

**Конструктивная и орудийная
деятельность высших
обезьян (шимпанзе)**

Надежда Николаевна Ладыгина-Котс

Конструктивная и орудийная деятельность высших обезьян (шимпанзе)

Надежда Николаевна Ладыгина-Котс

Посвящение

Столетнему юбилею со дня выхода в свет книги Чарльза Дарвина «Происхождение видов» посвящает свой труд автор.

Содержание

Введение	x
I. Предметная деятельность шимпанзе в условиях свободного манипулирования различными материалами	15
1. Биологические данные о шимпанзе. Образ жизни шимпанзе на воле.	16
Анализаторы шимпанзе	24
Характеристика подопытного животного	30
Методика работы	33
2. Конструктивная гнездостроительная деятельность шимпанзе Париса	35
Конструирование простых гнезд из разнородных материалов разного качества	35
Конструирование сложных гнезд из разнородных материалов	52
Основные выводы о конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе	61
3. Анализ гнездостроительной деятельности шимпанзе	68
Инстинктивный характер гнездостроительной деятельности шимпанзе	68
Пластичность инстинктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе	72
Участие различных анализаторов при оперировании шимпанзе гнездостроительным материалом	77
4. Формы деятельности шимпанзе при оперировании хвойными растениями	84
Анализ ориентировочно-обследующей, ознакомительной формы деятельности	85
Анализ обрабатывающей формы деятельности	89
Анализ конструктивной формы деятельности	93
Анализ деятельности присвоения, отвергания, игровой и орудийной форм деятельности	96
Анализ структуры деятельности	100
Анализ смены форм деятельности	102
II. Особенности и биологическая обусловленность структуры предметной деятельности шимпанзе при оперировании различными материалами	106
5. Структура предметной деятельности шимпанзе	107
Изменение частоты применения разных форм деятельности в зависимости от качества материала	107
Изменение частоты применения разных форм деятельности в зависимости от знакомства с материалом	110
Особенности ознакомительной формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность	113
Особенности обрабатывающей формы деятельности и ее биологическая обусловленность	120
Особенности конструктивной формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность	126
Особенности двигательной-игровой формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность	130
Особенности орудийной формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность	135
Особенности деятельности присвоения, сохранения и ее биологическая обусловленность	143
Особенности деятельности отвергания и ее биологическая обусловленность	146
Основные выводы о характере предметной деятельности шимпанзе	149
III. Употребление орудия в экспериментальной ситуации	155
6. Задачи исследования и методика работы	156
7. Анализ экспериментальных данных	161
Анализ употребления обезьяной в качестве орудия единичных твердых предметов	161
Анализ употребления обезьяной в качестве орудия единичных эластичных предметов	164
Оперирование шимпанзе с комплексом предметов, предложенных в качестве орудия	166
Анализ способности шимпанзе к выделению и употреблению в качестве орудия пригодной части предмета	175
Анализ способности шимпанзе к изменению формы предметов, непригодных к непосредственному употреблению в качестве орудия	183

Особенности деятельности шимпанзе при наличии орудия, требующего применения синтетических приемов	198
Особенности деятельности шимпанзе при употреблении готового составного орудия	203
Особенности деятельности шимпанзе при конструктивном оформлении составного орудия	211
Особенности деятельности шимпанзе при изменении вида трубы с приманкой	221
8. Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации	226
Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе в процессе выбора орудия	226
Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе в процессе обработки орудия	234
Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе при выполнении конструктивных действий	240
Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе при вариации вида трубы, содержащей приманку	245
9. Биологическая обусловленность особенностей орудийной деятельности шимпанзе, осуществляемой в условиях опыта	248
10. Исследования интеллекта антропоидов И. П. Павловым и его сотрудниками и сопоставление их выводов с выводами данного исследования	253
11. Заключение	269
А. Протоколы опытов	279
Занятие 8-е, 7 июля 1946 г.	279
Занятие 9-е, 16 июля 1946 г.	279
Занятие 10-е, 20 июля 1946 г.	283
Занятие 11-е, 22 июля 1946 г.	287
Занятие 12-е, 23 июля 1946 г.	289
Занятие 13-е, 25 июля 1946 г.	293
Занятие 14-е, 27 июля 1946 г.	299
Занятие 15-е, 30 июля 1946 г.	302
Занятие 16-е, 2 августа 1946 г.	306
Занятие 17-е, 11 августа 1946 г.	310
Занятие 18-е, 13 августа 1946 г.	316
Занятие 19-е, 17 августа 1946 г.	321
Занятие 20-е, 21 августа 1946 г.	325
Занятие 21-е, 23 августа 1946 г.	329
Занятие 22-е, 27 августа 1946 г.	332
Занятие 23-е, 2 сентября 1946 г.	335
Занятие 26-е, 12 сентября 1946 г.	337
Занятие 27-е, 18 февраля 1947 г.	339
Занятие 28-е, 26 мая 1947 г.	340
Занятие 29-е, 27 мая 1947 г.	340
Занятие 30-е, 28 мая 1947 г.	343
Занятие 31-е, 31 мая 1947 г.	345
Занятие 37-е, 4 августа 1947 г.	347
Занятие 38-е, 19 мая 1948 г.	349
Занятие 39-е, 31 мая 1948 г.	350
Занятие 40-е, 1 июня 1948 г.	351
Занятие 41-е, 3 июня 1948 г.	352
Занятие 42-е, 9 июня 1948 г.	353
Занятие 43-е, 13 июня 1948 г.	354
Занятие 44-е, 17 июля 1948 г.	354
Занятие 45-е, 4 августа 1948 г.	355
Занятие 46-е, 8 августа 1948 г.	356
Занятие 47-е, 11 августа 1948 г.	357
Занятие 48-е, 13 августа 1948 г.	359
Занятие 49-е, 14 августа 1948 г.	359
Занятие 50-е, 15 сентября 1948 г.	361

В. Библиография	365
С. Приложения к электронному изданию	367
Выходные данные	367
Дарственная надпись Н. Н. Ладыгиной-Котс Р. А. Котс	370
Подготовка электронного издания	372

Список рисунков

1.1. Гнездо шимпанзе (на воле)	17
1.2. Шимпанзе на гнезде (в зоопарке)	21
1.3. Шимпанзе Парис (16 лет) из Московского зоопарка	30
1.4. Сидящий шимпанзе	31
1.5. Идущий шимпанзе	31
1.6. Шимпанзе, стоящий на двух ногах	32
1.7. Лазанье шимпанзе по клетке	32
1.8. Шимпанзе, стоящий на четвереньках	32
2.1. Перенос веток ели	36
2.2. Перенос веток ивы	36
2.3. Перенос пучка древесных стружек	36
2.4. Перенос листа фанеры	36
2.5. Оперирование шимпанзе с рулоном проклеенной бумаги	38
2.6. Шимпанзе, сидящий на гнезде из веток	39
2.7. Шимпанзе, лежащий на гнезде из веток	39
2.8. Гнездовое окружение из веток сосны и ели	40
2.9. Гнездо из древесных стружек	41
2.10. Конструирование гнезда из бумаги	43
2.11. Шимпанзе, сидящий на гнезде из картона	44
2.12. Оперирование шимпанзе с фанерой	45
2.13. Освоение гнезд-настилов из ткани	46
2.14. Кольцевое окружение из веревки	48
2.15. Окружение из ветки ивы	48
2.16. Окружение из кусков картона	49
2.17. Деконструирование бумажного обруча	50
2.18. Деконструирование картонного диска	50
2.19. Двухслойное гнездо из сена (внизу) и бумаги (наверху)	53
2.20. Двухслойное гнездо из прутьев (внизу) и бумаги (наверху)	53
4.1. Приемы ознакомительной формы деятельности шимпанзе	86
4.2. Приемы ознакомительной формы деятельности шимпанзе	87
4.3. Приемы обрабатывающей формы деятельности шимпанзе	92
4.4. Приемы внегнездовой конструктивной формы деятельности шимпанзе	94
4.5. Приемы соединения обезьяной предметов со своим телом	95
4.6. Приемы орудийной деятельности шимпанзе	96
4.7. Приемы орудийной деятельности шимпанзе	97
4.8. Приемы игровой деятельности шимпанзе	98
4.9. Приемы игровой деятельности шимпанзе	99
5.1. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с ветками лиственных и хвойных растений (в %)	107
5.2. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с растениями (травянистыми и деревянистыми), древесными стружками и бумагой (в %)	108
5.3. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с бумагой, листами картона, фанеры, жести и с тканью (в %)	108
5.4. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с камнями, тканью, глиной, песком (в %)	109
5.5. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с эластичными длинными предметами, палками и тканью (в %)	109
5.6. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при первом и повторных оперированиях его с хвойными ветками (в %)	110
5.7. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при первом и повторных его оперированиях с ветками лиственных растений (ива) (в %)	111
5.8. Вариации частоты применения ознакомительной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	114
5.9. Вариации частоты применения обрабатывающей формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	121

5.10. Вариации частоты применения конструктивной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	126
5.11. Оперирование шимпанзе с глиной	128
5.12. Вариации частоты применения игровой формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	130
5.13. Вариации частоты применения орудийной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	135
5.14. Вариации частоты применения деятельности присвоения при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	143
5.15. Вариации частоты применения деятельности отвергания при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)	147
5.16. Процент частоты применения обезьяной каждой формы деятельности по отношению к 15 главным объектам оперирования	149
6.1. Проба вынимания из трубы приманки низшими обезьянами	158
7.1. Пробы вынимания из трубы приманки высшей обезьяной — шимпанзе	162
7.2. Употребление в качестве орудия выталкивания прута	163
7.3. Употребление в качестве орудия выталкивания палки	164
7.4. Употребление в качестве орудия выталкивания ветки	176
7.5. Употребление в качестве орудия различных предметов	181
7.6. Оперирование со свернутой проволокой	187
7.7. Оперирование шимпанзе с досками	194
7.8. Оперирование шимпанзе с досками	195
7.9. Оперирование шимпанзе с досками	195
7.10. Оперирование шимпанзе с досками	196
7.11. Оперирование шимпанзе с досками	197
7.12. Оперирование шимпанзе с подвижно соединенными планками	199
7.13. Оперирование с палкой, имеющей податливые поперечные втулки	201
7.14. График решения обезьяной задач на составление и употребления орудия	212
7.15. Оперирование со связанными палками	219
7.16. Оперирование со связанными палками	220
7.17. Оперирование палкой с крюком на ее конце	224
A.1. Ветвистый тонкий прутик	279
A.2. Изогнутый прут	280
A.3. Палка, завернутая в бумагу	280
A.4. Палка, завернутая на конце в бумагу	280
A.5. Ветвистый прутик	281
A.6. Слабо ветвистый прутик	281
A.7. Ветвистый прутик	281
A.8. Прут с длинными отростками	281
A.9. Резко искривленная толстая палка	282
A.10. Сложно разветвленная ветка	282
A.11. Проволока с петлей на конце	283
A.12. Прямая проволока с загибом	283
A.13. Проволока с двумя загибами	284
A.14. Петлеобразно изогнутая тонкая проволока	284
A.15. Виток проволоки	284
A.16. Широкая проволочная петля	285
A.17. Двойная петля из проволоки	286
A.18. Прут с отростками на одном конце	287
A.19. Изогнутый на одном конце ствол дерева	287
A.20. Прут ветвистый на верхушке	289
A.21. Ветка с верхушечным развилком	289
A.22. Палка с утолщенным концом, обернутым бумагой и сукном	291
A.23. Палка с надетой резиновой трубой	291
A.24. Связка из пяти палочек, одна из них большей длины	292
A.25. Проволока с двумя концевыми загибами	293
A.26. Проволока с двумя загибами разной длины, направленными в разные стороны	294
A.27. Проволока с загнутыми в разные стороны концами и с поперечиной посередине	294

A.28. Проволока в форме вилки с петлей	295
A.29. Проволока в виде восьмерки, скрепленная в трех местах	295
A.30. Проволока, изогнутая восьмеркой, без скрепов	296
A.31. Проволока, скрученная спиралью	297
A.32. Проволока, имеющая вид креста	298
A.33. Проволока с двузубцем и трезубцем на концах	298
A.34. Проволока в форме креста с крюками на концах	298
A.35. Проволока с загибами	299
A.36. Три связанные вместе палки, расходящиеся на одном конце	300
A.37. Четыре связанные палочки	301
A.38. Четыре связанные палочки	301
A.39. Три свободные проволочки, соединенные с неподвижно скрепленным остовом	301
A.40. Проволочная спираль с отведенным концом	302
A.41. Проволока с веерообразными концевыми отростками	302
A.42. Проволока с поперечиной	302
A.43. Проволока с двумя загибами и поперечиной	303
A.44. Плоская железная палочка с проволочными поперечинами	303
A.45. Деревянная палочка с проволочными поперечинами	304
A.46. Деревянная палочка, обмотанная толстой проволокой	305
A.47. Деревянная палочка, на одном конце закрученная веревкой	305
A.48. Деревянная палочка, замотанная посередине веревкой	305
A.49. Деревянная рогулька с обмоткой веревки	305
A.50. Проволока, согнутая в узкую петлю	307
A.51. Проволока, согнутая овалообразно	307
A.52. Палочка с проволочной петлей на конце	307
A.53. Палочка с двумя проволочными петлями на концах	307
A.54. Палочка с обмоткой из мягкой проволоки, расходящейся на концах веером	308
A.55. Палочка с проволокой, петли которой выступают посередине	308
A.56. Дощечка с расширением на конце	309
A.57. Дощечка с расширением посередине	309
A.58. Дощечка с расширениями на концах	310
A.59. Дощечка с тремя расширениями: на концах и середине	310
A.60. Дощечка с треугольными концами	310
A.61. Прут с развилком	311
A.62. Прут с отростками на концах	311
A.63. Прут с тремя отростками	311
A.64. Прут с четырьмя отростками	311
A.65. Ветка ясеня с листьями	312
A.66. Две связанные палки. Одна прямая, другая с отростками	312
A.67. Толстый длинный прут с развилком	312
A.68. Палка, с двух концов обмотанная проводом	313
A.69. Проволока, волнообразно изогнутая и свернутая в дугу	314
A.70. Провод двойной, перевитый	314
A.71. Проволока, переплетенная в трех последних изгибах	314
A.72. Провод, перевитый три раза	315
A.73. Сверток с протянутыми в отверстие трубы нитями	315
A.74. Труба, замотанная поперек ниткой, и палка	316
A.75. Сверток с пропущенными сквозь трубу нитками, заканчивающийся на концах привязанными палочками	316
A.76. Отрезок ствола дерева с суками на одном конце	317
A.77. Отрезок ствола дерева с выступами на одном конце	317
A.78. Труба со свертком, закрытая с одного конца клеенкой, и палка	318
A.79. Труба со свертком, закрытая с двух сторон марлей, и палка	318
A.80. Труба, закрытая с одной стороны клеенкой, и проволока с петлеобразным концом	318
A.81. Труба, опоясанная снаружи вдоль и поперек резинкой, и палка	319
A.82. Труба со свертком, прикрепленным к проволоке, на одном конце оканчивающейся пластинками	319
A.83. Провод и шнур	320

A.84. Труба, заткнутая ватой с одного конца и перетянутая поперек резинкой, и палка	320
A.85. Труба, закрытая папиросной бумагой на концах, и проволока	320
A.86. Две бамбуковые тростинки	321
A.87. Две бамбуковые тростинки, вставленные одна в другую	321
A.88. Палка прямая и полусогнутая	322
A.89. Палка с большим расширением на конце	322
A.90. Палка с развилком на одном конце	323
A.91. Два свертка бумаги, один из них закручен проволокой	323
A.92. Толстый шнур и провод	324
A.93. Две проволоки, одна из них с загибами концов, другая — с петлеобразными концами	325
A.94. Металлическая труба, опоясанная накрест резинкой, и палка	325
A.95. Свернутый кольцом и застегнутый крючком за петлю провод	325
A.96. Металлическая трубочка с вставленными в нее деревянными втулками	326
A.97. Отрезок ствола ясеня с просунутым через него прутиком	327
A.98. Ствол ясеня со вставленной в него с одной стороны палочкой	327
A.99. Палка с расщепом и вклиненной в него другой палкой	327
A.100. Два связанных проволокой прута	327
A.101. Три скрепленных проволокой прутика	328
A.102. Две палки: прямая и искривленная	328
A.103. Закрученный провод с петлями разной ширины	328
A.104. Медная трубочка с деревянной втулкой	332
A.105. Металлическая трубочка и две деревянные втулки	333
A.106. Проволока в виде лесенки	333
A.107. Сетка из пяти рядов проволоки	333
A.108. Две подвижно скрепленные палочки	334
A.109. Кусок плетеной корзины	335
A.110. Дощечка с отверстием и втулка	336
A.111. Дощечка со вставленной втулкой	336
A.112. Ветвящийся прут	337
A.113. Прут с разветвлениями посередине	337
A.114. Палка с проволочной обмоткой	338
A.115. Две связанные палки: одна прямая, другая изогнутая	338
A.116. Палка, обмотанная на концах проводом	339
A.117. Петлеобразно закрученная проволока	339
A.118. Петлеобразно закрученная проволока	342
A.119. Проволока, закрученная тремя оборотами	342
A.120. Проволочная спираль из пяти оборотов	342
A.121. Планка с двумя поперечными втулками на концах	343
A.122. Планка с одной поперечной втулкой на конце	344
A.123. Планка с одной поперечной втулкой посередине	344
A.124. Планка с тремя поперечными втулками — на концах и посередине	344
A.125. Планка с двумя поперечными втулками на конце	345
A.126. Планка с тремя поперечными втулками на конце	345
A.127. Планка с четырьмя поперечными втулками на конце	345
A.128. Планка с отрезками проволоки на концах	346
A.129. Две раздвигающиеся планки	346
A.130. Три раздвигающихся бруска	347
A.131. Планка с продернутой сквозь нее проволокой на конце	347
A.132. Бамбуковая тростинка с проволочной обмоткой	347
A.133. Дощечка со всунутой в ее отверстия проволокой	348
A.134. Медная трубочка, тростинка и резиновая трубочка, соединенные металлическим кольцом.....	348
A.135. Резиновая трубочка со вставленной в нее тростинкой и три тростинки; связаны веревкой.....	348
A.136. Резиновая трубочка со вставленной в нее тростинкой	349
A.137. Палкас загибом на одном конце	349
A.138. Палка с тремя привязанными втулками	351
A.139. Палка с тремя поперечными втулками	351
A.140. Планка с расщепом	352
A.141. Палка с поперечиной из проволоки на конце	353

A.142. Палочка с поперечиной посередине	353
A.143. Планки, связанные в центре проволокой	353
A.144. Прутик и провод	353
A.145. Три палки, связанные концами	355
A.146. Три палки с затесанными связанными концами	355
A.147. Длинный стебель ромашки с цветком на конце	356
A.148. Две палки, обмотанные проволокой	356
A.149. Палка с мягкими поперечниками	357
A.150. Палка со вставленным крюком на конце	358
A.151. Палка из двух частей, связанная веревкой	358
A.152. Две палки; одна из них с пояском, в который можно вставить другую палку	358
A.153. Две палочки, одна из них замотана веревкой	361
A.154. Провод тонкий, скрученный	362
A.155. Две палки: прямая и со вставленным крюком на конце	362

Введение

Классики марксизма-ленинизма придавали важное значение исследованию предыстории человеческого интеллекта. В. И. Ленин писал, что история умственного развития животных является одной из тех областей знания, «из коих должна сложиться теория познания и диалектика»¹.

Исследование интеллекта животных помогает установить преемственную связь организмов в процессе их эволюции, понять происхождение человеческой психики и с материалистических позиций подойти к решению проблемы антропогенеза.

Не случайно основоположники марксизма высоко оценили концепцию Ч. Дарвина о развитии живой природы и о происхождении человека от низших форм животных.

Высоко оценивал значение трудов Дарвина И. П. Павлов, считая Дарвина возбудителем и вдохновителем сравнительного изучения поведения животных, различных по уровню развития. «Гипотеза происхождения человека от животных, — писал Павлов, — естественно, придавала захватывающий интерес изучению высших проявлений жизни животных»².

Обращаясь к исследованию **этапов эволюции**, в частности появления прогрессивных черт у ближайших предков человека, Дарвин указывал на решающее значение ряда факторов: изменение древесного образа жизни на **наземный**, возникновение **вертикальной** походки, **освобождение руки** от функции передвижения по земле, **изменение ступни ног**, обеспечивающее прочное поддержание равновесия тела при передвижении, **выпрямление позвоночника**, изменение положения **черепа** на позвоночнике (из наклонного в **прямое**), уменьшение **челюстей** и **клыков**. Для компенсации этой незащищенности у предков человека, как то подчеркивает Дарвин, появляется способность к **употреблению орудий**, которая намечается уже у обезьян, например, разбивание камнями твердых плодов, скатывание и бросание камней при самозащите и нападении и т. д. Однако Дарвин, чрезмерно увлекшись установлением черт сходства между человеком и животными, нередко преувеличивал высоту уровня психики животных.

Сравнивая умственные способности человека и животных, Дарвин писал: «...в умственных способностях между человеком и высшими млекопитающими не существует коренного различия»³.

Таким образом, Дарвин приходит к ошибочному заключению: «Как бы ни было велико умственное различие между человеком и высшими животными, оно только **количественное**, а не **качественное**»⁴.

В своих сравнительно-психологических исследованиях Дарвин не учел значения **социального** фактора. Дарвин рассматривал процесс становления человека как обычную форму образования биологического вида и не заметил того весьма важного факта, что одновременно с человеком возникло и первобытное человеческое общество, качественно отличное от предшествовавшего ему стада обезьян⁵.

Дарвин представил процесс развития человека от низших форм как **непрерывную и плавную линию развития**, не заметив **качественного отличия** животного состояния от человеческого.

Советские ученые с марксистских позиций решают проблему становления человека, подчеркивая, что выделение человека из животного мира есть скачок, решающий поворот в процессе развития живой природы⁶.

Велика была роль трудов Дарвина в освещении проблемы антропогенеза. Но в наше время, с благодарностью вспоминая колоссальные заслуги Дарвина перед материалистической наукой, мы обязаны уточнить решение проблемы антропогенеза, опираясь при этом на **диалектический материализм**, на учение И. П. Павлова о **высшей нервной деятельности**, на труды антропологов и на новые экспериментальные данные, относящиеся к изучению поведения животных.

¹ В. И. Ленин. Философские тетради. 1947, стр. 297.

² И. П. Павлов. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Медгиз, 1951, стр. 150.

³ Ч. Дарвин. Происхождение человека и половой отбор. Сочинения, т. 5. Изд-во АН СССР. М., 1953, стр. 187.

⁴ Ч. Дарвин. Происхождение человека и половой отбор. Сочинения, т. 5, стр. 239 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**).

⁵ См. В. П. Якимов. Ранние стадии антропогенеза. — «Происхождение человека и древнее расселение человечества». Изд-во АН СССР. М., 1951, стр. 8.

⁶ См. Я. Я. Рогинский. Происхождение человека. Я. Я. Рогинский, М. Г. Левин. Основы антропология. Гл. VII. Изд. МГУ, 1955, стр. 315—329.

Ф. Энгельс неоднократно отмечал **качественное** различие психических способностей человека и животных, указывая, что даже восприятия человека, по сравнению с восприятиями животных, охватывают свойства вещей более многосторонне, более полно. Он писал: «Орел видит значительно дальше, чем человек, но человеческий глаз замечает в вещах значительно больше, чем глаз орла. Собака обладает значительно более тонким обонянием, чем человек, но она не различает и сотой доли тех запахов, которые для человека являются определенными признаками различных вещей. А чувство осязания, которым обезьяна едва-едва обладает в самой грубой, зачаточной форме, выработалось только вместе с развитием самой человеческой руки, благодаря труду»⁷.

К. Маркс также подчеркивал специфические отличия человеческой психики, связанной с трудовой деятельностью, от психики животного. «Употребление и создание средств труда, хотя и свойственны в зародышевой форме некоторым видам животных, составляют специфически характерную черту человеческого процесса труда, и поэтому Франклин определяет человека как „a tool making animal“, как животное, делающее орудия»⁸.

В то время как Дарвин в числе факторов, определивших происхождение человека, особенно выдвигал **естественный отбор**, Энгельс указывал на роль **социально- исторических факторов** как движущих причин становления человека, и в первую очередь на роль **коллективной трудовой деятельности**. Энгельс формулирует эту мысль в следующем виде:

Труд — «первое основное условие всей человеческой жизни, и притом в такой степени, что мы в известном смысле должны сказать: труд создал самого человека»⁹.

Именно труд, как показал Энгельс, способствовал переходу животного-образного предка человека в существо, приобретшее признаки человека.

В своей работе «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека» Энгельс дал «трудовую теорию» происхождения человека.

В этой замечательной теории, глубоко раскрывающей проблему антропогенеза, Ф. Энгельс указывает, во-первых, на биологические предпосылки, обусловившие эволюцию человека, и, в частности, появление вертикальной походки и освобождение руки, ставшей «орудием орудий». Освобождение руки от ее локомоторной роли расширяло сферу деятельности рецепторов, особенно зрения, расширяло кругозор животного, обогащало впечатлениями от окружающего благодаря увеличению поля зрения.

Освобожденная рука смогла осуществить разнообразные формы деятельности, связанные с элементарными трудовыми процессами, а труд преобразовывал и изощрял руку. «Рука, таким образом, является не только органом труда, **она также и продукт его**»¹⁰.

Усовершенствование руки в процессе трудовой деятельности, открывавшее все новые и новые свойства окружающей природы, обогащавшее познанием мира, было неразрывно связано с развитием органов чувств и мозга. «А параллельно с дальнейшим развитием мозга шло дальнейшее развитие его ближайших орудий — органов чувств»¹¹, — пишет Энгельс. «Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг, который, при всем своем сходстве с обезьяньим, далеко превосходит его по величине и совершенству»¹².

В процессе трудовой деятельности происходило более тесное объединение и сотрудничество ближайших предков человека, развивалась потребность их к словесному общению.

Возникновение членораздельной речи — этого специфически человеческого способа общения — ознаменовало резкий поворот эволюции человека к прогрессивному развитию, достигнутому впоследствии грандиозных масштабов и приведшему к колоссальным по значению в истории человечества следствиям.

⁷ Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, 1955, стр. 132.

⁸ К. Маркс. Капитал, т. I. Госполитиздат, 1952, стр. 186—187.

⁹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. XIV, стр. 452.

¹⁰ Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 133.

¹¹ Там же, стр. 135.

¹² Там же.

Человек стал **качественно** отличаться от всего мира животных и даже от тех, ближайших к нему существ, которых он опередил в своем развитии, — от антропоидных обезьян. Это разделение началось с того момента, когда возник труд, т. е. в соответствии с высказываниями Энгельса, **с момента первоначального изготовления орудий**.

«...рука даже самого первобытного дикаря способна выполнять сотни операций, не доступных никакой обезьяне. Ни одна обезьянья рука не изготовила когда-либо хотя бы самого грубого каменного ножа»¹³.

Социальный фактор, коллективность в труде, в добычании и обработке пищи, в совместной борьбе со стихиями, при обороне от хищных зверей с помощью искусственных средств защиты и нападения, т. е. орудий, имел огромное значение. Развитие нового способа обмена опытом — при помощи членораздельной речи — ослабляло действие биологических факторов, естественного отбора, усиливало роль социальной среды и труда, обусловивших качественно иной характер эволюции человечества по сравнению с животными и возникновение качественно иного характера интеллекта человека.

Следует подчеркнуть, что вопрос о характере интеллекта человека является основным пунктом расхождения взглядов советских и зарубежных приматологов. Выдающиеся зарубежные исследователи интеллекта антропоидов (Кёлер, Иеркс) усматривают **лишь количественное** различие между интеллектом высших обезьян и человека.

Кёлер приходит к выводу, что «у шимпанзе разумное поведение того же самого рода, что и у человека...», что «он обнаруживает также ту форму поведения, которая является специфически человеческой»¹⁴.

Американский ученый Иеркс, исследовавший высших человекообразных обезьян трех родов (гориллу, шимпанзе, оранга), одну из своих книг, посвященных изучению поведения высших обезьян, назвал «Почти человек»¹⁵; в другой книге, относящейся к изучению звуков шимпанзе¹⁶, он делает вывод, что если бы шимпанзе обладал звукоподражательной способностью попугая, то он обладал бы и речью.

В третьей своей книге, в заключительных строках, где проводится сравнение интеллекта человека и антропоида шимпанзе, Иеркс пишет: «Неверно было бы утверждать, что шимпанзе не более умен, чем низшие обезьяны, или что он так же умен, как человек. В обоих случаях наблюдаются явные и значительные различия. Но они скорее **количественные**, чем **качественные**, в сущности большие или меньшие, нежели присутствуют или отсутствуют»¹⁷. В противоположность этим заключениям выводы наших многолетних опытов по исследованию интеллекта шимпанзе находятся в полном соответствии с выводами других советских ученых (Э. Г. Вацура, Г. З. Рогинского, В. П. Протопопова, А. Е. Хильченко), изучавших интеллект антропоидов. Так, например, наш четырехлетний шимпанзе Иони, после шести занятий усвоивший принцип выбора подобного предмета на показанный ему образец, легко осуществлял ассоциации по тождеству. Но, когда ему было предложено произвести процесс **отвлечения** признака цвета (т. е. на образец в виде цветной коробки выбрать соответствующий ей по цвету квадратик), он совершенно растерялся при нахождении цветного объекта. Шимпанзе подошел к «абстрагированию» цвета только через новый конкретный чувственно-двигательный опыт¹⁸, т. е. когда в образец — цветную коробку — сначала клали картонный квадратик того же цвета и он выбирал соответственный по цвету квадратик, а потом и при вынимании из коробки квадратика стал выбирать правильно соответственный по цвету квадрат на пустую коробку (без квадратика). Но в этих случаях относительный признак не **отвлекался** обезьяной полностью, как это имеет место благодаря слову у человека, а только **выделялся**. Это была, как ее называет в своем исследовании обезьян В. П. Протопопов, «абстракция in concreto» в противоположность человеческой «абстракции vera»¹⁹.

Качественное различие в характере интеллекта шимпанзе и человека мы установили при анализе способности шимпанзе к различению **количества** и **к счету**²⁰.

Наше исследование **игр шимпанзе** и сопоставление их с **играми ребенка** человека того же возраста также привело нас к выводу, диаметрально противоположному той формулировке, которую дал по отношению к

¹³ Там же, стр. 133.

¹⁴ В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Изд. Ком. академии. М., 1930, стр. 203.

¹⁵ R. M. Yerkes. Almost Human. The Century Company, N. Y. a. L., 1925.

¹⁶ R. M. Yerkes and Blanshe W. Learned. Chimpanzee Intelligence and its Vocal Expressions. Baltimore (1925).

¹⁷ R. M. Yerkes. Chimpanzees. Laboratory Colony. New Haven, Yale University Press. London, 1943, p. 196 (курсив наш. — Н. Л.-К.).

¹⁸ Н. Н. Ладыгина-Котс. Исследование познавательных способностей шимпанзе. ГИЗ. М., 1923.

¹⁹ В. П. Протопопов. Исследование высшей нервной деятельности в естественном эксперименте. Госмедиздат УССР, 1950, стр. 163.

²⁰ Н. Н. Ладыгина-Котс. Различение количества у шимпанзе. — Сб. «Психология». Изд. АН Груз. ССР, 1945, стр. 271.

антропоидам Иеркс, назвав их «почти человек». Мы пришли к определенному заключению, что шимпанзе по своим познавательным способностям «никоим образом не человек»²¹.

В настоящем нашем исследовании мы пытались при новой постановке опытов с тем же видом антропоидов (шимпанзе), но анализируя поведение **взрослого** животного, выявить специфику его интеллекта, проявляющуюся в процессе установления адаптивных связей между предметами прежде всего в его конкретной **конструктивной** и **орудийной** деятельности. Мы старались проанализировать способность антропоида к осуществлению им связей при условии **свободного самостоятельного** оперирования с предметами.

Мы направили свое изучение на **конструктивную** деятельность антропоидов потому, что она стимулируется естественной потребностью шимпанзе к гнездостроению. В этой деятельности особенно наглядно проявляются и объективно, наглядно легко прослеживаются **практический анализ** и **практический синтез**, протекающие в единстве: **анализ** — при выделении из окружающей среды предметов (дереьев, веток и др.) для постройки гнезда, **синтез** — при соединении этих предметов в целый гнездостроительный комплекс, при осуществлении связей и отношений между предметами, направленных на получение определенного результата.

В процессе **конструктивной** деятельности при постройке обезьяной гнезда, во-первых, можно было проследить, насколько шимпанзе способен к дифференциации окружающего, к распознаванию свойств и качеств различных предметов; во-вторых, оказалось возможным обнаружить, в какой степени шимпанзе, воспринимая эти свойства, способен использовать их в **новых, самостоятельно осуществляемых** обезьяной **связях**.

В результате исследования **конструктивной** деятельности шимпанзе в процессе построения им гнезд мы подошли к конкретному решению вопроса о том, в какой степени шимпанзе способен направленно воздействовать на окружающую его среду, устанавливая такие соотношения между предметами, которые приобретали **новое качество** по сравнению с тем, которое эти предметы имели до их преобразования и до их приведения в определенную связь. На основании этого можно было установить, чем отличается **предметная предтрудовая деятельность антропоида от трудовой деятельности человека**.

В процессе работы наша тематика расширилась за пределы исследования только **конструктивной формы деятельности** шимпанзе и дополнилась анализом **других форм деятельности** подопытного антропоида при обращении его с самыми различными предметами. Это дало возможность обнаружить многообразие приемов, различие характера разных форм предметной предтрудовой деятельности шимпанзе и более широко изучить ее специфику.

Мы исследовали свободную **орудийную** деятельность антропоидов, выраженную в значительно большей степени у высших и лишь в зачатке имеющуюся у низших обезьян.

Особенности предметной деятельности шимпанзе, рассмотренные нами в плане сопоставления с биологическими данными, относящимися к жизни антропоидов в естественных условиях, вскрыли биологическую обусловленность каждой формы деятельности шимпанзе с предметами, обнаружили исключительную **роль образа жизни, условий среды** в формировании поведения обезьяны. **Специфика предтрудовой деятельности** шимпанзе определялась **условиями его существования**.

Таким образом, с полной очевидностью выяснилось, что основные положения советского творческого дарвинизма, выдвигающие **ведущую роль внешних условий** в жизнедеятельности организмов, находят свое подтверждение и в новой отрасли знания — **сравнительной психологии приматов**.

Прогрессивные черты предметной деятельности шимпанзе, выразившиеся в установлении **новых связей** при его самостоятельном манипулировании с предметами, проявились особенно ярко в его свободной **орудийной деятельности**. И это обстоятельство привело нас к необходимости **специального изучения** этой деятельности в условиях **искусственного эксперимента**.

Поэтому в третьей части нашей работы мы поставили специальное экспериментальное исследование процесса употребления антропоидом **вспомогательного, посредствующего предмета** — орудия — для доставания недосыгаемой руками приманки, заключенной в узкую металлическую трубу.

²¹ Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. Юбил. изд. Гос. Дарвиновского музея. М., 1935, стр. 452.

При постановке этих опытов имелось в виду осветить несколько вопросов:

1. Способность шимпанзе к **употреблению готового орудия**.
2. Точность **дифференцирования** им различных признаков предметов **при выборе соответственного орудия** из группы различных по пригодности.
3. Способность шимпанзе к **обработке** и **изготовлению** орудия путем его составления.

Анализ 672 опытов, вскрывающий самый процесс решения антропоидом предложенных ему задач, дал нам возможность уточнить решение этих вопросов, вскрыть особенности **орудийной** деятельности шимпанзе и ее **качественное** своеобразие.

На основании этих данных мы пытались подойти к определению характера интеллекта шимпанзе опять-таки в свете биологических факторов (т. е. образа жизни антропоида в естественных условиях), понять специфику его интеллекта и, указав характерные черты его предтрудовой деятельности, понять причины **неспособности** современного антропоида **к труду**. Мы надеемся, что наши выводы смогут пролить свет на предысторию орудия, труда и интеллекта, конкретизировать биологические предпосылки трудовой деятельности в процессе становления человека.

Этот труд может пополнить фактическое содержание сравнительно мало разработанной науки — **приматологии**, выявляя особенности поведения ближайших к человеку высших животных — антропоидов.

Конкретное исследование многообразных форм деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе) в свободных условиях и в экспериментальной ситуации дает возможность уточнить представление о развитии двигательных функций и приемов действия важнейшего органа — **руки** — шимпанзе в стадии, предшествующей появлению творческой руки человека. Исследование приемов оперирования шимпанзе с предметами окружающей среды, анализ результатов деятельности, осуществляемой руками антропоида (особенно его обрабатывающей, конструктивной и орудийной форм деятельности), вскрывает характер воздействия этой высоко организованной обезьяны на предметы и тем самым конкретно выявляет характер ее предтрудовой деятельности и ее интеллекта.

Особенно интересна **орудийная** деятельность наших подопытных обезьян, представляющая собой первые, начальные формы употребления орудия. Характер и своеобразие использования орудия низшими и особенно высшими обезьянами конкретизируют специфику орудийной деятельности в процессе эволюции приматов, относящейся к периоду, предшествующему становлению человека.

Таким образом, в основном наша работа направлена на то, чтобы хотя отчасти осветить сложный вопрос в истории человечества на том этапе возникновения человека, когда от стадии приспособления живых существ к природным условиям прачеловек перешел к стадии приспособления природы к условиям человеческой жизни.

**Часть I. Предметная деятельность
шимпанзе в условиях
свободного манипулирования
различными материалами**

Глава 1. Биологические данные о шимпанзе. Образ жизни шимпанзе на воле.

1

На воле шимпанзе живут в Юго-Западной Африке (Гвинейская республика) и в Центральной Африке (Бельгийское Конго). Согласно описаниям Ниссена, наблюдавшего образ жизни шимпанзе в районе французской научно-исследовательской станции «Пастория», природа там исключительно живописна и разнообразна. Густые лесные чащи перемежаются с открытыми холмистыми прогалинами, покрытыми высокой травой.

В зарослях прячутся пантеры и дикие кошки, проносятся, проламывая себе путь среди чащи леса, огромные буйволы и кабаны, бродят многочисленные стада павианов, пробегают олени и антилопы в поисках новых пастбищ; по деревьям скачут зеленые мартышки; на земле, шурша длинными иглами, пробираются дикобразы, шипя проползают гигантские змеи, каждую минуту готовые свернуться клубком и прыгнуть вверх, чтобы поймать и сжать в своих тисках жертву.

В неглубоких реках, прорезывающих здесь и там местность, неподвижно распластавшись на воде, лежат крокодилы.

В воздухе пролетают стаи птиц, мелькают и стрекочут бесчисленные насекомые.

Но когда наступает ночь, черная, теплая, влажная тропическая ночь, то все живое затихает, отдыхает, успокаивается, но не замирает совсем. То здесь, то там на фоне звуков, издаваемых различными животными, изредка слышатся одиночные крики шимпанзе.

Незадолго до восхода солнца эти крики становятся все чаще и слышнее. С первыми проблесками дневных лучей пробуждаются черные «четверорукие» обитатели леса, они привстают на своих ночных постелях-гнездах, расположенных в развилках деревьев (Табл. 1.1) и внимательно осматриваются. Видя на многочисленных смежных деревьях своих сородичей, также сидящих в гнездах, они оглашают окрестность громовыми раскатистыми ухающе-хрюкающими звуками, слышными за $\frac{3}{4}$ км и более.

Вокализация продолжается от $\frac{1}{2}$ минуты до получаса. Затем шимпанзе принимаются за еду.

Если дерево, на котором расположены гнезда, содержит съедобные стебли, листья, цветы или плоды (особенно излюбленные плоды Nagaу), то шимпанзе начинают поедать их, оставаясь на том же дереве.

Первые полчаса они жадно потребляют пищу, нередко заглатывая и несъедобные части (семена, зерна, скорлупу орехов), но по мере насыщения они становятся все более разборчивыми.

Не сходя с дерева, шимпанзе чаще всего схватывает съедобный плод свободной — то правой, то левой — рукой и подносит ко рту. Чтобы достать высоко расположенный плод, обезьяна притягивает ветвь, приближая плод прямо ко рту и откусывая его. Однажды наблюдали, как шимпанзе ел сливы, свесившись с дерева вниз головой.

¹ Обзор жизни шимпанзе на воле составлен на основании данных, сообщаемых участниками африканских экспедиций — американским ученым Г. Ниссеном, проводившим свои наблюдения во Французской Гвинее (1929 г.), и русским ученым В. В. Юнкером в Бельгийском Конго (1878 г.). См. Приложение В, *Библиография* в конце книги.

Таблица 1.1. Гнездо шимпанзе (на воле)

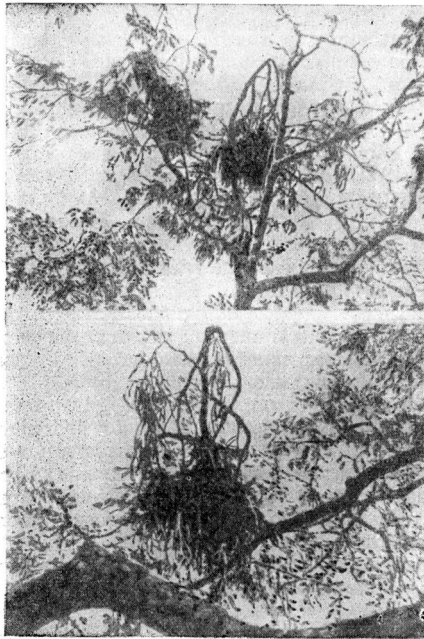


Рис. 1. Гнездо шимпанзе (на воле).

В зависимости от качества плодов некоторые из них шимпанзе глотает целиком, другие хорошо пережевывает, иные обрабатывает, снимая наружную кожу и поедая лишь содержимое. Но имеются плоды, внутри которых есть и съедобные и несъедобные части; первые шимпанзе поедает, последние — выбрасывает. В некоторых случаях обработка (например, одергивание кожуры) производится обезьяной настолько тщательно, что снятая кожа не обрывается клочками, а сохраняет конфигурацию плода. Из некоторых плодов обезьяны выжимают сок. Ниссен² приводит наблюдение над самкой шимпанзе, выжимавшей в раскрытый рот своего малыша сок плода *Womentia*. Факт этот, по свидетельству Ниссена, подтвержден и туземцами.

В поисках плодов на одном и том же дереве у шимпанзе не наблюдается никакого порядка в его обыскании: он перебрасывается справа налево, с верхушки к основанию дерева, с одной ветки на другую.

Обычно шимпанзе остается на дереве до тех пор, пока не оборвет все плоды. Затем он перебирается на другое дерево или переходит на новое место, где пищи больше³. Иногда, видя плоды на смежных деревьях, шимпанзе то просто перескакивает с дерева на дерево (порой на большой высоте), то спускается на нижние ветки, а потом на землю. Часто можно видеть, как шимпанзе, находясь метрах в 12 от земли, зацепившись руками за ветку, раскачивается, прыгает вперед и вниз на землю, а потом взбирается на то дерево, на котором заметил плоды.

Для шимпанзе съедобны также и некоторые цветы; он пользуется случаем, чтобы поймать рукой и съесть пролетающее поблизости насекомое (жука, стрекозу, бабочку), или забраться в птичье гнездо и выпить птичьи яйца, или залезть в дупло и полакомиться сладким медом, который он ест особенно охотно.

С толстых стволов деревьев шимпанзе слезает головой вверх, с тонких — головой вниз. Вообще же шимпанзе легче влезает на дерево, чем слезает с него. Редко он передвигается по деревьям в горизонтальном положении, пользуясь четырьмя конечностями.

Корм кругом находится в изобилии⁴, он чрезвычайно разнообразен по внешнему виду, цвету, форме, величине, консистенции, вкусу и запаху.

Плоды бывают чаще всего ярко- и темно-зеленого цвета, коричневые, оранжевые, желтые, реже — красные, светло-пурпуровые, черные. Разнообразна и форма плодов: зачастую плоды сферические, реже в ви-

² Н. W. Nissen. *Comparative Psychology Monographs*. V. 8, № 1, Ser. 36. «Field Study of the Chimpanzee». Baltimore, 1931.

³ Шимпанзе за 3—4 часа съедает пищи больше, чем человек за целый день.

⁴ На небольшой территории в 20 км в диаметре обнаружено (в сухое время года) 34 рода растений, поедаемых шимпанзе.

де стручков (Dundrch, Fogay, Bonkwey); попадают плоды сердцевидные (Nagay); дискообразные, лимоннообразные (Soujinyeh), овальные (Gegenyi), в виде гроздьев ягод (Mowkch).

По мере того, как солнце поднимается выше и выше, шимпанзе покидают верхушки деревьев и направляются в более затененные места для поисков пищи на земле.

Бывают случаи, когда шимпанзе, пускаясь в дальнейший путь группой, трогаясь от кормового места, сламывают или срывают ветки с плодами и волочат их за собой, поедая плоды в пути. Часто сломанная ветка с плодами бывает брошена на землю; возможно, что, отведав плоды, шимпанзе отвергают их, как несъедобные. Любимую пищу шимпанзе (*Troglodytes Schweinfurtii*) составляют большие круглые, величиной с голову, коричневые плоды громадного дерева из семейства хлебных деревьев (*Treculia*). Этот плод содержит около тысячи семян величиной с фасоль, и обезьяна уносит его на голове, выпрямившись и встав на ноги, идя вертикально, как человек ⁵.

По наблюдениям туземцев, шимпанзе иногда выкапывают из земли дикий сладкий картофель и корни некоторых растений.

Выкапывание корней в летнюю засуху, после исчезновения зелени, наблюдалось и у тенерифских шимпанзе ⁶. Характерно, что они копали землю не только руками, но даже взятой в руку палкой, которой прокапывали землю на значительно большую глубину, чем в том случае, когда копали ее руками.

Медленно, с остановками переходит днем с места на место группа шимпанзе (от 4 до 14 особей), обычно включающая несколько взрослых самцов, самок, подростков и совсем маленьких детенышей.

Во главе группы находится самое большое по размерам животное (самец или самка), подростки бегут близ матери, младенцы висят у матери под грудью, а малыши постарше сидят у нее верхом на спине, цепко держась руками за шерсть.

Шествие группы иногда осуществляется вразброд, но в одном направлении, и появление одного животного за другим может быть отделено 5—10—15-минутным промежутком времени.

Иногда же группа шимпанзе (особей 6) идет гуськом на недалеком расстоянии друг от друга.

Обычно шимпанзе передвигаются на четвереньках медленной, размеренной, ритмичной походкой, с остановками, совершая около 7—10 км в сутки, странствуя главным образом днем. Они мигрируют иногда и за сотни миль.

Отмечается большая настороженность шимпанзе, особенно вожака, во время передвижения. Заслышав или увидев в кустах подозрительный предмет или человека, вожак немедленно смотрит в направлении опасности; вслед за ним и другие шимпанзе начинают смотреть в том же направлении. Однажды наблюдалось, как самка шимпанзе с двумя малышами при рассматривании находящихся вдали людей, двигала головой вниз и вверх, влево и вправо, чтобы лучше их рассмотреть; она уходила, вновь появлялась и пристально всматривалась вдаль ⁷.

Лица, наблюдавшие естественную жизнь шимпанзе, подчеркивают, что шимпанзе любопытен. Обнаружив опасность, шимпанзе зачастую не скрывается от нее, а начинает рассматривать предмет, внушивший страх. Об этом свидетельствует Ниссен: «Сидящий на земле шимпанзе смотрел пристально в моем направлении, ...чтобы лучше меня рассмотреть, он двигался вверх и вниз, направо и налево и даже отодвинул несколько провисавших ветвей, закрывавших ему вид. Он исчез и через 1—2 минуты появился и смотрел опять...» ⁸. И другой случай. Громадный черный шимпанзе «рассматривал нас сначала с одного, потом с другого места, отстоящего на расстоянии около 5 м. Он переходил на четвереньках, но когда смотрел, то выпрямлялся, держась рукой за ствол дерева или выше висевшую ветвь. Четыре или пять раз он отходил назад, а потом исчез» ⁹.

Из этих описаний явствует, насколько сильно выражена ориентировочная реакция шимпанзе.

⁵ В. В. Юнкер. Путешествие по Африке. Географиздат, 1949, стр. 315.

⁶ В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Пер. с нем. Изд. Ком. академии, М., 1930, стр. 64.

⁷ Н. W. Nissen. Указ. соч., стр. 76—77.

⁸ Там же.

⁹ Там же.

Шимпанзе весьма общительное существо. Он, по-видимому, боится остаться один, оторваться от своего стада. На воле зарегистрирован случай, когда одна отставшая от общего шествия самка шимпанзе издавала жалобные, вопящие, стонущие крики, причем в это время она била по дереву рукой (от 1 до 3 раз), а один раз, когда кричала особенно раздраженно, она вдруг схватила висящую выше ветвь и дернула ее вниз и вверх несколько раз¹⁰.

Не менее интересен другой случай, когда шимпанзе, находившийся в состоянии волнения, схватывал плоды дерева и отрывал их¹¹.

Время до полудня проходит у шимпанзе в переходах, поисках и потреблении пищи. Но чем жарче становится день, тем больше тянет обезьян к отдыху, так как они не переносят зноя и стараются от него укрыться. Наступление палящей жары останавливает движение обезьян. Обычно они подходят к опушке леса, где и располагаются для отдыха или сна на ветках или развилках в тени деревьев, или устраиваются на земле в дневных гнездах, так называемых дневных постелях.

Эти постели представляют собой участки почвы, которые шимпанзе покрывают зарослями травы, пригнутыми мелкими кустарниками, очень молодыми деревцами или облиственными ветками сломанных близстоящих деревьев. Иногда над этими участками нависают маленькие деревца, согнутые обезьянами так, что образуется подобие зонтика, или навеса. Иногда эти солнечные зонты получаются путем сплетания обезьянами растущих поблизости молодых побегов для затенения находящихся под ними «дневных постелей»¹². Иногда эти дневные гнезда расположены в естественно затененных местах леса. На площадках (величиной около 7—8 м²), служащих обезьянам дневными гнездами, трава обычно бывает сильно примята.

Взрослые животные в часы отдыха чаще всего спят, молодые проводят время в играх.

Игра молодых животных — это прежде всего проявление разнообразнейшей двигательной активности: лазание по деревьям, бег, галопирование по земле, прыганье с ветки на ветку и с дерева на землю, качание на ветвях, катание по земле. Подросшие детеныши играют в ловлю и нападение. В игре обыкновенно участвует не более двух партнеров, примерно шестилетнего возраста. Чтобы вызвать на ответное действие, шимпанзе толкают, щекочут партнера руками или ногами и тотчас молниеносно отбегают в сторону. Иногда в разгаре игры малыши пытаются кусать друг друга. При этом они кричат, быть может, от боли или от страха. Игра молодых может продолжаться до 20 мин.; обычно же игра более кратковременна и длится 3—4 мин.

В виде исключения наблюдались случаи игры шимпанзе с предметами. Так, например, видели, как однажды шестилетний шимпанзе сидел перед ручьем и шлепал рукой по воде; в другом случае шимпанзе, сидя перед медленно текущей водой и смотря в нее, гримасничал и вскидывал голову¹³.

В описаниях Ниссена приводится один замечательный случай, когда два шимпанзе подростка (5—8 лет) играли вокруг груды облиственных веток. Они катались на ней, через некоторое время отходили на небольшое расстояние и потом опять бежали назад к этой грудке и бросались на нее. Так продолжалось около 2 мин.; объект игры оказался подобием перевернутой вверх дном корзины, сделанной из густых древесных каучуконосных лоз. Эти лозы были переплетены. Возможно, как думает Ниссен, что «эта корзина была первоначально сконструирована обезьянами в виде „солнечного зонтика“, а позднее употреблена как предмет игры»¹⁴. Изготовление ее человеком автор исключает. Лица, наблюдавшие шимпанзе на воле, отмечают, что с возрастом игровая активность шимпанзе уменьшается; взрослые, половозрелые шимпанзе обычно не играют.

По мере того, как спадает жара, шимпанзе вновь становятся активными и отправляются на новые поиски корма. Как правило, шимпанзе регулярно питаются ранним утром и поздно вечером; в другое время дня они едят через неопределенные промежутки времени.

¹⁰ Там же, стр. 100.

¹¹ Там же, стр. 20.

¹² Там же, стр. 31—32.

¹³ Н. W. Nissen. Указ. соч., стр. 35.

¹⁴ Там же, стр. 82. Нам кажется, что все же эта корзина могла быть оформлена человеком; может быть, она представляла собой куполообразную сплетенную из веток корзину, применяемую местными охотниками для ловли животных. Подобные корзины-ловушки описаны Л. Г. Ворониным (Л. Г. Воронин. В Африку за обезьянами. Госкультпросветиздат, 1950, стр. 82).

Незадолго до захода солнца шимпанзе готовятся к ночному отдыху. Они располагаются на ночлег и приступают к постройке гнезд там, где их застают сумерки. В это время они зачастую издают хором вплоть до захода солнца стонущие звуки. Обычно начинает один шимпанзе; позднее к нему присоединяются и другие.

Обыкновенно гнезда строят взрослые шимпанзе; детеныш помещается в одном гнезде с матерью, которая строит большее по размерам гнездо, чем одиночно гнездящиеся шимпанзе. Молодые начинают самостоятельную постройку гнезда, когда перестают спать вместе с матерью. Известно, что малыши живут вместе с матерью со дня рождения и до 3—9 лет.

Прежде чем начать постройку гнезд, сочлены группы ходят по лесу, смотря вверх, и как бы выискивают деревья, наиболее подходящие для гнездостроения. Обычно, они выбирают деревья, имеющие развилки, перпендикулярные к основному стволу дерева. Если гнезда располагаются в густых долинных лесах, то бывают совершенно скрыты от наблюдателя. На скудно лесистых холмах они более заметны. Гнезда каждой семьи шимпанзе располагаются обычно на соседних деревьях, отстоящих одно от другого не далее чем на 60 м. На одном дереве бывает в среднем 1, 2, 3 гнезда, расположенных на высоте от 2 до 16 м, но может помещаться и до 13 гнезд шимпанзе.

Для постройки гнезд употребляются деревья разного рода, но каждое гнездо строится из веток того дерева, на котором оно находится.

Листья гнездовых деревьев различна: листья бывают то широкие, то игольчатые, напоминающие иглы наших хвойных растений (сосны или ели), и содержат порой съедобные плоды (Naray, Gerenii и др.). Пальмы для постройки гнезд никогда не употребляются.

Шимпанзе, взобравшись на дерево, обычно начинает делать гнездо на уровне от 4 до 34 м от земли. Собирая гнездо, он стоит посредине основы гнезда и достает ветки дерева то с одной, то с другой стороны, наклоняя их к себе; при этом нога обезьяны удерживает ветки на месте и участвует в грубом процессе заплетания их сверху. Снизу гнездо никогда не заплетается. Движения шимпанзе при построении гнезда быстрые, но неторопливые. Обычно вся постройка заканчивается в 2—3 мин., но иногда гнездо-строение может длиться до 25 мин., если шимпанзе отвлекается едой, общением с сородичами и т. п.

Гнездо шимпанзе овальной формы, вогнутое с внутренней стороны; оно имеет 47,5 × 57,5 см и 17,5 см в глубину; оно построено симметрично и открыто сверху (рис. 1). Опорную часть гнезда составляет основной горизонтально идущий развилок дерева, на который вдоль и поперек нагромождаются сломанные ветки того же дерева, довольно толстые (до 2 дюймов), хотя толщина веток может варьировать.

Некоторые ветви, составляющие опору гнезда, шимпанзе переплетает, что обеспечивает лучшее сцепление частей и прочность гнезда. Эластичные ветки шимпанзе не ломает, а только сгибает. Внутренняя поверхность гнезда выстилается сломанными верхушечными побегами дерева, а углубленная полость гнезда бывает обильно набита листьями этого же дерева; листья образуют мягкую выстилку гнезда, обеспечивающую обезьяне удобство во время сидения или лежания в гнезде.

Над большей частью гнезд имеется свободное воздушное пространство. Это дает возможность шимпанзе, находящемуся в гнезде, обозревать местность и своевременно обнаруживать все подозрительное и угрожающее ему.

Обычно шимпанзе пользуется гнездом только одну ночь. Впрочем, имеются данные, что при возвращении к тем же местам стоянок шимпанзе могут повторно занимать старые гнезда.

Нередко при повторном использовании гнезда обезьяне приходится подновлять его, так как обычно уже на четвертый-пятый день гнездо начинает сильно разрушаться. В этих случаях шимпанзе дополнительно выстилает гнездо свежим мягким материалом, дающим больше тепла и производящим меньше шума при движении обезьяны в гнезде. Построив гнездо, шимпанзе располагается в нем на ночлег и остается в нем до утра.

При наличии подходящих условий шимпанзе строит гнезда на деревьях и в неволе (Табл. 1.2). Кёлер сообщает, что если на площадке, где находятся животные, установить дерево с листвой, то приготовление гнезда начинается через несколько мгновений. Крошка шимпанзе Коко еще плохо умел взбираться на дерево, но когда ему удавалось влезть хотя бы на 3 м, он загибал ветви и тотчас же строил гнездо. Другие взрослые шимпанзе делали гнезда и на земле из самых различных предметов¹⁵.

¹⁵ В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян, стр. 74.

Гнездостроение на деревьях было любимой деятельностью молодого самца шимпанзе Чима. Но молодая самка шимпанзе Панци не строила гнезда на деревьях; она изредка делала лишь начальные попытки конструирования гнезда на земле¹⁶.

Чим иногда успешно строил несколько гнезд на деревьях в Нью-Хемпшире. Он влезал на дерево, тянул по направлению к себе сучки и ветки в пределах их досягаемости и, подтянув, складывал их под собой, ломал находящиеся вблизи маленькие ветки и бросал их на гнездо. В течение 5 или 10 мин. Чим построил гнездо из сучьев и покрыл их листьями; гнездо было расположено на уровне 3—4,5 м от земли; оно было удобно и достаточно прочно, чтобы держать сидящего в нем шимпанзе. Сделав гнездо, короткое время Чим пользовался им, после чего обращался к другим занятиям. Шимпанзе никогда не делал крышу над гнездом и не пытался покрываться ветками или листьями, лежа в гнезде (как это обычно делают оранги). Он занимался в большей степени процессом конструирования, нежели использованием гнезда, редко он повторно употреблял уже построенные гнезда. Чим явно предпочитал делать новые гнезда в новом месте. На земле или в помещении Чим мог конструировать гнезда почти из любого подходящего материала, даже из коврика, который он подтягивал к себе и складывал.

Таблица 1.2. Шимпанзе на гнезде (в зоопарке)



Рис. 2. Шимпанзе на гнезде (в зоопарке).

Шимпанзе самка Панци один или два раза взбиралась на дерево и смотрела на гнездо, построенное Чимом, или лежала в нем.

При полевом наблюдении жизни шимпанзе на воле отмечаются некоторые его характерные психологические черты¹⁷.

В открытых местах, где шимпанзе менее защищен, чем в лесу, у него появляется боязнь. Наблюдалось, например, что шимпанзе отступают при приближении группы мартышек. Ниссен приводит случай, когда самка шимпанзе испугалась большой пролетающей над ней птицы, кружившей над деревом, под которым, по-видимому, находился детеныш обезьяны. Почувяв опасность, самка с малышом озиралась и меняла позу, а губы ее при этом вздрагивали. Шимпанзе обнаруживает страх перед человеком, особенно в тех случаях, когда человек идет по направлению к шимпанзе.

Многочисленны примеры, свидетельствующие о наблюдательности шимпанзе, его осторожности и бдительности. Так, например, шимпанзе легко замечает каждый посторонний, особенно искусственный предмет, появляющийся на фоне его привычного природного ландшафта.

Кроме того, он замечает как специально направленное на него внимание человека, так и вообще присутствие человека. В первом случае он старается скрыться, во втором — остается спокойным.

Ниссеном был произведен такой эксперимент: группе участников экспедиции, пробиравшихся по лесу, где были обнаружены шимпанзе, было предложено попеременно то не смотреть на шимпанзе, то обращать на

¹⁶ R. M. Yerkes and Blanche W. Learned. Chimpanzee Intelligence and its Vocal Expressions. Baltimore, 1925, p. 36.

¹⁷ H. W. Nissen. Указ. соч.

них внимание. В результате наблюдения оказалось, что в первом случае «некоторые животные спустились с деревьев, но большинство осталось там, где было; во втором случае — все шимпанзе немедленно снялись с места и скрылись»¹⁸.

Шимпанзе сам на человека не нападает, но при нападении на него человека обороняется жестоко. Как пишет Юнкер, «охота на шимпанзе легка и удобна, когда сперва найдешь их укрытие. Они передвигаются на деревьях размеренными шагами и осмотрительно, так что не могут уйти от охотника с хорошим ружьем, как обезьяны других пород, например, ловкий прыгун *Colobus*, который наверху, в лиственной кроне, пробегает от одного дерева к другому быстрее, нежели охотник внизу может следовать за ним в густом кустарнике. Шимпанзе, наоборот, старается укрыться и, чтобы продолжать путь, спускается на землю, где в лесной поросли легко может убежать. Взрослый шимпанзе даже там вступает в борьбу; его сила велика, у него мощные челюсти, так что в единоборстве он опасный противник... Сила даже молодого шимпанзе изумительна. Я с трудом однажды мог вырвать палку из лап полувзрослого животного. Грудной детеныш уже так крепко обхватывает своими лапками палец, что требуется известное усилие, чтобы освободить его»¹⁹.

Но шимпанзе способен привыкать к присутствию человека и к другим, ранее пугавшим его явлениям. Ниссен приводит случай, когда группа шимпанзе кормилась на расстоянии 76 м от места, где несколько туземных женщин шумно стирали белье, говорили и смеялись. Шимпанзе не боялись шума и свиста локомотива, строя гнезда даже неподалеку (в 100 англ. ярдах) от железнодорожных путей.

Важнейшим фактором, обеспечивающим выживание шимпанзе, является их **стадность**. Самое сильное животное — вожак — берет на себя заботу об охране всего стада. Он всегда впереди всех, первый приходит на выручку в беде слабым и малышам и нередко с опасностью для жизни идет к подозрительному месту, чтобы спасти отставших детенышей. Описаны случаи перенесения с места на место слабых особей здоровыми обезьянами.

В жизни на воле взаимоотношение сочленов стада шимпанзе тесно связано с их способностью производить разнообразные звуки, играющие роль сигналов (голосовых, вибраторных, постукивания), а также пользоваться мимическими движениями и жестами. Богатая мимика шимпанзе выражает тонкие оттенки его эмоциональных состояний, связанных с сексуальными моментами, с проявлением семейных и родительских чувств как у самки, так и у самца²⁰. Эти чувства у шимпанзе сильно развиты. У Юнкера ярко описано поведение самки, опекающей своего детеныша при опасности.

«Сначала я пробирался через бесконечные кустарники, затем над нами появились сводчатые кроны громадных деревьев. Тем временем некоторые люди наблюдали за движением животных и встретили меня возгласами: Вон там! Шимпанзе! Но дерево было такое высокое, что я не сразу заметил одно животное, передвигавшееся в лиственной чаще... шимпанзе покинул свое место, и я отчетливо видел, как детеныш обхватил его вокруг груди. Самка спешно искала укрытое место и, защищая детеныша своим телом, скрылась в развилке двух мощных веток. Лишь пятая пуля сбила ее, несмотря на то, что я позже нашел у нее несколько тяжелых пулевых ранений. Старая самка под конец инстинктивно отогнала детеныша от себя, так что он остался невредимым на верхушке дерева»²¹.

Ниссен приводит случай самоотверженности самца, спасавшего своего маленького детеныша. Семейная группа шимпанзе (3—4 особи), проходившая в одном направлении, по-видимому, заметила наблюдателя, так как некоторые обезьяны стали смотреть на него; время от времени они останавливались, а потом продвигались дальше. Затем, как пишет автор, «наступил волнующий момент: большой хорошо сложенный самец, самый большой, которого я когда-либо видел, остановился, осмотрелся и, руками опираясь о скалу, оставался в выпрямленном положении минуты две. Он глядел на меня настойчиво, без признаков страха. Опять и опять он смотрел в том направлении, откуда пришли и куда ушли животные. Возбуждения не было; он был гигантский, белолицый, молчаливый. Внезапно и без предупреждения он пошел на четвереньках прямо ко мне: я счел за лучшее припасть к земле; метров за 9 от меня, он остановился, что-то схватил и побежал назад вкось по наклонной плоскости. Он нес малыша-шимпанзе (может быть, трехлетнего). Когда он подошел ближе к вершине маленькой долины, в 7½ м от места, где он стоял раньше, он сел, опершись спиной о дерево, лицом ко мне. Молодое животное он держал перед собой между своими ногами.

¹⁸ Н. W. Nissen. Указ. соч., стр. 75.

¹⁹ В. В. Юнкер. Указ. соч., стр. 210.

²⁰ Подробнее о выразительности мимики шимпанзе см. монографию Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. Изд. Гос. Дарвиновского музея, М., 1935, стр. 32—69.

²¹ В. В. Юнкер. Указ. соч., стр. 210.

Большой самец явно тяжело дышал... Я думаю, что произошло следующее: молодое животное взяло курс по направлению ко мне (с запада к юго-западу), я его не видел, и он меня не видел, но старый самец видел нас обоих и заметил, что малыш идет в направлении опасности. Чтобы спасти малыша, быть может сына или дочь, он спустился с риском для себя. Замечательно, что он не издал никакого предупреждающего сигнала. Никакой вокализации или других продуцированных звуков ни одного животного я не слышал в течение всего периода наблюдения»²².

Уже из приведенных описаний видно, насколько в условиях жизни шимпанзе на воле у него проявляется быстрая ориентировка в трудных ситуациях и как высоко развита приспособляемость его к окружающей среде.

Для полноты обзора жизни шимпанзе в естественных условиях упомянем о звуках, издаваемых шимпанзе, и о способах его общения с себе подобными.

Ниссен упоминает о пяти категориях естественных звуков, издаваемых шимпанзе:

1. звук возбуждения или задыхающегося крика;
2. крик страха, боли;
3. лай, подобный лаю собак, как выражение злобы и раздражения;
4. плач, хныканье;
5. ворчанье при поедании пищи — знак удовлетворения.

При анализе звуков, издаваемых шимпанзе, мы установили более тонкие их градации, различая 23 природных звука²³.

По данным Ниссена, у шимпанзе в течение дня можно отметить 12 периодов звуковой активности, каждый из которых длится от ½ мин. до ½ часа.

С наступлением сумерек, как и ночью, шимпанзе редко издает звуки. Основываясь на наблюдениях, производимых над шимпанзе на воле, Ниссен отмечает у них три способа коммуникации:

1. зрительный — посредством жестов;
2. тактильный — путем непосредственного прикосновения одного животного к другому;
3. вибраторный — путем постукивания по толстым стволам деревьев и по земле.

Ниссен обращает внимание на то, что человек едва различает этот последний звук на расстоянии 15 м, и утверждает, что звук этот представляет собой коммуникативный сигнал опасности. Судя по нашим наблюдениям над молодым шимпанзе, иногда такое постукивание служит проявлением игривости шимпанзе и, быть может, выражает состояние радостного возбуждения в моменты своеобразной разрядки накопившейся мышечной энергии. Так, например, наш шимпанзе Иони резко стучал суставами пальцев одной руки по твердым предметам, вызываясь смотря на человека, а вслед за тем то игриво насакивал на него, то проносился мимо него.

Важно отметить, что в естественных условиях шимпанзе окружает богатый растительный мир, красочный и многообразный с обилием пищи различного вида, цвета, формы, внешней и внутренней структуры. С этим связаны широкие возможности возникновения избирательного отношения шимпанзе к богатейшему ассортименту растений.

Зоркость шимпанзе сочетается с большей наблюдательностью и способностью различать тонкие детали предметов. Многообразные раздражители окружающей среды привлекают внимание шимпанзе, пробуждают их любопытство и в неволе, что неоднократно подчеркивал И. П. Павлов при наблюдении им свободного поведения этих обезьян и их обращения с новыми предметами²⁴. Кроме того, следует подчеркнуть, что для обезьян в большей степени, чем для других млекопитающих животных, имеют значение **физиче-**

²² Н. W. Nissen. Указ. соч., стр. 88.

²³ См. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека, стр. 243—248.

²⁴ «Павловские среды», т. II. Изд. АН СССР, М. — Л., 1949, стр. 68.

ские свойства предметов: цвет, форма, величина, плотность, вес, структура поверхности, подвижность частей, тогда как в предметном анализе многих других животных большую значимость имеет анализ **химических** свойств: запах, вкус и т. д.

Миграция шимпанзе с места на место предполагает огромную подвижность самого животного, его большую двигательную активность. Напомним способность шимпанзе к разнообразнейшим движениям: бегу, ходьбе, галопированию, лазанию, качанию, висению, прыганию, топанию, кувырканию и т. д.

Миграция шимпанзе дает ему также возможность встреч с разнообразными живыми обитателями леса.

Изучение образа жизни шимпанзе на воле показывает, насколько бдительны и настороженны они бывают при передвижении, избегая опасных для них животных и человека.

Образ жизни шимпанзе предъявляет особенно повышенные требования к органам чувств и, следовательно, способствует развитию различных анализаторов, в первую очередь зрительного и слухового, сигнализирующих об опасности. На основе высокоразвитых сенсорных дифференцировок образуются более сложные формы психической деятельности шимпанзе. В этой деятельности огромную роль играют анализаторы шимпанзе, к рассмотрению которых мы и переходим.

Анализаторы шимпанзе

Большинство экспериментальных исследований, проведенных за последние 20—25 лет, посвящено изучению **зрительной** и **слуховой** чувствительности шимпанзе; для суждения о развитии **температурной**, **осязательной** и **кинестетической** чувствительности, его **вкуса** и **обоняния**, как и **болевого** чувствительности, имеются только немногие данные.

Тщательные исследования **зрения** и **слуха** шимпанзе согласуются с выводами, полученными очевидцами, непосредственно наблюдавшими поведение этой обезьяны и отмечавшими большое значение этих анализаторов в естественных условиях ее жизни.

Так, уже при непосредственном наблюдении шимпанзе, обыскивающего кожу других особей или человека, обнаруживается большая тонкость его зрения. Шимпанзе способны вынимать крошечные занозы, шипы; они усматривают мельчайшие царапинки, которые нередко остаются незамеченными человеком, и касаются их пальцами, губами, зубами, пытаясь обследовать.

В опытах Г. З. Рогинского шимпанзе на расстоянии 30—40 см различали тонкие черные и белые нити; они усматривали мельчайшие крошки, зерна, волоски ²⁵.

Экспериментальные данные позволили уточнить наши представления о степени развития зрительного анализатора шимпанзе. Были установлены следующие факты. У шимпанзе имеется бинокулярное зрение, способность к различению светлоты (т. е. относительной яркости) и цвета — качества цветового хроматического тона. Шимпанзе может различать ахроматические цвета (белый, серый, черный) и, судя по нашим опытам с шимпанзе (Иони), последний различал четыре одновременно представленных ахроматических эталона при условии, чтобы они различались между собой по коэффициенту отражения не менее чем на 4,3% ²⁶. В общем довольно сходно с человеком видят шимпанзе хроматические цвета, причем граница видимого ими спектра лежит между 402 и 704 миллимикронами. По данным Грейзера, приводимым Р. М. Иерксом ²⁷, цветовая чувствительность шимпанзе к красному, оранжевому и желтому цветам меньшая, чем к фиолетовому, синему и зеленому, т. е. синий, зеленый и фиолетовый цвета для шимпанзе выступают заметнее, ярче по сравнению с красным, оранжевым и желтым, которые являются для него как бы погашенными.

Наши специальные опыты при исследовании цветоразличения шимпанзе по методу «выбора на образец» с использованием в качестве цветных эталонов окрашенных поверхностей установили тончайшее различение молодым шимпанзе оттенков одного и того же, например красного, цвета; в общем шимпанзе дифференцировал в пределах цветного спектра 22 различных цветовых тона ²⁸.

У шимпанзе установлено восприятие цветового и светового контраста.

²⁵ Г. З. Рогинский. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Изд. ЛГУ, Л., 1948.

²⁶ Н. Н. Ладыгина-Котс. Исследование познавательных способностей шимпанзе, ГИЗ, М., 1928, стр. 158—275.

²⁷ R. M. Yerkes. Chimpanzees. A Laboratory Colony. L., 1943, p. 94—96.

²⁸ Н. Н. Ладыгина-Котс. Исследование познавательных способностей шимпанзе, стр. 158—275.

Наш шимпанзе Иони в условиях свободы, находясь в лесу, явно обнаружил способность к различению ярко окрашенных цветочных предметов. Он превосходно находил и срывал красные ягоды земляники, отделяя их от зелени; то же отмечал Келлог и у маленькой шимпанзе Гуа, которая, находясь на воле, с поразительной быстротой срывала красные и синие цветы, подбирала с зеленой травы лепестки этих цветов; ярко окрашенные овощи и фрукты (красные сливы, желтые лимоны, красные помидоры, земляника, персики) обычно привлекали живейшее внимание этой обезьяны.

Гуа замечала мельчайшие предметы скорее и легче, чем то делал ребенок (бывший на 3 месяца старше ее). Рассматривание этих предметов нередко сочеталось у шимпанзе с дотрагиванием до них указательным пальцем. Но это притрагивание пальцем у обезьянки наблюдалось лишь по отношению к весьма близким от нее предметам.

Подобное рассматривание, сопровождающееся одним только дотрагиванием указательным пальцем, наблюдалось у шимпанзе, когда он длительно смотрел на ползающих муравьев, что, по-видимому, весьма занимало его.

Острая зрительная наблюдательность 9½-месячной самки шимпанзе проявлялась, например, в ее чрезвычайной способности замечать новые детали, появляющиеся на фоне привычных вещей (болты в ее детском стульчике); она подмечала пылинки, выходящие в снопе луча света, и старалась схватить их руками, нередко направляя к ним лишь один указательный палец (впрочем, аналогичное явление наблюдалось и у ребенка в более раннем возрасте).

При использовании метода «выбора на образец»²⁹ нами была установлена способность шимпанзе к различению основных геометрических плоских и выпуклых форм (треугольника, квадрата, круга, ромба, трапеции, шара, призмы, пирамиды, конуса) и к тонкой дифференцировке величин предметов, различающихся по длине на 8 мм, по толщине на 5 мм и по ширине на 5 мм (при условии одновременного сопоставления пяти-шести различных фигур).

Шимпанзе Иони различал объемные формы шаров, различающихся по величине диаметра на 5 мм, при одновременном сопоставлении до 10 предметов.

В. Кёлер доказал константность восприятия обезьяной шимпанзе величины предметов при условии сопоставления двух различающихся по величине объектов; несмотря на более удаленное положение большего, на выбор которого шимпанзе был натренирован, шимпанзе находил его, хотя он должен был казаться меньше, чем находящийся вблизи³⁰.

Шимпанзе могли различать изображения предметов. Нами было установлено, что шимпанзе Иони различал изображения, воспроизводящие различные по форме предметы (лист, груша, заяц) и некоторые печатные буквы.

У Келлогов обезьянка Гуа и ребенок при показывании им киноленты со вниманием следили за изображением, на котором они были засняты в половину натуральной величины. Более того, во время просмотра кадров, где было изображено, как шимпанзе и ребенок тянулись поднять с пола кусочек яблока, обезьяна подходила вплотную к экрану, касаясь губами сначала изображения головы и лица мальчика, а потом яблока. Создавалось впечатление, что обезьянка пыталась схватить изображение яблока³¹.

Аналогичное притрагивание пальцем, схватывание губами, трение согнутыми пальцами, соскабливание зубами, даже хлопанье ладонями производила та же 10—13-месячная шимпанзе Гуа по отношению к картинкам в книге, особенно к цветным изображениям животных, фруктов или каких-либо других съедобных вещей. В более старшем возрасте (16 месяцев) у шимпанзе Гуа (по данным Келлога) появились попытки хватания руками изображений, которые она как бы старалась удержать. Иногда она пыталась кусать зубами изображение излюбленного печенья, нарисованного на обложке коробки. По-видимому, эти изображения, пишет Келлог, воспринимались ею как трехмерные.

В аналогичных условиях 15½-месячный ребенок часто протягивал руку к какой-либо особенно ярко выделяющейся фигуре на картине и тер ее ладонью, пальцами, скреб ногтем и иногда пытался схватить первым и указательными пальцами.

²⁹ Н. Н. Ладыгина-Котс. Исследование познавательных способностей шимпанзе, стр. 484—487.

³⁰ К. М. Yerkes. *The Great Apes*. L., 1929, p. 329.

³¹ W. N. Kellogg and L. A. Kellogg. *The Ape and the Child*. N. Y. & L., 1933.

Точно так же мой сын в возрасте 1½—2 лет, стараясь схватывать руками изображение некоторых предметов и не будучи в состоянии взять их, произносил: «никак» (тем самым выдавая, как свое желание взять предмет, так и констатацию невозможности это сделать).

Эти факты свидетельствуют о том, что в раннем возрасте шимпанзе и ребенка их зрительный опыт в восприятии изображений недостаточно развит, и они воспринимают плоскостные изображения как трехмерные.

Следует упомянуть еще о точности зрительной оценки расстояния, наблюдавшейся у шимпанзе Гуа при ее прыжках в случаях передвижения по комнате, ее исключительное умение избежать столкновения с препятствиями при беге в тесно заставленной мебели комнате, способность заметить человека, находящегося на расстоянии 200 м от нее.

Интересно в этой связи отметить, что при исследовании шимпанзе в Павловской лаборатории (опыты Вацуро)³² условные рефлексы на пространственное расположение предметов вырабатывались быстро и отличались большей устойчивостью в противоположность условным рефлексам на дифференцировку ароматических раздражителей (черного и белого), которая вырабатывалась медленно и отличалась большой неустойчивостью. Значение для шимпанзе топографического размещения объектов особенно ярко обнаруживается в опытах Иеркса.

В этих опытах шимпанзе были поставлены перед задачей отыскивать ящик с заложенной пищей, различающейся от пустого ящика (без пищи) по одному какому-либо признаку — цвету, форме, величине или сразу по нескольким из этих признаков. Обезьяна должна была решить задачу не тотчас после экспозиции, а по прошествии 5 мин. Эта пауза использовалась для перестановки ящиков. Оказывалось, что шимпанзе выбирал ящик не по признакам цвета, формы или величины, а по топографическому его местонахождению. В этом случае явно проявилось преобладающее значение для запоминания пространственного фактора³³.

Было уже отмечено, что наряду со зрением хорошо исследован и слух шимпанзе, играющий очень существенную роль в его жизни.

При проверке реакций на различные звуки с помощью стандартного инструмента (электрического генератора) оказалось, что верхние границы слышимости звуков для шимпанзе колебались в пределах 26 000—33 300 колебаний в секунду (опыты Эльдера, описанные у Иеркса)³⁴.

При сравнительном сопоставлении тонкости слуха трех полувзрослых шимпанзе и трех детей оказалось, что верхняя граница слышимости у обезьян была больше, чем у детей (22 600—23 700 колебаний в сек.). Нижняя граница слышимости для шимпанзе Эльдером не была определена: по-видимому, она разнится от человеческой несколькими колебаниями, отмечает он. Эти опыты показали, что диапазон чувствительности к частоте звуковых колебаний у шимпанзе более широк, чем у человека. «Шимпанзе были способны отвечать на такие высокие тона, к которым люди были совсем глухи», — пишет Эльдер.

Измеренная с помощью аудиометра острота слуха шимпанзе оказалась большей, чем у человека. Это связано, по-видимому, с более широким миром звуков, воспринимаемых шимпанзе в природной обстановке, в частности, звуков, издаваемых насекомыми, звуков, связанных с шорохами, шуршанием от движений различных животных — обитателей лесов, в том числе хищников, пробирающихся в зарослях³⁵. Эти звуки, недоступные для восприятия человеческим ухом, чутко воспринимаются шимпанзе, предостерегая его от возможных опасных встреч с врагами. Наблюдение слуховых реакций шимпанзе, содержащихся в неволе, также обнаруживает чрезвычайную тонкость их слуха, превосходную реакцию на слабые звуки. В книге Келлогов отмечено, что маленькая шимпанзе Гуа определенно улавливала звук колес от движения велосипеда, шаги человека, идущего по песку или по траве, в то время как для находившегося здесь же взрослого человека и ребенка эти звуки были ниже порога их слухового раздражения.

Та же шимпанзе пространственно локализовала звуки, производимые движениями птиц и белок, находящихся на деревьях: она направляла глаза и поворачивала голову в том направлении, откуда исходил звук. Ориентация обезьяны по звуку в большинстве случаев совершалась быстрее, чем у человека³⁶.

³² Э. Г. Вацуро. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Изд. Акад. мод. наук СССР, 1948.

³³ R. M. Yerkes. The Great Apes, p. 367—368.

³⁴ R. M. Yerkes. Chimpanzees. A Laboratory Colony, p. 96—98.

³⁵ Там же.

³⁶ W. N. Kellog and L. A. Kellog. Указ. соч., стр. 97—100.

Супруги Келлог поставили специальный эксперимент для сравнения способности шимпанзе и ребенка к пространственной локализации звука, идущего спереди, сзади, справа и слева в условиях выключения зрительных восприятий подопытных человека и шимпанзе. В результате 64 опытов, проведенных в течение 2 месяцев над шимпанзе (в возрасте 11½ — 14½ месяцев) и ребенком (в возрасте 16—17 месяцев), оказалось, что средняя величина отклонения от правильной локализации звука у ребенка была равна 40,2°, у обезьяны — 25,9°, в то время как для нормального 8-летнего мальчика, испытанного при тех же обстоятельствах, она была равна 15,0°. Таким образом, если по тонкости зрительных восприятий длинноволновых цветов шимпанзе явно уступает человеку, то в отношении слуховых восприятий он является более чувствительным.

Касаясь развития других анализаторов шимпанзе, следовало бы в первую очередь привести некоторые данные об обонянии, ибо оно, несомненно, играет в жизни обезьяны большую роль. В исследовании Келлогов сообщается, что молоденькая самка шимпанзе безошибочно распознавала знакомых ей людей при помощи обоняния. При этом она старалась прийти в теснейшее и непосредственное соприкосновение с обнюхиваемым субъектом. Как пишет наблюдатель, она, сидя на руках, тщательно обнюхивала его грудь и подмышками. Если это был свой человек, она оставалась сидеть, если же это был чужой, то шимпанзе немедленно стремилась уйти от него.

Были поставлены специальные опыты, чтобы выяснить, как реагирует шимпанзе на различные запахи, в частности, на запахи приятные и неприятные для человека. Приведем некоторые из фактов, полученных при этих исследованиях.

При поднесении к 9½-месячной самке шимпанзе Гуа флакона с духами (запах роз) обезьянка, обнажая зубы, отворачивалась от флакона, волновалась, а при вторичном поднесении уходила. Когда флакон с теми же духами был поднесен Гуа шесть месяцев спустя (когда ей было 15½ месяцев), то обезьяна после первого же дуновения аромата стала также отворачиваться от флакона, а потом стремглав бросилась прочь. Параллельный опыт, проделанный с 11-месячным ребенком человека, оказался иным по результатам: ребенок охотно допускал прикосновение флакона с теми же духами к его носу и при этом улыбался. В возрасте 16 месяцев тот же мальчик, улыбаясь, стремился вложить в отверстие флакона свой указательный палец. Было ясно, что запах, приятный для ребенка человека, был неприятен для дитяти шимпанзе. На неприятные для человека запахи та же самка шимпанзе реагировала еще более резко, чем на приятные. Так, например, предложенная в пузырьке тинктура (*Assa festida*) вызвала настолько бурную реакцию обезьянки, что она сразу перебросилась через спинку детского стульчика, на котором сидела, настороженно всматриваясь через решетку стула в пузырек³⁷.

При вторичном предъявлении того же пузырька шимпанзе проявила еще более определенную реакцию испуга: она свернулась в клубок на сиденье своего стула и закрыла лицо руками.

В возрасте 13½ месяцев шимпанзе реагировала на тот же запах негромким звуком «у» и пыталась отпрянуть назад.

В возрасте 15½ месяцев та же обезьянка при предъявлении того же раздражителя быстро бросилась через боковую перегородку детского стульчика, на котором сидела, явно пытаясь скрыться.

Обследованный при тех же условиях ребенок (14 месяцев) сначала проявил менее выразительную реакцию, — он только пятился назад, отстранялся от неприятного запаха, а еще позднее (в возрасте 18 месяцев) он отбрасывал от себя флакон. Таким образом, ребенок менее пугался запаха, чем обезьяна; по-видимому, неприятный запах вызывал скорее его отвращение, нежели страх.

Наш шимпанзе Иони также явно пугался некоторых запахов, например запаха сырого мяса, масла, от которых он всегда отворачивался. Между прочим, он так же, как и шимпанзе Гуа, неизменно принюхивался к вновь приходившим людям — не только к посторонним, но и к своим, особенно при их приходе из чужого дома, после долгого отсутствия.

Таким образом, очевидно, что обоняние в жизни шимпанзе играет более важную роль, чем у человека, а обонятельные стимулы вызывают у обезьяны более яркие эмоциональные реакции, чем у человеческого ребенка приблизительно того же возраста.

³⁷ Там же, стр. 110.

Из других анализаторов шимпанзе исследовалось его осязание. Г. З. Рогинский пришел к выводу, что шимпанзе могут различать предметы не только по виду и запаху, но и на основании осязательных восприятий. Не видя предметов (скрытых за ширмой), шимпанзе различали посредством осязания их форму, поверхность, консистенцию и температуру³⁸.

У нас шимпанзе Иони в условиях эксперимента на ощупь производил отождествление плоских и объемных предметов при выборе искомого из мешка в ответ на показываемый ему образец; он научился на ощупь, вынимая из мешка объекты, сосчитать до трех при «выборе на образец» определенного числа (1—3) орехов³⁹.

Следует сказать, что шимпанзе не только весьма чутки к осязательным раздражениям, но и точно их локализируют.

Приведем ряд данных, иллюстрирующих кожную чувствительность шимпанзе.

Четырехлетний шимпанзе Иони был весьма чуток к щекотке (особенно в подмышечных впадинах и в паху), он ежился, схватывая щекочущую его руку, отводил ее и при этом «улыбался» или «смеялся», т. е. широко раскрывал рот или оттягивал вверх углы губ, производя ряд частых беззвучных вдыханий и выдыханий. А 9-месячная шимпанзе Гуа, как отмечают Келлоги, была более чувствительна к щекотке, чем ребенок, бывший на 3 месяца старше ее; они указывают также на различие осязательной чувствительности разных участков кожи шимпанзе и на большую чувствительность к осязательным восприятиям шимпанзе по сравнению с ребенком. У самки шимпанзе Гуа⁴⁰ при сильном прикосновении почти ко всем частям ее тела кончиком костяной палочки особенно чувствительными были грудная и брюшная области (особенно район таза), нижняя часть спинного хребта, затылок, подмышечная область, ладони и подошвы. Даже при слабом контактом раздражении этих частей тела (например, прикосновении к ним кончиком страусового пера) шимпанзе Гуа реагировала. Она реагировала и в том случае, если пером касались ее ног, щек, лица и головы.

При раздражении прикосновением (тупым концом карандаша) кожи спины, верхней части ушей, плеч и темени 13-месячного шимпанзе и 16½-месячного ребенка было отмечено, что шимпанзе быстро, через 1—2 сек., касалась своей рукой места прикосновения, у ребенка же подобная реакция наблюдалась только в 18-месячном возрасте, не ранее.

На основании этих сравнительных данных, относящихся к выявлению кожной чувствительности шимпанзе и ребенка, следует сказать, что шимпанзе была, по-видимому, более чувствительна, чем ребенок, точнее локализовала место прикосновения и скорее реагировала на контактный раздражитель.

Четырнадцатилетний шимпанзе Парис (из Московского зоопарка) всегда очень точно локализовал место прикосновения к его коже в области спины, живота, головы — затылка, темени — шеи. При наших специальных опытах дотрагивания до разных мест его тела, даже когда он не видел орудия касания, а только чувствовал его прикосновение, он немедленно и точно направлял свою руку в то место, до которого дотрагивались, и схватывал прикасавшийся к нему предмет (руку человека или палку).

Необыкновенную точность локализации болевой и осязательной чувствительности обнаружила обезьянка Гуа в 9-месячном возрасте при покусках ее муравьями; подобной локализации не мог осуществить даже 14-месячный ребенок, который обычно локализовал боль на расстоянии 3 см от раздражаемых точек.

Какова температурная чувствительность шимпанзе?

В опытах Вацуро с выработкой у шимпанзе условных рефлексов — дифференцировочных реакций — на температурный раздражитель (выбор более теплой, нагретой до 50°, синей палки, по сравнению с более холодной, нагретой до 17°, красной палки) оказалось, что температура предмета имеет для шимпанзе меньшее дифференцировочное значение, чем его цвет⁴¹.

При наблюдении Келлогами шимпанзе Гуа обнаружилась ее чувствительность к колебаниям температуры: это выражалось, например, в том, что при большой жаре или холоде она отказывалась от пищи, озябнув

³⁸ Г. З. Рогинский. Указ. соч., стр. 68.

³⁹ Н. Н. Ладыгина-Котс. Различение количества у шимпанзе. Сб. «Психология». Изд. Груз. Ак. наук, 1945 г.

⁴⁰ W. N. Kellog and L. A. Kellog. Указ. соч., стр. 111—115.

⁴¹ Э. Г. Вацуро. Указ. соч., стр. 78.

ночью, просыпалась⁴². В еще большей степени она была чувствительна к температуре воды при купании, особенно при понижении этой температуры.

Было установлено, что прикосновение 11½-месячной самки шимпанзе губами к ручке дверцы печки, нагретой до 45°, вызвало резкое отскакивание от нее обезьяны, при этом шимпанзе облизывала и надувала губы, в то время как человек при таком прикосновении ощущал только приятную теплоту.

Наш шимпанзе Пони был очень чувствителен к температуре даваемого ему молока: он пил молоко только в том случае, если оно было теплое (несколько выше комнатной температуры — 11—15°).

Какова болевая чувствительность шимпанзе?

Есть указания, что шимпанзе чрезвычайно вынослив по отношению к болевым ощущениям, т. е. что болевая чувствительность у них очень невысокая⁴³.

Наблюдался случай, когда молодой шимпанзе, упавший с высокого дерева на землю и получивший заметные ушибы (у него даже кровь пошла из носа), не только не заплакал, но и ничем не выразил чувства боли. В наших наблюдениях над шимпанзе Иони мы не раз отмечали случаи, когда он сильно ударялся телом о стены клетки и о трапеции, падал, ушибаясь о пол, но мы ни разу не видели, чтобы он при этом плакал.

Келлоги сообщают, что маленькая Гуа никогда не реагировала на боль криком, громким плачем или стоном, в то время как ребенок при тех же обстоятельствах кричал несколько минут⁴⁴; ушибы, царапины и удары не были болезненны для шимпанзе в такой степени, как для ребенка человека. По-видимому, это связано с большей плотностью мышц тела обезьяны.

Аналогичную слабую реакцию шимпанзе на ушиб отметила наша сотрудница (Н. Ф. Левыкина) у шестилетнего шимпанзе Московского зоопарка (по прозвищу «Малыш») при резком падении его на пол.

Этот шимпанзе однажды сорвался с шеста, висящего вверху клетки на расстоянии примерно 1½ — 2 м от пола; он со всего размаха ударился о деревянный пол бедром, тем не менее он не закричал, не заплакал. Он поднялся и осторожно, медленно переполз в угол клетки, сел, потом лег и стал тереть ушибленное бедро. Когда ему показали кусок сахара, на который он был особенно падок, он не сразу поднялся, но все же потом приблизился, опираясь только на руки, в сидячем положении, как бы подполз к сахару, взял сахар, но не сразу начал его есть. Потом он лег и некоторое время лежал с закрытыми глазами в одном положении на боку, не двигаясь, затем, не вставая на ноги, перекатился на другое место. Только позднее, примерно через ½ часа, Малыш начал заниматься перебиранием колесиков пирамиды, играя ими, подбрасывая их.

Келлоги проделали опыт подергивания за волосы шимпанзе и ребенка; оказалось, что в то время как ребенок тотчас же начинал хныкать, Гуа даже при более сильном подергивании не издавала звуков, но лишь отстраняла своей рукой руку экспериментатора.

Конечно, разные части тела шимпанзе обладают неодинаковой чувствительностью к боли. Можно думать, что большей чувствительностью обладают слизистые оболочки глаз и губ шимпанзе. Так, например, по данным Келлогов⁴⁵, при попадании в глаза мыла во время купания шимпанзе Гуа хваталась за глаза обеими руками, терла их и отчаянно кричала. При поранении слизистой оболочки внутренней части ее губ и при попадании в ранку кислого апельсинового сока шимпанзе явно ощутила боль, так как она подалась назад, как бы обороняясь, подняла тыльную сторону руки к губам и после того в течение двух суток не притрагивалась к соку.

В других случаях замечалось, что обезьяна точно находила ушибленные места и касалась их руками. Но и при этом она не издавала никаких звуков. Ребенок (3 месяцев) также локализовал место травмы, потирая ушибленные места, причем его болевая локализация была более точная, чем тактильная.

Приведем некоторые факты, характеризующие кинестетическую чувствительность шимпанзе.

Вацуро в лаборатории в Колтушах ставил опыты с шимпанзе Рафаэлем на различение веса, вырабатывая дифференцировочный условный рефлекс на выбор определенного веса палки⁴⁶. При этом надлежало

⁴² W. N. Kellog and L. A. Kellog. Указ. соч., стр. 116.

⁴³ R. M. Yerkes. Chimpanzees. A Laboratory Colony, p. 99.

⁴⁴ W. N. Kellog and L. A. Kellog. Указ. соч., стр. 117—118.

⁴⁵ W. N. Kellog and L. A. Kellog. Указ. соч., стр. 117.

⁴⁶ Э. Г. Вацуро. Указ. соч., стр. 97—107.

дифференцировать палки весом в 1600 и 900 г. Обезьяна очень скоро научилась выбирать более легкую палку, за выбор которой ее поощряли. Впоследствии оказалось, когда Вацуро перешел к опытам на дифференцировку ароматических цветов, что условный рефлекс на вес предметов образовывался скорее и прочнее, чем на ароматический цвет (черный).

В результате исследования различных анализаторов шимпанзе, Вацуро приходит к заключению о большом значении для шимпанзе кинестетического анализатора.

Немногие данные, относящиеся к анализу плодов, потребляемых в пищу шимпанзе, живущим на воле, указывают довольно изошренную вкусовую чувствительность шимпанзе, особое пристрастие его к кислому. И наблюдения Келлогов подтверждают, что шимпанзе Гуа дифференцировала горькое, сладкое, кислое, соленое и, по-видимому, предпочитала кислое соленому⁴⁷.

Резюмируя наш обзор анализаторов шимпанзе на основании тех данных, которыми мы располагали, можно прийти к выводу, что зрительный анализатор является у шимпанзе уступающим человеческому (в частности, в отношении тонкости дифференцировки длинноволновых, красных, а также ароматических цветов); слуховой, обонятельный, осязательный и температурный анализаторы определенно отличаются более тонкой чувствительностью, чем у человека.

В противоположность человеку шимпанзе даже в детском возрасте оказывается явно менее чувствительным, чем ребенок, к болевым ощущениям.

Степень развития тех или других анализаторов, конечно, в полной мере связана с образом жизни шимпанзе, и ее можно понять, исходя из условий его существования на воле.

Характеристика подопытного животного

Обратимся к рассмотрению и анализу конструктивной гнездостроительной деятельности нашего подопытного животного — 16-летнего самца шимпанзе Париса из Московского зоопарка (Табл. 1.3—Табл. 1.8), бывшего под нашим наблюдением с 1940 по 1950 г. Эксперименты с Парисом ставились в 1945—1950 гг.⁴⁸

Таблица 1.3. Шимпанзе Парис (16 лет) из Московского зоопарка



Рис. 3. Шимпанзе Парис (16 лет) из Московского зоопарка.

Как известно, из трех антропоидов (горилла, шимпанзе, оранг) шимпанзе является наиболее близким к человеку по анатомическим данным. Он имеет больше всего признаков, общих с человеком.

⁴⁷ W. N. Kellog and L. A. Kellog. Указ. соч.

⁴⁸ В период с 1941 по 1945 г. нами были произведены главным образом наблюдения пищевого поведения Париса и двух других шимпанзе (Пети и Морица), содержащихся в Московском зоопарке.

По данным Кизса (Keith), приведенным у Г. З. Рогинского, таких общих признаков насчитывается 396⁴⁹. По сравнению с другими высшими обезьянами шимпанзе ближе к человеку и по некоторым особенностям строения своей руки, в частности, по длине рук.

Но, как правильно подчеркивают некоторые исследователи, несмотря на это сходство, рука шимпанзе — это только «хватательная рука», в то время как рука человека — инструмент непревзойденной подвижности, орудие воли и ума человека.

Наблюдается большое сходство в цитоархитектонике коры мозга шимпанзе и человека⁵⁰.

Шимпанзе Парис до исследования его нами подвергался экспериментальному изучению проф. Г. З. Рогинским (в 1940 г.).

В своем исследовании Г. З. Рогинский характеризует Париса как обезьяну, отличающуюся сравнительно ровным поведением, большим любопытством к новым раздражителям, способностью к воспроизведению сложных манипуляций и чрезвычайной подвижностью⁵¹.

Таблица 1.4. Сидящий шимпанзе

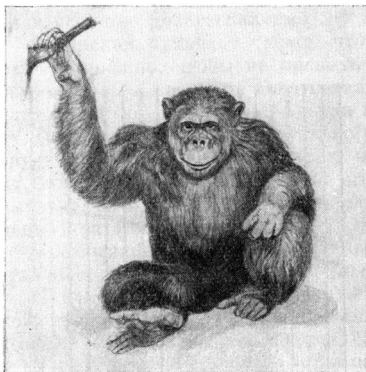


Рис. 4. Сидящий шимпанзе.

Таблица 1.5. Идущий шимпанзе

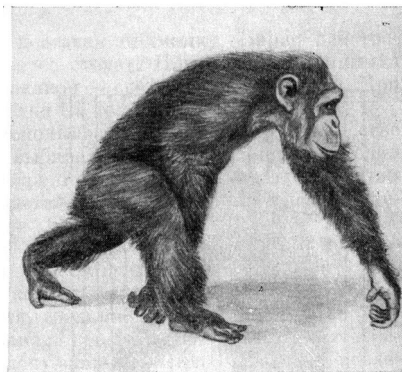


Рис. 5. Идущий шимпанзе.

Эта подвижность сохранилась у Париса и позднее, когда автор этих строк наблюдал его в 1940—1941 гг. Ни одна из виденных мною высших обезьян не бывала так активна, ни одна не воспроизводила таких исключительных гимнастических трюков на трапециях, какие делал Парис.

В условиях опыта Г. З. Рогинского Парис при дифференцировке и выборе тесемок, частью связанных реально, частью лишь сближенных с приманкой (с кусочками яблок), правильно узнавал прикрепленную тесемку и притягивал ее⁵².

В последующем, при помещении приманки (яблока) за пределы непосредственной досягаемости, Парис использовал палку для притягивания яблока⁵³. Правда, он не сразу научился это делать и при неудачах волновался, кричал, ломал палку, хлопал себя по голове, чесался (почесывание бывало у него обычно признаком нервного состояния), все же, скоро, в третьем опыте он преуспел и удачно пользовался палкой как орудием доставания приманки.

Постепенно Парис научился доставать палку, положенную в заднем углу клетки, принося ее спустя 10 мин. после того, как она туда была положена. Парис мог снимать палку с полки, брать ее из-под скамейки, поворачиваясь на 180°, и находить палку, помещенную в разных местах клетки.

Все эти действия Париса делают законным вывод, что шимпанзе пользовался орудием не только на основании непосредственного его восприятия, но и зрительного образа, т. е. представления о нем. Особенно интересны по своей значимости были действия Париса в более затрудненных условиях.

⁴⁹ Г. З. Рогинский. Указ. соч., стр. 8.

⁵⁰ «Цитоархитектоника коры большого мозга человека». Под общ. ред. С. А. Саркисова, И. Н. Филимонова и Н. С. Преображенского. М., Медгиз, 1949.

⁵¹ Г. З. Рогинский. Указ. соч., стр. 115, табл. II, рис. 50, 59.

⁵² Там же, стр. 96—132.

⁵³ Там же, стр. 96.

Так, при наличии слишком толстой палки Парис расщеплял ее, придавал ей нужную толщину и этим более тонким отщепом доставал приманку. Далее, он заменял непригодную короткую палку более длинной⁵⁴, а когда не было подходящей палки, он выламывал длинный прут из клетки и успешно действовал им⁵⁵.

Таблица 1.6. Шимпанзе, стоящий на двух ногах **Таблица 1.7. Лазанье шимпанзе по клетке**

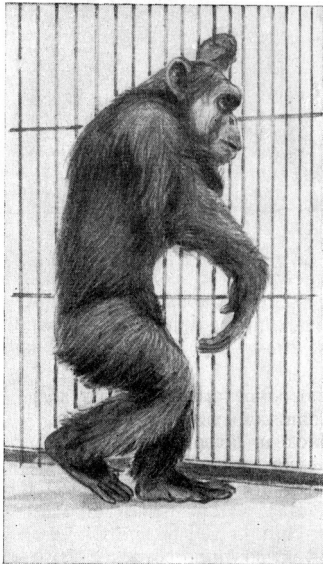


Рис. 6. Шимпанзе, стоящий на двух ногах.

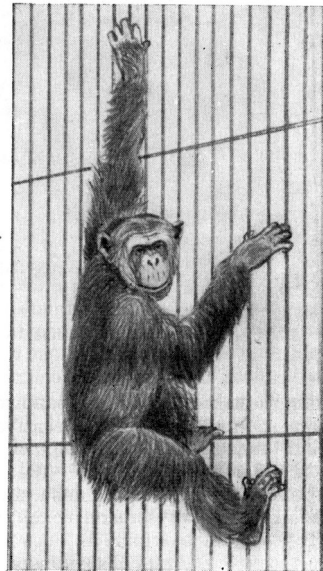


Рис. 7. Лазанье шимпанзе по клетке.

Таблица 1.8. Шимпанзе, стоящий на четвереньках

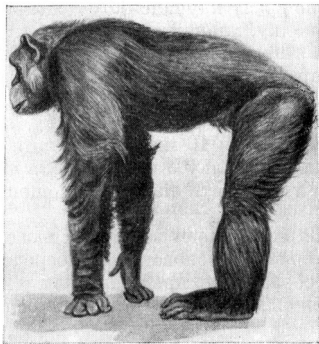


Рис. 8. Шимпанзе, стоящий на четвереньках.

Рогинский отмечает также, что, доставая приманку, Парис действовал «осторожно, чтобы не уронить ее со стола». При этом он принимал разные позы и различно действовал палкой — сверху, снизу, с боков. При длительной неудаче Парис пускал в ход не только руки, но и ноги.

Тот факт, что Парис не только использовал готовые палки в качестве орудия доставания приманки, но и выбирал более подходящие, находил их, когда они бывали вне поля его зрения, и даже извлекал их путем вычленения из доски и шеста — свидетельствует о наличии высокой степени адаптации в его действиях.

Чрезвычайно интересные данные получены были Рогинским при постановке других опытов, связанных с доставанием Парисом приманки.

⁵⁴ Там же, стр. 116.

⁵⁵ Г. З. Рогинский. Указ. соч., стр. 117.

Лакомство помещалось в чашке, которую надо было притянуть тесемкой, пропущенной через ручки чашки, соединив в руке свободные концы тесемки. Парис в первый же раз, сблизив обе тесемки в руке, достиг требуемого результата, но он решил задачу явно случайно, так как в последующем только после 30 ошибочных опытов он научился правильно сблизжать и притягивать тесемки. Но подлинного понимания соотношения между тесемкой и кружкой у Париса не образовалось.

В несколько видоизмененных условиях этих опытов Парис снова делал ошибки и не решал задачи ⁵⁶.

Иногда при длительной неудаче Парис складывал тесемки в одно место, садился на тесемки, подминал их под себя, опустив голову на руки, тихонько кричал и подвывал.

Методика работы

Мы приступили к экспериментам с Парисом в мае 1945 г., т. е. четыре года спустя после изучения его Г. З. Рогинским, и продолжали исследования вплоть до 1950 г.

В первый период нашего исследования мы сосредоточились главным образом на анализе **конструктивной**, в частности, гнездостроительной деятельности шимпанзе. Кроме того, мы наблюдали и анализировали конструктивную внегнездовую деятельность Париса. Таким образом мы могли вскрыть отношение шимпанзе к разным предметам и конкретно выяснить, как он воспринимает предметный мир, как различает свойства и качества предметов, как устанавливает между предметами более или менее прочные связи, как осваивает предметы и оперирует ими в тех или других ситуациях.

Чтобы выявить особенности конструктивной деятельности шимпанзе, мы систематически наблюдали эту деятельность при свободном оперировании шимпанзе с различным, специально данным ему как естественным, так и искусственным материалом.

Из группы естественных материалов Парису были предоставлены для гнездостроения ветви лиственных растений вербы, липы, вяза, ясеня и др., хвойных (сосны, ели), кусты можжевельника, прутья различных деревьев, свежая трава, сено, солома, сухие листья (дуба, вяза, тополя), деревянные чурки, камни. Из группы искусственных материалов Парису давались бумага (рулоны, широкие листы и узкие полоски), картон, фанера, древесные стружки, различная ткань (холст, бязь, парусина), проволока, вата, клеенка, льняные очески, веревки, нитки и т. д.

Свои наблюдения мы тщательно записывали в форме сплошного протоколирования, в котором шаг за шагом регистрировали все манипуляции обезьяны с предметами как при первом, так и при повторном предъявлении обезьяне тех же объектов. Мы фиксировали всю хронологически развертывающуюся деятельность шимпанзе с каждым предметом, начиная с момента выделения животным предмета из окружающей среды и до момента прекращения манипулирования обезьяны с этим предметом. Особенно выразительные моменты обращения шимпанзе с предметами закреплялись в многочисленных моментальных фотоснимках и зарисовках с натуры.

Далее производился анализ протокольных материалов; вся зафиксированная в записях деятельность шимпанзе с каждым предметом разлагалась на единичные, последовательно осуществляемые действия или манипуляции, и производился количественный и качественный их учет.

За единицу количественного учета принималось единичное действие (например, прикосновение к предмету); потом сосчитывалось общее число манипуляций шимпанзе с каждым предметом; затем проводился качественный анализ манипуляций, который состоял в том, что выявлялся прием обращения шимпанзе с предметом, т. е. определялся характер данной операции как ознакомительной, обрабатывающей или конструктивной и т. д. В соответствии с применением обезьяной тех или других приемов манипулирования и их конечной направленностью определялся и характер формы деятельности.

Последующий наш анализ фактических данных состоял в том, что сосчитывалось число манипуляций, относящихся к той или иной форме деятельности при оперировании шимпанзе с каждым из предложенных материалов или предметов, и вычислялся процент частоты применения к тому или другому предмету данной формы деятельности по сравнению с остальными. Этот процент определялся на основании отношения

⁵⁶ Там же, стр. 134.

числа манипуляций данной формы деятельности с каким-либо предметом к общему числу манипуляций, применяемых обезьяной к тому же предмету.

На основании цифровых данных, отражающих число манипуляций, осуществленных шимпанзе с каждым предметом, и соотносительную частоту применения той или другой формы деятельности, мы вычертили ряд кривых, иллюстрирующих вариацию интенсивности развития одной и той же и разных форм деятельности при оперировании шимпанзе с разными предметами (Табл. 5.1 — Табл. 5.16).

В итоге анализа многих десятков тысяч манипуляций с самыми разнообразными растительными (40) и искусственными материалами (11) выяснились основные формы деятельности шимпанзе и их специфика, как и особенности его свободной предметной деятельности.

Эти особенности, проецируемые нами на биологические данные, относящиеся к жизни антропоидов в естественных условиях, вскрыли биологическую обусловленность каждой формы деятельности шимпанзе с предметами. Различие интенсивности применения, последовательности наступления, структуры и динамики развития разных форм деятельности выявили исключительную роль **образа жизни, условий среды** в формировании поведения обезьяны, доказывая **детерминированность** ее психики условиями ее существования.

Таким образом, с полной очевидностью обнаружилась **ведущая роль внешних условий** в жизнедеятельности шимпанзе.

Глава 2. Конструктивная гнездостроительная деятельность шимпанзе Париса

Конструирование простых гнезд из разнородных материалов разного качества

Процесс гнездостроения обычно распадался на три главных акта:

1. взятие материала,
2. перенос его в определенное место клетки (чаще всего в самый затененный «гнездовой» угол) и
3. конструирование гнезда.

Первое, что бросалось в глаза при наблюдении за актом **взятия** материала — это чрезвычайно дифференцированное отношение Париса к предоставляемому ему гнездовому материалу. Так, например, при одном только показе облиственных веток деревьев (ивы, хвойных) шимпанзе приходил в чрезвычайное волнение и домогался как можно скорее получить их. При виде этих ветвей Парис тотчас принимал вертикальное положение, шерсть на нем вставала дыбом; он издавал ухающий звук и, если ему ветвей не давали, начинал пронзительно кричать, кататься по полу; стоило ему получить эти ветви, и он тотчас же замолкал, успокаиваясь.

В то же время другие материалы (например, древесные стружки, сено) вызывали значительно более спокойную реакцию шимпанзе, он схватывал их с меньшей поспешностью. При виде сена или древесных стружек он не волновался, не кричал, а спокойно подходил, не спеша брал материал и, медленно захватывая его в руки, уносил. Точно так же и веревку (в виде коротких обрезков), и клеенку, и фанеру Парис брал в руки как-то вяло.

Пучки травы, засунутые в просветы между жердями клетки, долго оставались на месте, хотя обезьяна явно их видела, но совершенно игнорировала. Лишь после настойчивых предложений Парис начинал брать свежую траву и пользовался ею. Наконец, некоторые предлагаемые обезьяне предметы (например, камни-булыжники, кирпичи) Парис совершенно отвергал и не использовал в качестве гнездового материала. Когда экспериментатор подавал их Парису, обезьяна отбрасывала их ногой или тыльной частью руки как объекты, явно и заведомо для нее неприемлемые.

Парис различно реагировал не только на **качество** предложенного материала но и на **количество**, на объем его.

Так, например, большой пучок веток, массивный сверток древесных стружек, огромный лист бумаги Парис быстро осваивал, строя из них гнездо. Те же материалы, предложенные в малом количестве и объеме, не вызывали скорого включения в гнездостроение.

Таблица 2.1. Перенос веток ели



Рис. 9. Перенос веток ели.

Таблица 2.2. Перенос веток ивы

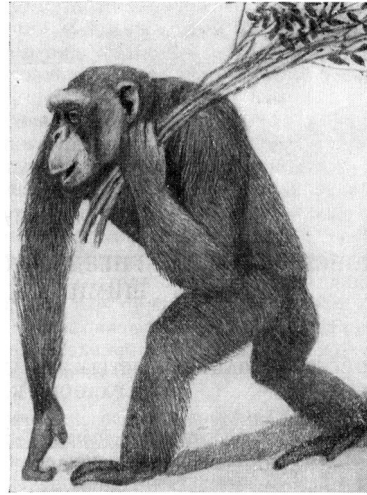


Рис. 10. Перенос веток ивы.

Таблица 2.3. Перенос пучка древесных стружек

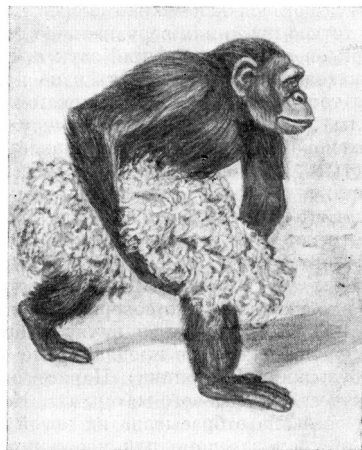


Рис. 11. Перенос пучка древесных стружек.

Таблица 2.4. Перенос листа фанеры

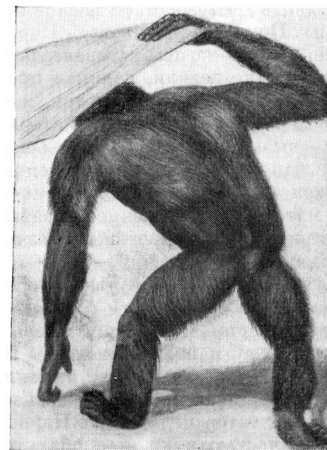


Рис. 12. Перенос листа фанеры.

Характерна реакция Париса на однообразный, повторно предлагаемый материал. И наблюдения, и специальные эксперименты показали, что повторно предлагаемый материал обезьяна брала менее охотно, чем впервые предлагаемый. Например, если Парису второй (и особенно третий) раз давали одинаковые ветки, он брал их вяло. В четвертый раз протягиваемые ему листы бумаги Парис совершенно игнорировал.

Точно так же игнорировал он гнездовой материал, постоянно находящийся в его обиходе. Так, шимпанзе, охотно бравший сено летом и осенью и употреблявший его для конструирования гнезда, совсем перестал брать его для гнездостроения зимой, когда сено стало его обычным ночным подстилом.

Переходим к описанию приемов шимпанзе, связанных с **переносом** гнездового материала (Табл. 2.1—Табл. 2.4).

Увидав предложенный материал, Парис сразу направлялся к нему, захватывал его обеими руками, нередко становясь при этом в вертикальное положение и сильно притягивая его к себе, если материал не сразу проходил сквозь жерди клетки. Ветви, свертки бумаги, картон, фанеру, веревки и другие материалы Парис чаще всего схватывал только руками; иногда же небольшие листы бумаги Парис брал и руками, и губами, и даже нес в зубах.

В виде исключения обезьяна уносила материал (например, древесные стружки) не только в руках (Табл. 2.3), но и в ногах.

Нередко, взяв в руки большие ветви дерева или древесные стружки, Парис нес их в двух руках, встав в вертикальное положение и легко прижимая материал к туловищу; порой он схватывал предмет (например, ветвь) одной рукой и волочил ее за собой по земле в гнездовой угол.

Обращает на себя внимание высокая степень адаптации обезьяны в приемах переноса ею материала в соответствии с качеством последнего. Впервые предлагаемый материал Парис всегда старался захватить сразу и как можно больше. Например, когда ему стали предлагать узенькие полоски замотанной в рулончик бумаги (Табл. 2.5), он, схватив конец бумаги и разматывая рулон, безостановочно стал подтягивать бумагу к себе, а когда ее скопилось очень много, стал наматывать ее на руку; не будучи в состоянии укладывать около себя падающие с руки обмотки бумаги, он стал накидывать эти полосы бумаги себе на шею в несколько оборотов, накручивая ее все больше и больше. В этом процессе размотки полос и обматывания ими себя принимали участие и руки и ноги шимпанзе.

Парис даже приспособился разматывать рулон, захватив его в зубы и оттягивая рукой ленты бумаги все дальше и дальше.

Набрав близ себя не менее 3—4 м полосок бумаги, Парис тут же, в процессе захватывания бумаги, уминал ее около себя, разматывая ее до тех пор, пока не оборвал конец.

Взятый в руки или собранный им в одно место материал шимпанзе обычно нес в самый затененный — гнездовой — угол клетки, где он и располагался. В этот же угол он складывал повторно даваемый или оставшийся неосвоенным материал, иногда собирая его из разных мест клетки.

Когда лучи солнца проникали в этот затененный угол клетки, Парис, как правило, переносил все сделанное им гнездо или часть гнезда в новый угол, ставший к этому времени наиболее затененным, иногда перемещая материал в несколько приемов. Порой шимпанзе, беря новые порции материала (например, древесных стружек или бумаги), располагал их и вне углов клетки, посреди нее, иногда сооружая рядом два гнездовых окружения (например, из древесных стружек).

Однажды Парис поместил листовую бумагу как раз на том месте, где его обычно кормили, употребив ее как подстил для себя. Он сел на нее во время кормежки и впоследствии стал переносить ее с места на место, всякий раз садясь на нее, а не на голый пол.

Таблица 2.5. Оперирование шимпанзе с рулоном проклеенной бумаги

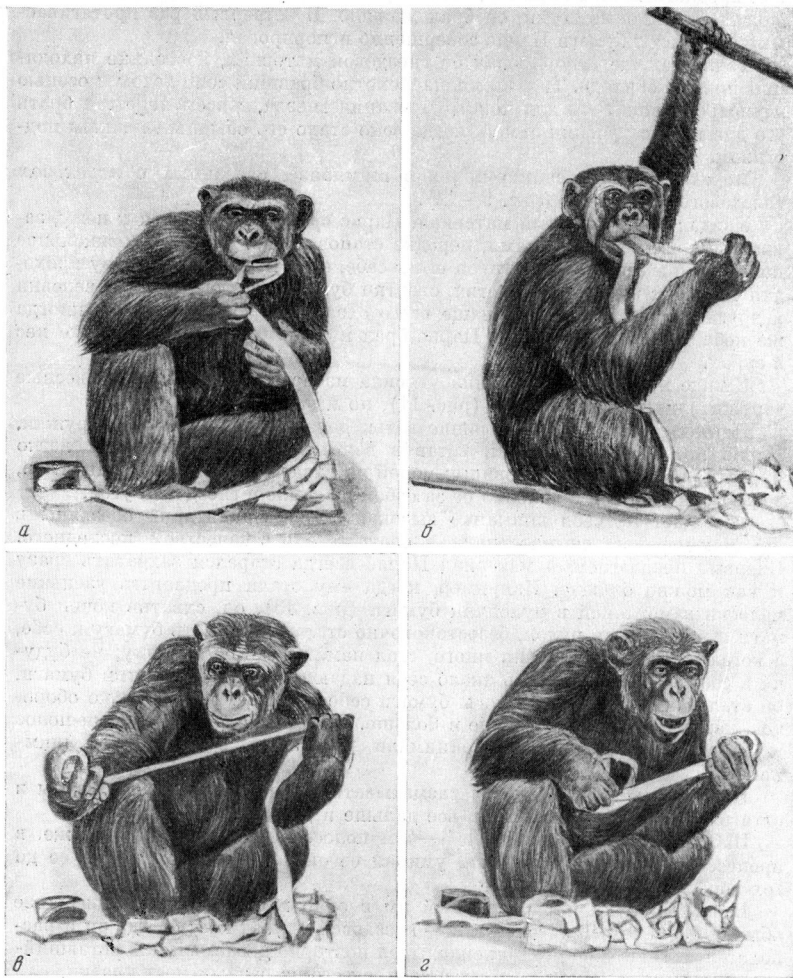


Рис. 13. Оперирование шимпанзе с рулоном проклеенной бумаги:
а — взятие рулона в зубы; б — разматывание рулона руками; в — оттягивание разматываемой ленты;
г — дальнейшее разматывание.

- а — взятие рулона в зубы
- б — разматывание рулона руками
- в — оттягивание разматываемой ленты
- г — дальнейшее разматывание

Заполучив знакомый, привычный материал, шимпанзе тотчас же направлялся с ним прямо к гнездовому углу и там сразу начинал строить гнездо. По-иному он поступал, когда ему предлагали неизвестный материал. В этом случае материал подвергался обезьяной предварительному обследованию, тем более тщательному, чем необычное материал. Так, например, увидев издали принесенные ветви хвойных деревьев, не произрастающих в тропиках и не бывающих в обиходе шимпанзе, находящегося в неволе, Парис стал ухаживать, вопить, стараясь их взять. Но, получив веточку ели, он не сразу понес ее в гнездовой угол, а стал тщательно и многосторонне обследовать.

Прежде чем сделать из еловой ветки подобие гнезда, Парис производил с ней ряд манипуляций. Он то ломал ветку, нюхал ее, пробовал губами и зубами, то раскачивал в руках, то грыз ее, то прижимал тыльной стороной пальца к полу. Лишь после этого он сделал из ветки гнездовое окружение.

Сам процесс гнездостроения обычно бывал очень краток. Он длился в среднем 2—3 мин. и протекал в большинстве случаев как единый направленный акт, заканчивавшийся готовым сооружением то в виде гнездового окружения с настилом, то одного настила, то одного окружения, которое немедленно выполняло свое назначение и использовалось обезьяной для сидения или лежания.

Качественно различный материал по-разному осваивался в процессе конструирования гнезда.

Если шимпанзе получал и приносил в гнездовой угол, например, ветки ивы, то, сев на пол спиной к углу, он прежде всего располагал впереди себя сближенные пучки ветвей. Затем он начинал укладывать их обеими руками, подвертывая концы веток с периферии к центру. Настилая таким образом целые груды веток, он создавал валикообразное окружение. Далее, нажимая сверху на края этого гнезда-окружения, шимпанзе одновременно подравнивал его: нащупав выступающие прутья, он тотчас же вынимал их, ломал руками, так что треск и хруст были резко слышны. При этом он зачастую срывал и листья, употребляя своеобразный прием: взяв ветвь в левую руку, кистью правой руки сжав ее верхнюю часть, шимпанзе вел руку вниз по стволу ветви в направлении, противоположном росту листьев. Этим способом он сразу срывал все листья и ссыпал их вниз (сходный прием обрывания листьев наблюдался у оранга и у низшей обезьяны — самки павиана-сфинкса — в Московском зоопарке).

Толстые стволы облиственных ветвей, в случае невозможности сломать их руками, шимпанзе нередко ломал, прибегая к помощи ног. При этом он держал ствол за концы двумя руками и наступал на него ступней ноги сверху и посередине. Иногда переламывание ствола осуществлялось другим приемом: удерживая один конец ствола в руке, шимпанзе упирал другой конец в пол и сильно нажимал на середину ствола ногой. Наломанные ветки шимпанзе не только клал впереди и рядом с собой, но и под и на себя (Табл. 2.6). Наибольшая масса ветвей лежала обычно в виде кругового окаймления. Сидя в центре этого окружения, Парис то и дело подтягивал к своим ногам все новые и новые порции веток и пригибал их, обкладывая ими ноги и низ туловища.

Выходя время от времени из своего гнездового окружения, Парис забирал еще не взятые ветви, нес их к гнездовому углу и, сближая новые ветви с прежними, прижимал их сверху, одновременно выравнивая края гнезда.

Настелив круговой гнездовой вал, Парис ложился на спину на не закрытый ветками пол и, опершись лопатками на валикообразный край гнезда, начинал подтягивать к себе близлежащие ветви, подсовывая их под плечи, под лопатки и особенно под те места, которые теснее соприкасались с твердой поверхностью пола. Подкладывание ветвей под лопатки было очень важно для шимпанзе, потому что, ложась на спину, он обычно держал голову не на земле, а над землей, когда как раз на лопатки падала главная опора тяжести туловища при лежании обезьяны (Табл. 2.7).

Находясь в гнезде даже в лежачем положении, шимпанзе время от времени снова и снова занимался подправлением краев кругового вала, подравнивая их, подвертывая, пригибая к краю вала отдельные ветви, проплетая их от края к центру.

Таблица 2.6. Шимпанзе, сидящий на гнезде из веток

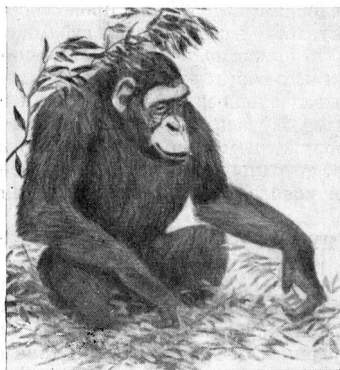


Рис. 14. Шимпанзе, сидящий на гнезде из веток

Таблица 2.7. Шимпанзе, лежащий на гнезде из веток



Рис. 15. Шимпанзе, лежащий на гнезде из веток.

Предложенный Парису материал других лиственных деревьев — ясеня и вяза — он точно так же использовал в гнездостроении, выбирая из двух одновременно предложенных сначала ясеня, потом вяза, конструируя и из них гнездовые валикообразные окружения тем же способом, что и из ивы. Получив груды веток ясеня и вяза, Парис с хрюканьем захватывал ее и нес в один из углов клетки, где и обкладывал себя вет-

ками. Сев на пол, он уминал около себя ветки, растаскивал их в стороны, обрывая некоторые листочки, часто похрюкивая при этом. Посидев 2—3 мин. в гнезде, он уходил из гнезда и вскоре опять приходил в тот же угол, садился и снова начинал обкладывать себя ветками, ложился на ветки, подкладывал их себе под спину. Вот он сел, вот снова стал укладывать ветки около себя, беря их в руки, кладя на пол, вторично приминая тыльной стороной рук, оттягивая отдельные ветки, потом уходя к другой стене клетки и садясь там. Через минуту Парис снова приходил к гнездовому углу, опять садился, то возобновляя прежние манипуляции, то прерывая их и смотря в смежную клетку на соседей-обезьян. Иногда можно было наблюдать, как он пытался играть пальцами своей ноги, всовывая между ними указательный палец своей руки; потом он сотрясал сетку своей клетки, вмещал в ячейку сетки одну веточку, при этом кратковременно «мыча». Потом он опять приходил к гнезду, перекладывал в нем прутьики, облиственные ветки, аккуратно укладывая их около себя в несколько рядов. Таким образом, было очевидно, что гнездо являлось для шимпанзе предпочитаемым местом пребывания: многократно покидая его, Парис снова и снова возвращался к нему.

Гнездовое окружение однажды было сделано Парисом из колкого материала. Так, получив от экспериментатора ветви ели, Парис только после их многостороннего обследования и многочисленных манипуляций применил и к ним обычные приемы гнездостроения: укладывая ветви перед собой в гнездовом углу, ломая кустики ели и раскладывая их вокруг себя.

Таблица 2.8. Гнездовое окружение из веток сосны и ели



Рис. 16. Гнездовое окружение из веток сосны и ели.

Такая же картина наблюдалась и в отношении больших ветвей сосны. Только после различных ознакомительных приемов, направленных на обследование игл и шишек сосны, Парис уносил сосновые ветки в гнездовой угол, соединил их с ветками ели, прижимая их к полу, и делал гнездовое окружение. Характерно, что, прежде чем лечь, Парис резким движением отодвигал все окружение из веток подальше от себя и ложился на голый пол, лишь внешне отграничивая себя от остальной части клетки почти условным окружением (Табл. 2.8).

Интересно, что и при уходе из окружения и при повторном приходе Парис опять расположился на полу, около окружения из ветвей, а не на них. Лежа на полу, он время от времени приближал к себе то одну, то другую хвойную веточку, чтобы потрогать, погрызть их и поиграть ими, но он так и не ложился на них.

Впервые предложенное нами сено Парис схватывал и немедленно уносил в гнездовой угол. Там он сразу же устилал его около себя полукругом, садился в центре этого окружения, издавая равномерный ухающий, хрюкающий звук. Садясь, он начинал вытягивать из сена отдельные былинки, действуя вторым и третьим пальцами, и длительно занимался их опробованием губами, ртом, держа в двух руках и время от времени находя что-то съедобное и поедая.

Как уже было упомянуто, когда сено стало для шимпанзе привычным материалом, он совсем перестал его брать.

Получив другой материал — охапку сухих листьев, Парис положил их на пол и сел на них, как на настил.

Парису предложили связанный пучок соломы; обезьяна его развязала, растрепала и также использовала как материал, пригодный для окружения; вытащив пучки соломинок, Парис, сев в угол, расположил их вокруг себя.

Таблица 2.9. Гнездо из древесных стружек

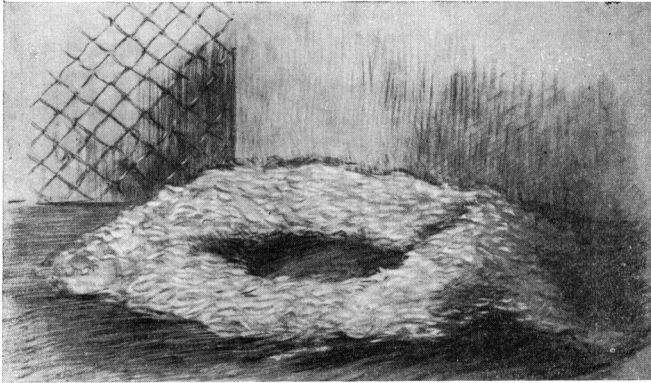


Рис. 17. Гнездо из древесных стружек.

Вновь предложенный материал — древесные стружки — Парис также употреблял в гнездостроении, как и другие материалы. Взяв большой пучок стружек, Парис, идя вертикально на двух ногах (Табл. 2.3), уносил материал в гнездовой угол и, сев там, растрепывал пучок, растягивая двумя руками, делая его более рыхлым. Затем он обкладывал себя стружками, приближая разметанные, растрепавшиеся пучочки, соединяя их с основной массой, завертывая их вместе. В этом акте преимущественная нагрузка падала на его указательные пальцы, которые Парис изгибал крюком, облегчая себе этим вытягивание и свертывание тонких пучков стружек. Прижимая материал к полу, Парис применял свой обычный прием: он налегал на стружки сверху тыльной стороной рук.

Иногда Парис осуществлял процесс конструирования гнездового окружения несколько иным способом: он сначала нагромождал в гнездовом углу целую груду древесных стружек, а затем отгребал часть стружек от центра к периферии, освобождая место на полу, на которое он и садился (Табл. 2.9). Аналогичным образом он делал гнездо из льняных оческов (пакли).

Даже в холодное время года, находясь в зимнем помещении, Парис не делал себе настила внутри гнездового окружения, предпочитая садиться на пол. Когда ему становилось слишком холодно на полу, он и тогда не делал настила внутри гнезда, а вспрыгивал на высокую полку и сидел там, а иногда переносил туда же из гнездового угла все находящиеся внизу древесные стружки, разрушая тем самым гнездовое окружение и сооружая настил из стружек уже на полке; в центре этого настила он и садился.

При повторном получении порций древесных стружек, сделав одно гнездо, Парис порой делал рядом и второе.

Акт гнездостроения иногда прерывался. Например, Парис брал древесные стружки, бежал к гнездовому углу и бережно расстилал их там на полу. Затем он вспрыгивал высоко на полку, где обычно сидел днем (в зимнем помещении), но через несколько секунд он опять подходил к гнездовому углу, брал стружки, делал окружение, садился внутрь гнезда. Далее он вылезал из гнезда и, взяв в руки стружки, начинал растрепывать в руках слежавшиеся комки, находящиеся по периферии гнезда. Он разрыхлял их, а потом снова соединял в более плотные валикообразные настилы, в центре которых находился пол. Парис располагался внутри гнезда, а вслед за тем снова выходил из гнезда, вспрыгивал и усаживался на полку и снова возвращался к гнезду, опять внося исправление в его устройство. Во время экспериментального сеанса на протяжении 10 мин. Парис, уходя из гнезда и снова приходя к нему, доделывал гнездо три раза.

Когда Парису давались не древесные стружки, а более мягкие бумажные стружки, он делал из них не столько гнездо-окружение, сколько гнездо-настил с окружением. Взяв большой пучок таких стружек, распластав их на полу, Парис упирался в них головой, ерзал по ним, а потом расстилал их около себя сплошным плоским диском, садясь в центре него. Минуты через две, выйдя из гнезда и вернувшись к нему, он начинал растягивать в руках стружку. Перенеся ее в другое место и постелив опять на пол, он садился на разрых-

ленную центральную часть, закручивая края материала снаружи внутрь и получая таким образом валикообразные краевые утолщения.

Иной материал Парис подвергал совсем другому способу обработки. Так, получив однажды свернутый рулон бумаги, длиной примерно в $1\frac{1}{2}$ —2 м, Парис быстро схватил его затем стал разворачивать его обеими руками и, стоя на двух ногах, начинал обвертывать себя бумагой. Затем он шел к гнездовому углу и садился там на пол. Теперь он разрывал и сминал бумагу, нажимая тыльной стороной руки сверху на выступающие ее края. Далее он подвертывал края бумаги, как обычно, от периферии к центру и скоро оказывался заключенным в ней, как в широком лукошке (Табл. 2.10, а—в). Но он не оставался долго в бездействии: он то снова обертывал себя бумагой, то ерзал по ней, то подкладывал ее под себя, то уминал рукой, то кувыркался на ней. Выходя из этого бумажного окружения, он через некоторое время снова возвращался к нему. Кроме вышеперечисленных обычных манипуляций, Парис проделывал и новые: то он брал бумагу в руки и рвал руками, то разрывал зубами, то царапал ее пальцами, то подтягивал ее к ногам, укрывая ноги (Табл. 2.10, в).

Повторно предложенный Парису большой лист бумаги он брал уже не столь поспешно, но, отнеся его в другое место клетки, не в гнездовой угол, он и здесь производил обычные при постройке гнезда манипуляции. Позднее в это новое место он приносил всю бумагу из прежнего, старого гнезда и, соединяя весь материал обычными приемами укладывания, сминания, прижимания, разрывания и т. п., сооружал широкий и невысокий (9—10 см высоты) бумажный вал. Улегшись на него и опираясь лопатками, он ерзал, уплотняя вал и разрушая гнездовое окружение. Вновь и вновь предлагаемые листы бумаги Парис брал все менее охотно и уже не конструировал из них окружения, а употреблял целиком как настил, располагая в разных местах клетки и садясь или ложась на бумагу, а не на голый пол.

Захваченные узкие полоски проклеенной бумаги шимпанзе сначала накрутил на себя, а потом с себя положил на пол, примял их руками подле себя, положил под себя, сел на них; выступавшие обрывки полосок он схватывал то одной, то другой рукой, вытягивал их из-под себя, снова и снова прижимая к полу, ложился на них.

Однажды Парису была предложена небольшая по размерам книга. Взяв ее в руки, Парис открыл ее, прыгнул вниз с полки, на которой перед тем сидел, оторвал плотную обложку и стал расчленять книгу. Потом он подсел поближе к свету и пристально стал присматриваться к книге. Затем он стал листать ее, перевертывая сброшюрованные и неразрезанные листы; вырывая некоторые из них, он разворачивал и распластывал их, кладя плашмя на пол, а потом прикасался зубами к оставшемуся корешку книги; затем, издавая короткий мычащий звук, одним из распластанных листов Парис стал накрывать себе голову, потом унес этот лист в угол и, постелив его там, сел на него; через некоторое время он расположил неразвернутые листы впереди себя и аккуратно, не разрывая, продолжал их разворачивать, расслаивать и расстилать, садясь на них. Только теперь он начал завертывать их края с периферии к центру, подгибая к себе края. Оторвав средние листы, порой он, низко наклонившись, пристально рассматривал их.

Таблица 2.10. Конструирование гнезда из бумаги

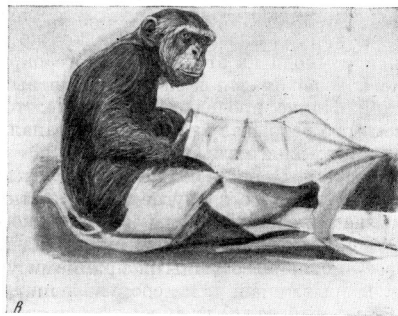
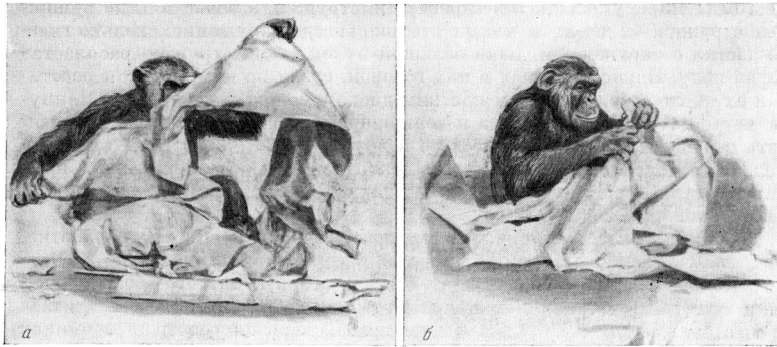


Рис. 18. Конструирование гнезда из бумаги:
а — разрывание бумаги; б — укладывание бумаги;
в — укрывание ног бумагой.

- а — разрывание бумаги
- б — укладывание бумаги
- в — укрывание ног бумагой

Иногда он уходил из гнездового угла, но оставшуюся неразобранной часть книги он брал с собой и на новом месте продолжал расчленять книгу дальше, но при этом страницы не рвал, а, выдирая листы, бережно расслаивал их. Так он разнял всю книгу на 6 частей. Этот акт расчленения книги, осуществляемый в соответствии с ее структурой, перемежался с актом конструирования гнездового окружения; время от времени Парис, положив около себя лист, начинал его подвертывать снаружи вовнутрь. Однако развертывание книги и ее расслоение преобладало над конструктивным гнездостроительным актом.

Чрезвычайно интересно было наблюдать, как Парис обрабатывал и использовал для конструирования гнезда трудно расчленяемый материал. Ему был дан лист толстого «шведского» картона (в 1 см толщиной и размером $0,5 \times 1$ м).

Взяв в руки такой лист, Парис понюхал его, потом попробовал рвать. Не преуспев в этом сразу из-за плотности материала, Парис положил весь картон на голову и, держа его рукой, понес внутрь клетки. Улегшись на спину и взяв картон в руки, Парис стал переворачивать его в поднятых кверху руках и ногах, потом встал, пошел с ним в гнездовой угол и опять возобновил попытку разорвать его. Увидев расщепленный край, он схватил в руки расходящиеся края картона и расщепил картон на два куска, каждый из которых сохранял форму целого листа (Табл. 4.3, е). Один из них Парис положил в гнездовой угол, другой стал пытаться расслаивать дальше. Он явно усвоил прием расслаивания, разделяя картон руками в месте расщепления, оттягивая расщепившиеся части в разные стороны. Таким образом он разделил имевшийся у него лист еще на три листа. Взяв эти листы один за другим, Парис расположил их посередине клетки, очень близко один возле другого. Сначала он сел на них, потом лег и, повалившись, опять сел.

Таблица 2.11. Шимпанзе, сидящий на гнезде из картона

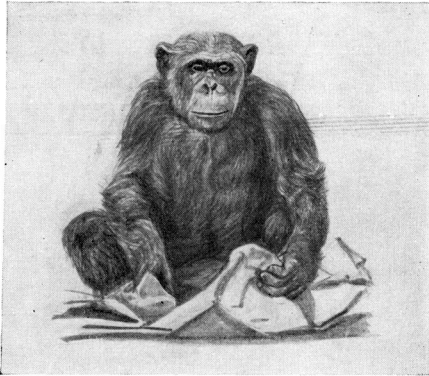


Рис. 19. Шимпанзе, сидящий на гнезде из картона.

Теперь только он стал пытаться завертывать к себе внутрь выступающий угол одного из листов, на котором сидел. Затем Парис лег на картон и снова стал ерзать по нему спиной. Потом он сел на лежащие куски картона и пытался вытягивать из-под себя нижние листы, снова и снова продолжая расщеплять их и разрывать зубами и руками; при этом он действовал особенно энергично первым и вторым пальцами рук. Беря оторванные куски, Парис начинал обкладывать, и окружать себя ими, нажимая на них тыльными частями кистей рук и суставами согнутых пальцев уминая их. Парис продолжал завертывать их концы, как обычно, от периферии к центру. Постепенно он собрал все лежащие поодаль куски картона, приблизил их к себе, уложил около себя и под себя, особенно под голени. Потом он сидел и лежал на этом эластичном подстиле (Табл. 2.11).

Таким образом Парис освоил в гнездовом настиле даже такой неподатливый материал, как толстый картон. Шимпанзе сумел расслоить, расчленить его в соответствии с его структурой, соединить части и использовать их в качестве гнезда для отдыха.

Парису предложили лист фанеры такого же размера, как и предыдущий лист картона. Шимпанзе и его употребил в качестве настила, но не сразу и не без обработки. Взяв в руки лист фанеры, Парис сначала нес его на голове (Табл. 2.4), потом, взяв в зубы, пробовал грызть, затем, вынув изо рта, ударял по фанере тылом руки несколько раз подряд, как бы испытывая крепость материала (Табл. 2.12, а — б). Затем он пытался, но тщетно, согнуть фанеру обычным способом, притягивая к себе ее края от периферии к центру. Лишь после всех этих безуспешных усилий Парис, распластавшись на спине, ерзал по фанере. Но, видимо, потребность к расчленению материала оставалась, так как позднее, сев на фанеру, он все еще пытался ее согнуть.

Опять не добившись успеха, Парис встал и, ухватив край листа, с силой сгибал его; нажимая на него двумя руками и ногами, он в конце концов переломил фанеру на два куска.

Таблица 2.12. Оперирование шимпанзе с фанерой

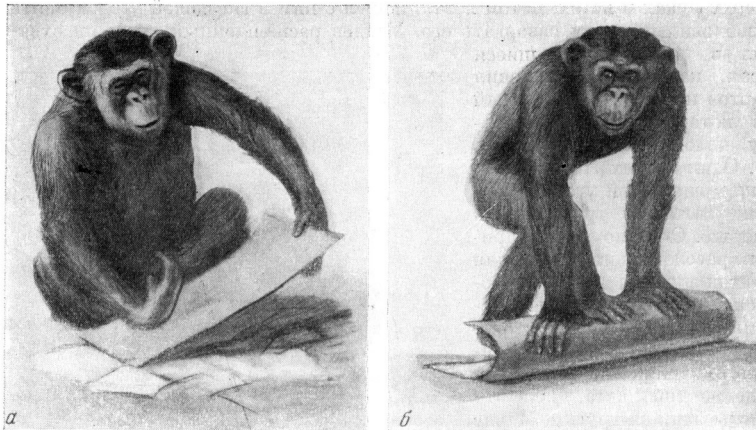


Рис. 20. Оперирование шимпанзе с фанерой:

а — опробование фанеры тыльной частью кисти; б — сгибание фанеры.

а — опробование фанеры тыльной частью кисти

б — сгибание фанеры

Но на этом он не остановился. Взяв один из сломанных кусков и согнув фанеру поперек, нажимом ноги шимпанзе опять переломил ее. Один из вновь полученных кусков Парис, схватив в руки, понес ко рту и стал грызть с края, а потом, опустив на пол, стал колотить по нему тыльной стороной руки. После этого он положил фанеру на пол и стал накладывать на нее куски расслоенного картона, обрывки тонкой отодранной от картона бумаги и, когда сплошь укрыл ею картон, сел на двуслойный настил. Время от времени Парис все же снова начинал грызть фанеру, но недолго. Чаще всего он возобновлял прежнее занятие, раслаивал до предела картон, подмечая даже едва выступающие слои бумаги и отщипывая их. Иногда, даже лежа, Парис продолжал грызть бумагу. Таким образом, Парис преуспел в расчленении и использовании даже такого крепкого материала, как фанера, применяя ряд особых приемов обследования и расчленения неподатливого материала.

Парису дали большой кусок парусиновой ткани. Сразу взяв его, Парис сначала закрыл им голову, потом, расстелив на полу, лег на него и, прикрывая его краем лицо, ерзал по полу. Лишь после этого он приступил к собственно гнездостроительным манипуляциям. Положив ткань на пол, Парис стал расправлять, разглаживать ее; садясь на нее, он подвертывал ее края к своим ногам (Табл. 2.13, а), а потом, после многократного повторения тех же действий, принялся за обработку материала. Взяв парусину в зубы, Парис разорвал ее клыком в одном месте, образуя прорыв. В этот прорыв он сунул палец, расширяя отверстие, а в это отверстие стал просовывать кисть руки, потом с усилием протолкнул уже всю руку, разрывая ткань все дальше и дальше и отделяя от целого длинный краевой лоскут.

Снова расстелив на полу ткань, Парис сел на нее, но именно на центральную часть, а отодранный край отводил вперед, образуя таким образом около себя окружение из ткани. Но этим он не ограничился — материал расчленен, окружение сделано, но не доставало еще обычного приема завертывания периферических частей материала к центру. И вот, снова взяв в руки ткань, Парис разрывал ее еще больше, отделял краевой лоскут еще дальше и, сев, как и ранее, на центральную часть, отстранял от себя оторванный край еще больше к периферии; после этого Парис разрывал лоскут в тонкой его части до конца и оторванные его концы загибал с периферии к центру, закрывая ими свои ноги. Наконец, он окончательно оторвал краевой лоскут, постелил на пол оставшуюся цельную часть парусины, сел в центре ее, со всех сторон окружая себя, как каймой, оторванным лоскутом.

Таблица 2.13. Освоение гнезд-настилов из ткани



Рис. 21. Освоение гнезд-настилов из ткани:
а — шимпанзе, сидящий в гнезде из ткани; б — шим-
панзе, лежащий на настиле из ткани.

а — шимпанзе, сидящий в гнезде из ткани

б — шимпанзе, лежащий на настиле из ткани

Иногда конструктивно-гнездовое использование ткани бывало еще более своеобразным. Аналогично только что описанному, надорвав лоскут ткани клыком, разорвав ее пальцами рук, засунув в образовавшуюся дыру руку и тем самым расширив отверстие, Парис влезал в это отверстие головой, потом всем туловищем, все больше и больше распяливая образовавшуюся прореху. Наконец, он расширил ее настолько, что вся ткань уже спускалась с него на пол, и он оказывался автоматически включенным в ее окружение.

Сидя внутри сделанного из ткани окружения или настила, Парис обычно старался не выступать из него, весь подбираясь, притягивая ноги к туловищу, не выходя из края гнезда. Переходя в другой угол клетки, Парис нередко уносил гнездовой настил с собой и, положив его там, располагался на нем. Следует отметить своеобразие способов расчленения обезьяной ткани и приемов, приводящих к оформлению гнездовых окружений из нее.

Обычно гнездовое окружение с настилом внутри или без настила, так же как и один настил, использовались Парисом для кратковременного сидения или лежания (Табл. 2.13, а, б). Но зачастую подобные сооружения, особенно приуроченные к гнездовому углу, служили для шимпанзе местом, где он располагался, чтобы соснуть среди дня, или куда он приносил еду, или предметы, которыми охотно и длительно манипулировал. Создавалось впечатление, что шимпанзе выделял в помещении клетки «свой угол», в котором он ел, спал, отдыхал, развлекался, где складывал полученные занимающие его предметы. Однажды мы наблюдали, как в центр гнезда-окружения, сделанного из древесных стружек, Парис затащил большой деревянный шар, которым он затем играл, лежа в гнезде.

Впрочем, иногда построенное гнездо или сконструированный настил получали совершенно другое — именно игровое — использование. Так, например, однажды Парис схватил грудку веток, образующих гнездо, расположенных в гнездовом углу, и, нагнувшись над ними, упершись в них двумя руками, стал возить их по полу, с огромной быстротой носясь по всей клетке вперед и назад, вправо и влево, как бы неистово и

беспорядочно натирая пол. Наконец, он с силой сдвинул всю груду веток к передней стенке клетки и сразу притих и успокоился.

Аналогичное и не менее бурное передвижение наблюдалось в другом случае, когда Парис перемещал с места на место бумажное гнездо, построенное им в виде низкого лукошка. Шимпанзе энергично и порывисто возил и это гнездо по всей клетке из конца в конец. Вслед за тем он стал собирать разбросанные остатки гнезда в углу и снова пытался сложить из них гнездо.

Когда Парису были даны куски слежавшейся ваты, шимпанзе немедленно сделал из них настил и сел на них.

И такой материал, как ватин, Парис тотчас же по получении стал употреблять как гнездовой материал. Он устилал ватин около себя, вытягивал из него случайную ниточку, «мыча» при этом, а затем очень тщательно укладывал ватин, уминал его рукой. Далее он то садился на него, то ложился на него спиной. Время от времени он растаскивал ватин на клочки, уносил их на верхнюю полку и, положив там, садился на них. Вдруг он сбросил весь этот материал вниз на лежавшие там камни.

Вслед за тем, прыгнув сам, Парис сел на этот настил, но толщина ватина не была столь велика, чтобы уменьшить твердость находящихся под ним камней, и Парису было явно неудобно сидеть на этом настиле. Тогда шимпанзе употребил это двухслойное сооружение для своеобразной игры. Опершись спиной на настил, Парис закидывал все свое тело вверх и, слегка опираясь ногами о стены клетки, производил ерзающие движения. Ощущая и через настил выступы больших и жестких камней, он, храпя и задыхаясь, долго и упорно затрачивал огромные усилия, стараясь удержаться в своем неустойчивом равновесии на этой неровной поверхности, пока, наконец, обессилив, не свалился на пол.

Подобного рода развлечения шимпанзе, связанные с преодолением физических неудобств, нарочито, специально создаваемых самой обезьяной, мы наблюдали в ряде случаев и подробно описали в играх маленького шимпанзе Иони¹.

Когда Парису дали отрезок веревки длиной свыше 2 м и толщиной около 3 см, он немедленно схватил веревку, накинул ее на себя, ушел с ней в гнездовой угол, потом на полу окружил себя ею, наматывая на себя несколько оборотов, закидывая на шею и на спину. Далее он укладывал вокруг себя всю веревку, а сам, сидя в центре этого окружения, рукой притягивал к себе то одну, то другую из близлежащих веревочных петель (Табл. 2.14). Время от времени он схватывал веревку и притягивал ее ко рту, пытаясь грызть ее зубами, потом, сложив ее петлей в руках, накидывал эту петлю на себя, потом запутывал ее на руку.

Далее, взяв один конец веревки, все еще сидя в окружении из нее, шимпанзе держал этот конец некоторое время в руках, а потом, снявшись с места, вез всю веревку за собой по всей клетке и, наконец, завершал все эти действия тем, что опять делал около себя окружение из веревки.

¹ Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. Юбил. изд. Гос. Дарвиновского музея, М., 1935, стр. 452.

Таблица 2.14. Кольцевое окружение из
веревки

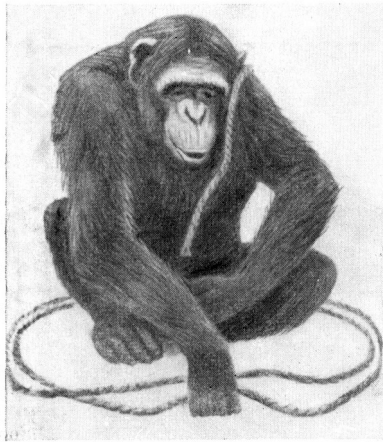


Рис. 22. Кольцевое окружение
из веревки.

Таблица 2.15. Окружение из ветки ивы

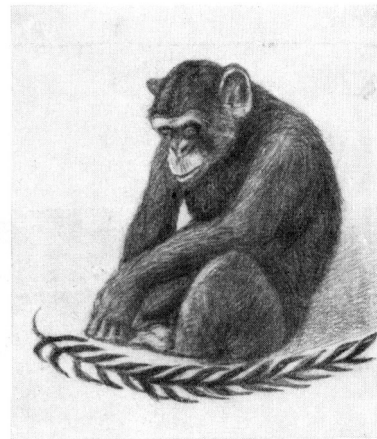


Рис. 23. Окружение из ветки ивы.

Сделав из веревки не объемное (как из других материалов — ветвей, древесины, бумаги), а только линейное окружение в гнездовом углу, Парис не ложился на жесткую веревку спиной, как он делал обычно при наличии таких естественных материалов, как ветви, или таких мягких искусственных материалов, как древесные стружки или бумага, а ограничивался только тем, что сидел в центре этого окружения. Характерно, что когда Парису вторично дали такой же отрезок веревки, он сначала надел веревку себе на шею, а потом, сняв с себя, опять окружил себя на полу веревкой, расположенной широким полукругом, и сам лег в глубине этого линейного окружения.

В том случае, если гнездового материала у Париса оказывалось слишком мало, то он также зачастую ограничивался лишь устройством линейного гнездового окружения. Так, например, Парису была дана длинная неветвящаяся облиственная ветвь ивы. Жадно схватив ее сразу в две руки и приняв вертикальное положение, шимпанзе отправился с ней прямо в гнездовой угол. Сев спиной к углу, он положил ветвь на пол, полукругом впереди себя, тем самым как бы замкнув себя от остального пространства клетки, при этом он издал тот ровный хрюкающий звук, какой обычно издавал в состоянии удовлетворения (Табл. 2.15). Только позднее шимпанзе начал обрывать листочки с ивовой ветки; некоторые из них он клал себе на голову, на спину, другие располагал опять-таки около себя; близлежащие тонкие стебельки он ломал, укладывая обими руками обломки также по круговой линии, позднее он лег в этом окружении.

Однажды Парис осуществил такое же круговое линейное размещение из картонных карточек (белого цвета, размером 9×12 см). Получив несколько таких карточек, он разорвал их на мелкие кусочки и разложил на полу по круговой линии, а большую и чистенькую карточку он не разорвал, а поместил на самом краю, высыпал на нее из горсти подсолнухи и, усевшись, стал брать их с карточки по зернышку и грызть. Таким образом шимпанзе сделал из карточек не только линейное гнездовое окружение, но и подстил для пищи, которую он предпочел поместить на гладкую чистую поверхность белой карточки, а не прямо на асфальтовый пол (Табл. 2.16). Это действие было явно подражательным, так как обычно Парису давали орехи и подсолнухи в бумаге, и он клал их в бумаге на пол, откуда и брал по одному зернышку или орешку.

Таблица 2.16. Окружение из кусков картона

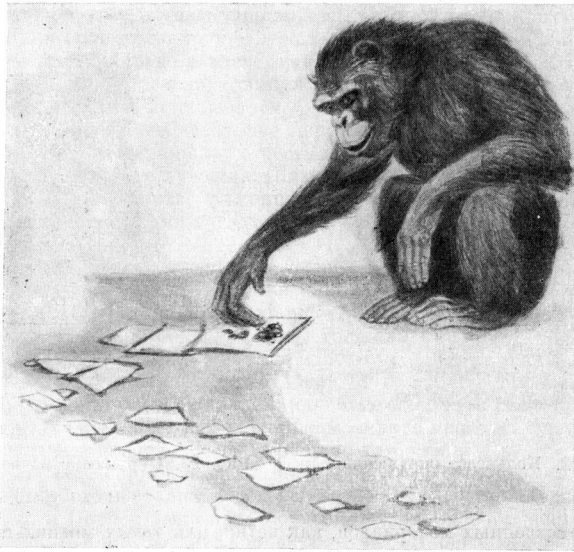


Рис. 24. Окружение из кусков картона.

Иногда Парис делал линейное гнездовое окружение из куска ткани, которую он клал по круговой линии, а сам садился и затем ложился посредине на полу.

Исходя из наблюдения, что при конструировании гнезда Парис в подавляющем большинстве случаев располагал гнездовой материал в виде окружения, мы поставили два контрольных опыта с целью выяснить, как будут использованы готовые оформленные круги и картонный диск. Один круг был сплетен из привычного для шимпанзе гнездостроительного материала — прутьев ивы, соединенных в подобие большого (0,5 м в диаметре) венка из пучков прутьев, скрепленных поперек во многих местах туго завязанными тонкими веревками. Второй круг такого же размера был свит из белой, гладкой оберточной бумаги, подобно предыдущему скрепленной во многих местах веревочками.

Получив круг из прутьев, шимпанзе явно опознал в нем знакомую форму круга, он надел кольцо на себя сверху, на голову, потом пролез в него всем телом, стал кувыркаться с ним, потом понес его в гнездовой угол. Но Парис не расположил его в углу на полу и не сел внутри него, а, поместившись рядом с кругом и положив его впереди себя, пуская в ход и зубы и руки, он стал в течение длительного времени развязывать один за другим веревочные скрепы, отбрасывая от себя освобожденные веревочки. Иногда Парису приходилось до 20 раз касаться зубами одного и того же места, чтобы разорвать узлы, и тем не менее он продолжал свою деятельность.

Прием обрывания веревочек был своеобразен: Парис брал петли первым и вторым пальцами левой руки, нередко схватывал веревки зубами, оттягивая от себя круг одной или двумя руками, зацепляя за клык, рвал его. Только еда прерывала это его занятие, после чего он опять принимался за настойчивое развязывание.

**Таблица 2.17. Деконструирование
бумажного обруча**

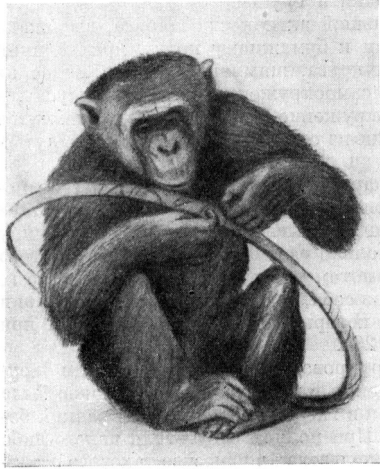


Рис. 25. Деконструирование
бумажного обруча.

**Таблица 2.18. Деконструирование
картонного диска**

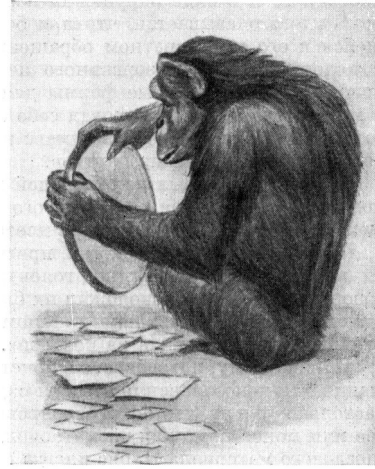


Рис. 26. Деконструирование
картонного диска.

Когда ему удалось в одном месте разорвать и растянуть круг, то и образовавшуюся полуокружность он не использовал для самоокружения. Отбросив обломанные прутики и освобожденные веревки, он принимался за развязывание все новых и новых многочисленных закрепов. Иногда у Париса возникали слабые попытки как бы завязывания кончиков освобожденных веревочек или складывания прутиков, но попытки эти были слишком кратковременны (1—3 сек.); пробы расчленения материала были выражены значительно сильнее попыток к его соединению.

Предложенный вслед за первым второй круг, свитый из бумаги, Парис также немедленно схватывал и сразу принимался за развязывание скрепляющих его веревочек (Табл. 2.17), издавая порой мычащий звук. Теперь он действовал не столь старательно, как с первым кругом, часто отвлекаясь. То, оттянув веревочку и получив петлю, он надевал эту петлю на руку и волочил круг за собой, то совершенно оставлял бумажный круг и принимался за еду или поглядывал в щель, наблюдая жизнь соседей-обезьян, то обращался к недоконченному развязыванию круга из прутьев. Когда его внимание вновь привлекал бумажный круг, он возобновлял его развязывание, но ненадолго, отвлекаясь игрой, едой, общением с посторонними посетителями, сгребанием освобожденных из круга прутьев, все чаще и чаще прерывая свою деятельность. Только после многократных возвращений к бумажному кругу Парису удалось оборвать все веревочные скрепы, вырвать бумагу и из клочков ее сделать около себя полуокружение. Позднее он на мгновение притягивал к себе разорванный полукруг бумажного круга, оставшийся не до конца разобранным, но быстро его отбрасывал. Еще позднее он снова начинал разрывать оставшиеся скрепы шпагата, освобождал длинные веревки, накладывал себе на шею их оторванные концы и лазал по сетке, обвешанный ими. Затем он сдвигал петли веревок с шеи на грудь, и они начинали сжимать его как обручи. Далее он спускал их вниз, под конец сбрасывая с себя совсем. Потом вместо веревок Парис навешивал на себя длинные полосы бумаги, а затем, сев в гнездовой угол, опять-таки не употреблял оставшийся бумажный полукруг для самоокружения, а клал впереди себя в виде окружения веточки и прутья.

В итоге оказывается, что при большой активности Париса, выражающейся в его многократном обращении к бумажному кругу, при наличии и целого круга, и разорванного полукруга, шимпанзе тем не менее не использовал эти готовые формы для самоокружения в гнездовом углу, а самостоятельно конструировал себе окружение из разорванных элементов готовых кругов: из клочьев бумаги или из освобожденных веток, вынутых из круга, сделанного из прутьев.

Когда Парису был дан большой картонный диск, то шимпанзе не использовал и его в качестве готового гнездового настила. Взяв в руки этот диск, Парис ушел с ним внутрь клетки, вспрыгнул на лавку, лег на спину и, держа диск в руках и ногах, пристально рассматривал его. После этого он положил диск на пол, под голову, потом ушел с ним в другое место и, разорвав на куски, расположил их близ себя, загибая их края с периферии к центру тем характерным приемом, который он обычно применял при укладывании материала на пол (Табл. 2.18).

По-видимому, потребность в конструировании гнезда-настила или окружения для использования его при сидении или лежании у шимпанзе была настолько сильна, что он утилизировал в гнездостроении почти всякий более или менее подходящий материал. При полном отсутствии какого-либо гнездового материала Парис иногда использовал в качестве такового остатки своего корма. Так, однажды у Париса оказалась большая груда шелухи подсолнухов, которые он до того грыз. Неожиданно он сгреб эту шелуху в руки и, встав вертикально, на двух ногах, пошел в угол, полусогнувшись и держа как раз под сиделищем открытую кисть руки, в которой осторожно нес шелуху. Ковыляя, Парис добрал в таком положении до одного из углов клетки, ссыпал там шелуху и немедленно сел на нее. Характерно, что он нес шелуху в руке, держа руку не впереди себя, как обычно при переносе разных вещей, а именно под сиделищем.

В целях выяснения того, как Парис может использовать для гнездостроения дерева, в летнем загоне его помещения было водружено толстое сухое дерево с несколькими разветвлениями на верхушке, на котором он мог легко соорудить себе гнездо из предлагаемых ему мягких материалов.

Наши наблюдения показали, что дерево привлекало внимание Париса не как место для устройства гнезда, а как объект для самых разнообразных его действий, таких, как схватывание, скручивание, обламывание веток (8 раз), влезание на дерево и разглядывание окружающего с высоты (2 раза), усаживание на нижний выступ дерева (2 раза), цепляние за суки и качание в воздухе (2 раза), обдиранье бересты с дерева (2 раза), ощупывание ствола дерева (1 раз).

Находившиеся в это время в клетке такие гнездостроительные материалы, как древесные стружки, ткань, облиственные ветки, Парис не уносил с собой на дерево, а размещал, как обычно, на полу и здесь строил из них гнездовое окружение или настил.

Даже сорванные самим Парисом тонкие ветки дерева он не использовал для устройства гнезда на дереве; Парис либо очищал ветки от коры и разрывал их, либо употреблял их в игре (взад и вперед возя их по клетке), либо применял как орудие нападения (замахивался ими)². Таким образом, оказывалось, что шимпанзе не использовал стоячее сухое дерево, как место для конструирования себе гнезда. И это вопреки тому, что, как мы упоминали, в неволе в зоопарках шимпанзе многократно строили себе гнезда на живых деревьях.

Это указывает, что шимпанзе совершенно иначе реагировали на сухие и на живые деревья. В то время как живое дерево немедленно и привычным способом использовалось для гнездостроения, сухое дерево, лишенное листьев, хотя и имеющее ветки, не употреблялось для гнездостроения. Более того, у шимпанзе не возникало и попыток переноса имеющихся живых веток (или другого материала) для сооружения гнезда в высоту, на дереве, а не на полу клетки.

Нам кажется, что в данном случае это различие было связано именно с видом дерева: сухим, без листьев и облиственным. Вероятно, имело значение наличие стереотипии в инстинктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе. Шимпанзе был неспособен преодолеть эту стереотипию и осуществить необычное действие, не встречающееся в условиях гнездостроения на воле — именно, действие переноса материала, находящегося внизу, под деревом, на верх дерева.

В результате нашего беглого обзора гнездостроения шимпанзе обнаруживаются следующие характерные черты его деятельности:

1. Использование в гнездостроении самого различного материала, но неодинаково интенсивное его освоение в гнездостроении в соответствии с качеством и количеством материала. Наблюдается дифференцировка материала и предпочтение одних материалов другим; более интенсивное использование большего по количеству или объему материала.
2. Высокая адаптивность в вариации приемов переноса качественно различного материала в соответствии с его структурой.
3. Избирательное отношение к месту постройки гнезда — унос и расположение материала в затененном углу клетки.

² Гораздо позднее (в конце лета), когда дерево простояло в помещении обезьяны в течение двух месяцев, Парис не раз пользовался сорванными им с дерева ветвями как орудием для доставания из трубы лакомства.

4. Широкое участие ориентировочных реакций при употреблении в гнездостроении малознакомых материалов.
5. Чрезвычайная вариация приемов обработки гнездовых материалов, но сохранение нескольких стереотипных приемов.
6. Конструирование трех типов гнездовых сооружений, **настила, окружения, настила с окружением**.
7. Использование гнезда как предпочитаемого в клетке местопребывания для отдыха (для сидения, лежания, валяния), принос в гнездо и размещение в него предметов, используемых в игре.
8. Использование построенного гнезда в двигательной игре.

Конструирование сложных гнезд из разнородных материалов

При одновременном предъявлении разнообразного гнездостроительного материала или при наличии его в клетке шимпанзе нередко конструировал сложное гнездо, вовлекая в стройку самый различный материал. Так, однажды, соорудив круговое гнездо из древесных стружек, Парис поверх них положил веточку ясеня и несколько листочков того же дерева. Через некоторое время он лег в этом гнезде вниз животом и, подтягивая губами отдельные древесинки, издал глухо туркающий звук. Еще позднее Парис, похрюкивая, стал сбрасывать зеленые веточки и листочки со стружек и, издавая мычащий звук, подгребал к себе стружки поближе, затем он уселся в гнезде.

В другой раз Парис, разорвав на куски бумагу и примяв ее к полу, сел на нее, загнув ее края снаружи внутрь, и сидел так некоторое время, как в низком лукошке; вдруг он взял и положил поверх бумаги, на ее край, близлежащий прутик, но в следующий же момент резким движением откинул его.

Таким образом, порой у шимпанзе наблюдается выбрасывание с поверхности гнезда некоторых материалов, им же положенных, — причина этого будет понятна позднее.

Располагая разнообразным материалом, Парис зачастую комбинирует его как при построении гнезд-окружений, так и гнезд-настилов. Так, окружив себя однажды кольцом из облиственных ивовых ветвей и в несколько приемов соорудив гнездо, шимпанзе начал подтягивать к его периферии прутья и шелуху от подсолнухов.

При наличии материалов различных сортов: древесных стружек и разноцветной бумаги, Парис делал себе гнездо из стружек, расстилая, разрыхляя стружку, делая круговой вал с пустотой в середине, но затем присоединял к гнезду бумагу. В первую очередь он прикрывал древесину тончайшей белой папиросной бумагой, которую предварительно прикладывал к своим губам, как бы опробуя, а потом, положив на гнездо, прищепывал ее рукой поверх древесины. Далее он брал один за другим два куса бумаги разных цветов, розовой и зеленой. Развернув зеленую бумагу и промычав при этом, Парис клал ее около головы, уминал ее руками, оперируя с ней дольше, чем с розовой. Позднее, только на короткий миг, Парис притягивал к себе и черную матовую фотобумагу, а еще позднее почти всю бумагу, даже и папиросную вытягивал из-под себя, выбрасывал наружу, сохранив лишь несколько клочков, лежащих в ногах.

Следует подчеркнуть также, что при наличии двух материалов разного качества (древесных стружек и бумаги) Парис использовал в основном полужесткий, рыхлый материал — древесные стружки, присоединяя лишь дополнительно бумагу и главным образом самую тонкую, папиросную, в то время как из более плотной (розовой и главным образом зеленой) он делал подстил под голову.

Были случаи, когда Парис объединял древесные стружки с ветками ивы. Окружив себя древесными стружками, перенесенными из гнездового угла в другое место, сев внутри гнезда из стружек, Парис вокруг этого кольца наложил ветки ивы.

В другой раз Парис, принеся в руках древесные стружки, положил их поверх кучи облиственных ветвей, растянул в стороны и, нажимая на них руками, окружил себя ими, а потом, развалившись на спине на

этом настиле, он стал подтягивать к себе поближе то отдельные стружки, то целые груды их, перебирая их пальцами.

Получив мелкие тонкие древесные стружки, а вслед за тем кусок ткани (холста), Парис растрепывал стружки в руках, нюхал, положив их на пол, стал валяться на них, располагая их около себя, подкладывая под плечи, заворачивая у ног, приминая сверху руками. Когда же он получил большой кусок холста, то положил его поверх древесных стружек и сядил на этом настиле, подвертывая к себе края холста, ерзая на спине.

Таким образом, даже при наличии мягкой, тончайшей стружки Парис при конструировании настила покрывал ее сверху эластичной тканью, более удобной для лежания. В одном случае обнаружилось совершенно явное предпочтение Парисом ткани перед древесными стружками, при употреблении их в качестве настила. При одновременном предложении Парису обычной полужесткой древесной стружки и ткани (парусины) Парис использовал только парусину, стеля ее на пол в гнездовом углу, подвертывая к ногам, садясь на нее, повторно беря в руки и отбрасывая от себя близлежащие стружки.

Таблица 2.19. Двухслойное гнездо из сена (внизу) и бумаги (наверху)



Рис. 27. Двухслойное гнездо из сена (внизу) и бумаги (наверху).

Таблица 2.20. Двухслойное гнездо из прутьев (внизу) и бумаги (наверху)

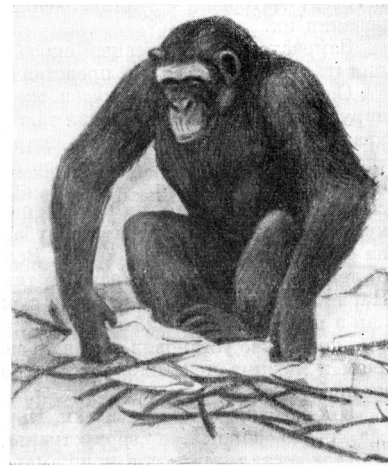


Рис. 28. Двухслойное гнездо из прутьев (внизу) и бумаги (наверху).

Замечалось, что более мягкий материал Парис обычно располагал ближе к себе, т. е. сверху гнезда или внутри гнезда, в то время как более жесткий материал он клал внизу гнезда или вне его, на периферии. Так, например, получив узкие полоски проклеенной бумаги, Парис укладывал их на фанерную дощечку и после этого садился на них. При наличии сена и бумаги Парис сначала клал бумагу на сено, разорвав большой лист на кусочки и всунув его в сено; потом он вынул довольно большой клочок бумаги и полез с ней наверх по сетке. После этого ему был дан новый большой лист бумаги. Парис тотчас же быстро взял его в руки, но отложил в сторону, а сам подошел к гнездовому углу, перевернул находившуюся там кучу из сена и клочков бумаги и, взяв отложенный лист бумаги, положил его на сено сверху; затем он сел на эластичную поверхность бумаги, а не на колкое сено. Позднее Парис то вынимал бумагу из гнезда и расстилал ее на полу, чтобы не садиться на голый пол, то снова переносил ее в гнездо (Табл. 2.19).

В другом опыте, когда Парису сначала дали бумагу, а вслед за тем жесткий материал — прутья, он и на этот раз прежним способом расположил гнездовой материал (Табл. 2.20). Взяв большой лист бумаги, Парис сразу занес его в гнездовой угол и расстелил его на полу. Когда же вслед за тем ему дали пучок прутьев, он, подойдя к углу, отложил в сторону прутья, резким движением одной руки отодвинул всю находившуюся в углу бумагу, сложил в углу прутья и после того стал накрывать их сверху бумагой, подтягивая ее к краям, подвертывая с боков настила, образуя подобие вала из прутьев, соединенных с бумагой.

Это замещение гнездовых материалов особенно интересно проявилось однажды, когда у Париса было сконструировано огромное гнездо из древесных стружек, а поверх гнездового вала в глубине гнезда была наложена различная по плотности и цвету бумага. Вдруг пошел проливной дождь, все гнездо вымокло. Па-

рис в это время был вне гнезда в глубине клетки, куда вода меньше проникала сверху. Когда дождь кончился, он пошел к гнезду, взял вымокшую бумагу, часть ее выбросил, а часть, так же как и стружки, стал растрясать в руках; потом он взял поодаль лежащую сухую бумагу и застелил ею влажные стружки, положив ее поверх них. Мокрую близлежащую бумагу (в частности, черного цвета) он для этого замещения не брал.

Этот акт замены одного материала другим свидетельствует о том, что шимпанзе способен адаптивно перестраивать уже установленные им связи между предметами и изменять соотношения комбинируемых в гнезде материалов в направлении наибольшего удобства при использовании их.

Замечательно интересный способ конструирования гнездового окружения из ткани (парусины) представлял следующий случай.

Однажды Парис взял кусок ткани, расстелил ее на полу, а потом на наружный край ткани положил толстую палочку, которую завернул внутрь края ткани, загнув последнюю снаружи. После того он сел в центр куска ткани и посидел на ней некоторое время; потом он вынул палку из ткани и сломал ее; на короткое время он надел кусок ткани на себя, а потом, сняв и постелив ее в угол (но не гнездовой), сел на ткань, взял снова палку в руки, сломал ее руками и зубами и после этого стал класть обломки на более удаленные края ткани. Вскоре после того он лег на этот настил да, лежа на спине, стал ерзать по ткани. Несколько позднее, сев на ткань, Парис взял в руки новую палку, сломал ее ногой и поломанные щепочки, как и ранее, расположил по более удаленным краям материи. Таким образом, шимпанзе установил обычную связь между жестким, опорным материалом и мягким, подстилочным, расположив мягкий в центре, жесткий — на периферии гнезда.

Имея ткань, бумагу и ветки, Парис сначала расстелил бумагу на пол, сел на нее, покрыл ее сверху тканью, а ветки уложил у края бумажного настила и стал уминать и прижимать их рукой, ломая выступающие отростки. И в этом случае он применил обычный порядок размещения материалов при конструировании сложного гнезда.

Наблюдался и такой способ комбинирования гнездового материала, когда, имея в распоряжении большой лист бумаги и древесную стружку, Парис расстелил бумагу в гнездовом углу, завернул ее края, а по периферии расположил древесные стружки, кое-где покрывавшие бумагу сверху.

В другом случае мы наблюдали, как Парис использовал в качестве основного настила гнезда бумагу, а сбоку, снаружи и поверх ее он положил кусок ткани, которой перед тем был накрыт. Ткань эту он продырявил зубом, пролез в образовавшееся отверстие так, что ткань автоматически оказалась поверх настила из бумаги.

Как-то при наличии куска ткани и полотняной шапки Парис расстелил на полу ткань, надел на голову шапку, взял поодаль лежащие прутьики и стал укладывать их снаружи от ткани, время от времени сламывая их руками и опять укладывая. Позднее, сняв с себя мягкую шапку, Парис и ее положил около себя с края настила и опять стал подвертывать края ткани от периферии к центру.

В одном случае, при наличии в клетке хлопчатобумажной ткани, прутьев и веревки, Парис сначала взял ткань, положил ее в гнездовой угол, потом, как и обычно, окружил ее прутьями. Затем он собрал отрезки веревки из разных мест клетки (с полки, с пола, из-под скамьи) и принес их в гнездо, потом взял ткань, разорвал ее и, положив на пол, сел в центре ее, а с боков разместил отрезки веревок, которые свернул с наружными краями ткани. Теперь, при наличии ткани, веревки, как более жесткие, явились в гнезде опорным материалом. И в этом случае Парис размещал материалы по тому же шаблону: более мягкие — внутри, в центре, более жесткие — снаружи.

Однажды Парис сложил в гнездовом углу листочки ивы, а потом втащил в тот же угол ствол дерева (сирени), положил его с края этой кучи из листьев и прижал его рукой к полу.

Один раз мы наблюдали, как шимпанзе сложил в один уголок листочки сухого дуба, сел на них и потом стал обкладывать их с боков прутьями, перед тем им самим очищенными. При этом в качестве опоры он отбирал более толстые прутья.

Таким образом, во всех приведенных выше случаях неизменно более **мягкий** материал обезьяна помещала **внутри** гнезда и **наверху**, а более **жесткий** — **снаружи** и **внизу**. Так, например, если Парису давался даже такой материал, как прутья и пучок отрезков веревок, он складывал гнездо из прутьев в углу, а из

груды отрезков веревки брал один и клал его поверх на прутья. Таким образом, теперь отрезок веревки размещался как более мягкий материал сверху.

В одном случае мы наблюдали, как Парис, сев в гнезде, сложенном им из ивовых веток, и накинув себе на шею кусок ткани, приближал к себе одну за другой новые ветки и близлежащие отрезки веревок; некоторые отрезки он накидывал себе на шею, а другие клал около себя поблизости от веток и прутьев и даже пытался оплести веревкой один сухой прутик, но прочного крепления прута с веревкой он не сделал.

При наличии у Париса почти однородных по плотности материалов — узких полос проклеенной бумаги и клеенки — Парис разрывал тот и другой материал на мелкие клочки, перемешивал их, расстилал на пол, образуя настил, на который и садился.

В одном из опытов Парису первоначально был дан холст (размером в $0,5 \times 0,5$ м). Взяв его и накинув на себя, Парис понес его в гнездовой угол, где и положил; через несколько минут ему были даны завернутые в рулон полумягкий картон и большой лист бумаги. Парис схватил рулон, растрепал его, высвободив бумагу и картон, побежал к углу, где был холст, откинул холст, положил нарванные куски бумаги и картона, после чего постелил сверху холст и сел на него.

И на этот раз он размещал материал по тому же принципу; устроив гнездо, он расположил ткань, как мягкий материал, вверху гнезда, а более жесткий — картон и бумагу — в нижней части настила.

Избирательное отношение к материалу и разнообразное, но в общем не отступающее от прежнего шаблона комбинирование гнездового материала, наблюдалось однажды при последовательном предложении обезьяне разных по качеству материалов.

Парису был дан широкий, мягкий материал — кусок бязи (размером; $1 \times 0,5$ м). Парис взял бязь, развернул ее, держа в двух руках, снял с нее случайно прилипшее сено, лег на спину (забравшись наверх, на полку), держа один конец ткани в руках и ногах, спуская другой конец вниз. Потом он начал вытягивать из ткани одну ниточку, вытянул ее длиною примерно в 40 см. Когда он оборвал ниточку, то стал наматывать ее себе на палец, а намотав, стал прикасаться к нитке губами, оттягивать ее зубами, издавая звук «м-м». После того Парис лег на спину на пол, покрыл тканью руки и ноги, а потом унес ткань в затененный гнездовой угол, постелил ее там в виде настила с окружением, подвернув края, и, слегка разорвав ее, стал валяться на ткани.

Теперь Парису дали большой величины сложенный вчетверо лист белой бумаги. Схватив лист, Парис развернул его и сразу поволок в гнездовой угол, но гнезда там не сделал, а положил рядом с гнездом из ткани; сам он сел в центр ее, подвертывая к себе ее края; затем он поднял ткань, разорвав ее двумя руками, накинул на себя, потом быстро снял и, удерживая узкий оборванный конец в руках, разостлал широкий конец. После этого он наложил узкий конец ткани на широкий, свертывая его вместе с краем широкого.

Затем Парис снова стал рвать лежащую на полу бумагу и раскладывать ее по краям настила — окружения из ткани. Далее он вытягивал ткань из гнездового угла и клал ее всю рядом и близко с бумагой вне гнездового угла, садясь на бумагу, слегка накрытую тканью.

Вслед за этим Парису дали листовой картон. Не сразу взяв его, но все же втянув сквозь жерди клетки, Парис оставил его на полу в середине клетки, а сам направился к гнездовому углу, куда принес и где расстелил ткань (ранее лежавшую несколько поодаль вместе с бумагой на ней), а на нее подтянул бумагу. После этого он подошел к картону, сел на него, загнул к себе его наружный край и короткое время сидел внутри этого гнезда из картона, а потом вышел из него. Потом он снова возвратился к картону, опять сел на него и снова начал подвертывать его края внутрь, образуя род низкого лукошка.

Теперь Парису дали лист ярко-красной бумаги. Сначала развернув ее, затем повалявшись на ней и, наконец, держа ее в руках и разглядывая, Парис направился с красной бумагой в гнездовой угол и расстелил ее на белую бумагу, слегка покрытую тканью, вслед за чем он начал касаться красной бумаги губами и головой, валяться и ерзать по ней. После этого он стал рвать ее и завертывать края; потом вытянул красную бумагу, отделив ее от белой бумаги и нижележащей ткани, и положил ее отдельно. Вслед за тем он подошел к картонному гнезду, принес весь картон к месту, где лежала красная бумага, сел на красную бумагу и картон, положенный около нее. Наконец, он извлек из гнездового угла ткань, оформленную в виде гнезда-настила, и положил ее поверх красной бумаги; потом он потянул белую бумагу, положил ее рядом,

а картон положил с боков, на периферии от основного настила из красной бумаги и ткани, расположив его в виде окружения.

Таким образом Парис разделал три гнезда, одно из которых помещалось в гнездовом углу и состояло из белой бумаги и ткани, второе — из картона, третье — из красной бумаги; из этих материалов он сделал гнездо, включавшее все четыре материала, расположенные с наибольшим для него удобством, а именно: мягкая ткань оказалась внутри и сверху, более жесткий материал — белая и красная бумага — внизу и еще более жесткий материал — картон — по периферии гнезда.

Вслед за тем Парису сначала дана была **желтая** плотная бумага, одна из сторон которой имела рельефный рисунок. Взяв бумагу, Парис медленно развернул и очень пристально стал рассматривать ее, приблизив почти вплотную к глазам и издавая при этом краткий звук «м-м»; затем он стал касаться поверхности бумаги губами, ртом, смотрел на нее, снова разглядывал, не отрываясь, потом лизал ее, быстро проводя по ней языком, потом брал в руки, сел на скамью и опять лизал. После этого он переворачивал бумагу в руках, потом выгрызал ее в середине, тащил ее, но не к гнезду (ранее сложенному), а клал в другом месте. Все эти действия с желтой бумагой с рельефной поверхностью длились 2 мин. 28 сек.

Затем Парису дали гладкую **зеленую** бумагу. Парис смотрел на нее, но даже не подходил, чтобы ее взять. Он занялся другим: держа в руке лоскут ткани, он совал его в петли сетки по направлению к экспериментатору, настойчиво протыкая вперед, потом он уходил к ранее сделанному гнезду, вынимая оттуда поверх лежащую, ранее положенную им ткань и бросая ее в гнездовой угол. Все это длилось 1 мин. 30 сек.

После этого Парису дали гладкую **синюю** бумагу. Взяв ее, Парис осмотрел ее, приближая к глазам. Через 30 сек. он бросил заниматься ею. Вторично дали зеленую бумагу. Теперь Парис взял бумагу ртом, тянул ее тубами, многократно нюхал, рывками захватывая ее зубами несколько раз; потом брал в обе руки, но все же не втягивал внутрь в клетку, а тыкал в нее указательным пальцем, рвал ее вне клетки, протянув вперед обе руки, рвал дальше и дальше, еще и еще, не пытаясь ее втащить внутрь, к себе в клетку. Зеленой бумагой Парис занимался в общей сложности 1 мин. 15 сек.

Эти несколько опытов показывают разное отношение шимпанзе к бумагам разного цвета, своеобразные приемы их обследования, разную длительность оперирования с бумагами того же цвета.

Интересно было еще раз проследить реакции шимпанзе по отношению к бумаге разного цвета и плотности. Когда Парису были предложены одновременно различные бумаги — **более плотные (красная с черной подкладкой, зеленая, розовая, фиолетовая, черная, серебристая блестящая), менее плотная** китайская полуволокнистая (**белая**), **тончайшая папиросная (белая)**, Парис употребил только **плотную фиолетовую** глянцевою бумагу в качестве самостоятельного гнезда-подстила. Понюхав эту бумагу, он приложил ее к губам, поскреб по ней большим пальцем, взял в рот, погрыз ее в одном, в другом, в третьем месте, а потом, положив ее на пол, лег на нее спиной и стал ерзать по ней. После этого он стал прижимать бумагу к лицу, продырявливая ее пальцем и, оторвав один из кусков, спрятал себе в левый пах. Только после этих ознакомительных манипуляций с бумагой фиолетового цвета Парис положил вторично эту бумагу на пол и стал подвертывать ее под свое плечо, валяться на ней. При этом он резко отбрасывал от себя розовую бумагу, а присоединял зеленую, укладывая ее полукругом около головы.

В одном из следующих опытов Парису снова, но порознь, предъявлялись последовательно большие листы бумаги четырех цветов: **красного, желтого, зеленого, синего**, чтобы проверить, как шимпанзе отнесется к бумагам разного цвета при повторном их предложении.

Дается **красная** бумага. Взяв в руки лист красной бумаги, Парис положил его на пол, расправил руками, потом перешел с бумагой в другое место, потом он опять вернулся назад и стал рвать бумагу. Все это длилось 1 мин. Далее он вспрыгнул с клочком той же бумаги на полку, положил там бумагу и стал ею заниматься в течение 1 мин. 30 сек.

Затем Парису дали еще кусок **красной** бумаги. Он взял ее вяло, положил рядом, но отвлекся, поглядывая в щель — в клетку соседних обезьянок, потом прыгнул на пол и расправил руками оставленную на полу красную бумагу, потом он отошел от нее, потом опять подошел к ней, опять отвлекся. Манипулирование с красной бумагой опять длилось 1 мин. 30 сек.

Дали **желтую** бумагу. Взяв ее в руки, Парис, промывав, унес ее, положил на пол, расправил руками и сел на целый лист, в центре, потом стал валяться на бумаге, потом начал подвертывать ее с периферии к центру, делая подобие кругового гнезда. Желтой бумагой он занимался 1 мин. 15 сек.

Парису подали **зеленую** бумагу. Очень аккуратно взяв ее, потянув, не разорвав, шимпанзе, протаскив ее между жердей клетки, постелил ее на желтую бумагу и, расправив руками, сел на нее; затем он оторвал от зеленой бумаги клочок, положил рядом поверх выступающей с краев желтой бумаги и стал валяться на двуслойном настиле из желтой и зеленой бумаги, схватывая при этом ногами близлежащие бумажные стружки. Через 1 мин. 25 сек. он прекратил заниматься этой бумагой.

Парису дали **синюю** бумагу. Взяв бумагу, он постелил ее на полу, расправил, положил поверх зеленой и стал завертывать ее края от периферии к центру. Затем он притянул к себе рукой неподалеку лежащую красную бумагу и, положив ее, тотчас же стал разрывать и завертывать ее края, как обычно, от периферии к центру. После этого он неожиданно приподнялся и, рванув за выступающий край зеленой бумаги, вытянул ее из-под себя, расправил и положил поверх всех прежде сложенных бумаг. Вслед за тем он стал подбирать близлежащие клочки красной бумаги и накладывать их с периферии от зеленой, как бы обрамляя ею один из краев гнезда. Синей бумагой он занимался 1 мин. 30 сек.

Таким образом, при **повторном** предложении бумаг разного цвета Парис занимался всеми ими почти одинаковое время, но гораздо меньше, чем ранее он оперировал желтой бумагой с рельефным рисунком.

Из бумаг всех цветов: фиолетового, красного, синего, желтого — он делал гнездо-настил. В этом сеансе зеленую бумагу он явно предпочитал другим, ее он вытягивал из-под других, чаще накладывал на все другие, сидел на ней; но напомним, что только фиолетовую бумагу он прятал в пах.

В следующем опыте Парису дали четыре сложенных **листа газеты**. Парис расслоил их, положив один лист в ближний угол, расстилал его, валялся на нем, потом встал.

Второй лист он стал разворачивать, накладывать на первый разостланный, садился на него, завертывая края внутрь.

Парису дали **лист пальмы**, сверху слегка подкрашенный краской в темно-зеленый цвет. Парис взял его в руки, посмотрел на него, взял в рот, издав звук «м-м», нюхал, опять смотрел и опять нюхал, а потом положил на пол. Далее он пробовал ртом одну листовую пластинку, а вынув изо рта, стал расщеплять лист руками. Снова он приносился к листу, прикладывая его вплотную к носу, слегка касался листа губами, потом брал его в рот; после того он клал лист на пол, бил по нему тылом руки. Через некоторое время, поднимая лист пальмы, он заплетал, закручивал его с ранее данным пучком березовых прутьев. Немного позднее пытался сгибать лист.

Парису дали еще раз **сверток** из четырех сортов цветной **бумаги: красной, желтой, синей и зеленой**. Парис развернул бумагу, растащил все листы по одному, на газетную бумагу положил желтую бумагу, на нее положил красную бумагу, расправив ее. Снова взял лист пальмы, стал накручивать на него веревку, загибать лист, но лист выпрямлялся; тогда шимпанзе снял веревку со стебля листа и снова пытался загибать лист пальмы.

Встав на ноги и с усилием напирая рукой на лист, Парис, наконец, сломал листовую стебель. Взяв стебель в руки, он ушел с ним в другое место, где разломил его, сгибая руками и расщепляя зубами.

Гораздо позднее, положив лист пальмы на пол, Парис встал на него и сошел с него. Лег в гнездо из бумаги. Взяв **зеленый** лист бумаги, шимпанзе положил его поверх газетной, желтой и красной бумаги. Повалялся... Взял пальмовый лист, положил его на лавку и лег на него головой... В гнездовом углу лежала газетная бумага, а поверх нее желтая, на ней красная и затем зеленая бумага.

Снова шимпанзе взял в руки лист пальмы, стал подкидывать его руками, как мяч; улегшись на спину, перекидывал лист ногами.

Схватив лист ногой, Парис спрыгнул вниз и возил его за собой по полу. Вспрыгнув на полку, свесившись вниз головой, он ронял лист и ловил его руками... Садился на лист и, нажимая на стебель, загибал края листа снаружи внутрь... Затем он ушел в гнездовой угол, сел там на выступающую газету и стал рвать находящиеся около синюю и красную бумагу и подвертывать внутрь края газеты...

Взяв в руки близлежащие прутья, он откинул их. Потом принес пальмовый лист, положил его на гнездо из бумаги и пытался рвать лист пальмы; не преуспевая в этом, он поместил лист у края гнезда; потом он опять стал завертывать края бумажного гнезда, после чего взял в руки пальмовый лист и стал грызть его стебель.

Наблюдая оперирование шимпанзе с разными материалами, можно обнаружить, что шимпанзе чрезвычайно дифференцированно относится к предлагаемым ему объектам. Такой материал, как газетную бумагу, обезьяна брала тотчас же и тут же вовлекала в гнездостроение: разорвав ее, шимпанзе конструировал из нее настил с окружением, используя его для лежания. Совершенно новые для обезьяны материалы, как, например, пальмовый лист, она сначала обследовала осязанием, обонянием, зрением и не сразу включала его в гнездостроение, а подвергала материал как бы пробной обработке. Обработка выражалась в том, что обезьяна отделяла части листа, расщепляя их ударом тыла руки по листу, положенному на пол. Эти первые пробы заставили шимпанзе отвергнуть материал, но, как это видно из дальнейшего, не окончательно.

Шимпанзе снова и снова пытался обработать лист и включить его в гнездо, но как более жесткий материал на периферии от бумаги. Из четырех сортов цветных бумаг шимпанзе осваивал красную, желтую и зеленую, кладя поверх гнезда, ближе к себе **зеленую** бумагу.

В следующем опыте Парису дали большой **пучок льняных оческов**. Парис аккуратно и настойчиво вытягивал его руками через жерди клетки; положил их кучей на полу и, растягивая кучу оческов от центра к периферии, сделал в центре ее отверстие, внутрь которого сел; вокруг, по бокам от себя, опять разостлал очески, потом повалился на них, лежа на спине; опять сел в центре их, притягивая очески с периферии к центру и нажимая на них сверху тылом руки; потом опять повалился на оческах.

Затем ему дали 0,5 м **белой тонкой ткани**. Парис развернул ткань, постелил ее в гнездовом углу, потом притянул очески, устилая и приминая их поверх ткани; далее он вытянул ткань из-под оческов, повертел ее, слегка разорвал, но не до конца, отделив узкий лоскутик.

Далее шимпанзе накинул ткань себе на спину, уходил, опять приходил в гнездовой угол, притягивая туда очески; ткань он кратковременно накидывал сверху себе на голову. Сидя в гнездовом углу, взяв очески, он разрыхлял, расправлял их в руках. Потом он положил их на пол, покрыл тканью, валялся на оческах, покрытых сверху тканью.

Перед жердями клетки Парису показали **лист картона**, расположенного в горизонтальной плоскости. Парис, взяв лист картона в руки за жердями клетки, повернул его вертикально и таким образом легко пронес между жердями внутрь клетки, бросив на пол. Потом он распрямил картон, положил в ближний угол, сел на него и начал завертывать его с краев к периферии, ломая. Затем ушел в дальний угол, взял из гнезда находившуюся там ткань и принес в ближний угол. Здесь он сел на картон, опять загнул его с периферии к центру, уминал, рвал. Ткань он держал на плечах. Потом снял ткань и положил ее на картон.

Вслед за тем Парису подали белую **глянцевитую бумагу**. Парис развернул ее двумя руками, положил на верхнюю полку, мял ее, садился на нее, кряхтя; тыкал в бумагу сверху пальцами — указательным, мизинцем, третьим... Бумага шуршала. Он рвал ее. Оторвав кусочек, подносил его ко рту и, полураскрыв рот, быстро проводил бумагой по кончику языка. Бросил клоч бумаги вперед... Опять взял бумагу и опять бросил...

Теперь ему дали **большой лист серой бумаги**. Парис развернул его. Сел с ним в гнездо, где ткань и картон. Положил серую бумагу рядом. Встал, пошел со взятой в руки бумагой к ранее сделанному гнезду из оческов, развернул весь лист, положил бумагу рядом с этим гнездом... Ушел к тому месту, где была положена на картон ткань, взял ткань, принес и положил ее на лист серой бумаги.

Через некоторое время он взял ткань, наложил себе на спину. Поднял бумагу, положил на пол, сел на нее... Сбросил с себя ткань, а потом взял ее в руки, положил себе на колени; потом переложил опять ткань на гнездо, где остались одни очески, сел на них, взял в руки бумагу, разорвал и бросил; потом лег на гнездо из оческов и ткани, стал подвертывать очески под спину; сел, стал завертывать края ткани, разрывать ее, а потом подвертывать, растягивать очески...

Вслед за тем Парису опять дали **сверток с листами бумаги** четырех цветов: **синего, зеленого, красного, желтого**.

Парис все развернул, взял желтую бумагу, потом зеленую, потом синюю... Пошел к гнезду где была ткань на оческах. Взял смятую ткань в руки, держа в руках на весу, расправил ее в воздухе, потом постелил ее в угол, заново присоединив по краям ее очески. Затем стал делать новое гнездо в углу под полкой: положил картон, на него наложил сверху зеленую бумагу. Около нее положил несколько прутиков. С края положил несколько клочков серой бумаги.

Синюю бумагу он откинул; красная и желтая бумага лежала вне гнезда неиспользованная.

Наконец, Парис подошел к гнезду из оческов и ткани, резко выкинул из гнезда ткань и положил вместо ткани серую бумагу.

При наблюдении в этом опыте оперирования шимпанзе с качественно различными материалами — льняными оческами, тканью, бумагой разных сортов — обнаружилось, что шимпанзе, хотя и весьма различно, но в общем по-прежнему стереотипу осваивает эти материалы в гнездостроении, комбинируя их в разном соотношении, но перемещая их в соответствии со степенью плотности — неизменно кладя более жесткие материалы (картон, прутья, бумагу) снаружи или внизу двухслойных гнезд, более мягкие (ткань) сверху или внутри гнезда.

Характерно взаимное перемещение материалов более или менее одинаковой плотности: очески помещаются то внизу, то сверху гнезда, но чаще внизу и даже снаружи гнезда. Такое размещение объясняется тем, что очески являются хотя и таким же мягким материалом, как ткань, но в них попадаются жесткие остинки (костра), которые, по-видимому, и определяют покрывание оческов то тканью, то серой бумагой.

Интересно употребление Парисом адаптивных приемов при втягивании больших по объему объектов сквозь узкие жерди клетки — изменение положения материала (листов картона), обследование, опробование материала пальцами, даже языком, перемещение и замещение материалов, предпочтение использования из разных цветных бумаг бумаги зеленого цвета, чаще располагаемой поверх гнезда, ближе к обезьяне.

В следующем эксперименте Парису опять давали разнообразный материал: сначала предлагали взять **металлический квадратный лист жести и кусок грубой темно-зеленой ткани** (0,5 × 0,25 м).

Взяв в руки лист жести, Парис понюхал его и сразу понес по направлению к гнездовому углу, положил недалеко от угла. Кусок темно-зеленой ткани он положил на лист и лег в этом гнезде на спину; потом, взяв ткань, он постлал ее одну и сел на ней. Далее он взял за край лист жести и старался его согнуть, но скоро оставил... Потом он опять лег на ткань, а затем валялся на лежащем рядом листе жести, ерзая на спине... Опять в течение 15 сек. шимпанзе стал пробовать загибать лист, ухватив его за край и наклоняя внутрь, к себе, но это ему не удалось сделать — лист не сгибался.

Вслед за тем шимпанзе дали **картон, в котором был завернут пучок березовых прутьев с молодыми почками**. Парис стал разворачивать картон, положил весь лист на пол, прошел по нему, сел на него и начал притягивать зеленую ткань и класть ее поверх картона.

Из пучка прутьев он отделил один прут, растрепав остальные; заметив на них почки, он коснулся их губами, но не съел... Опять он взял лист картона, частично разорвал его и постелил в гнездовой угол, в середину листа картона, поверх его положил зеленую ткань, потом взял прут и стал ломать его.

Теперь шимпанзе получил **сверток упаковочной гофрированной бумаги**.

Схватив сверток бумаги, Парис развернул, разорвал его, быстро расслоил листы бумаги. Потом все оставил.

Вслед за тем Парису подали **сверток светло-коричневой упаковочной бумаги, внутри которой находился пучок соломы и короткие березовые прутья**. Эти предметы в гнездостроении Парис не использовал.

Потом Парису дали **льняные очески и древесную стружку, плотно завернутые в бумагу**. Сверток был так объемист, что не проходил сквозь жерди клеточной решетки. Просунув руки сквозь жерди клетки, Парис схватил сверток, притягивая его вплотную к жердям, схватил бумагу зубами и разорвал. Показавшиеся в разрыве льняные очески он вынул рукой, таким путем частично опустошив сверток; потом он попытался развязать сверток, не выпуская его из рук; потом опять выдернул из свертка часть содержимого и внес его внутрь клетки; после этого он легко пронес сверток между жердями решетки, внутрь клетки... Потом он ушел на верх клетки, на этот раз не используя в гнездостроении этот обычно осваиваемый гнездовой материал.

Наконец, Парису дали **сверток из белой полотняной ткани, в которую была завернута мягкая древесная стружка**. Сверток был завязан веревкой. Этот сравнительно мягкий и небольшой сверток Парис сразу,

хотя и с усилием, протащил сквозь жерди клетки. Заметив завязку, он издал звук «м-м», освободил ткань, накинул себе на шею. Потом он взял в руки древесные стружки и отбросил их, а ткань понес в гнездовой угол, где лежали ранее положенные картон и на нем темно-зеленая грубая ткань.

Принесенную белую ткань он положил поверх зеленой, затем взял лежащий в клетке пучок прутьев, вынул из него два прута и положил их снаружи гнезда около ткани.

Теперь он стал подвертывать наружные края ткани вовнутрь, потом сделал попытку кувыркнуться в гнезде... Через несколько минут он подошел к сделанному гнезду, взял уже порванную им белую ткань, накинул ее себе на голову, а потом пролез головой в отверстие ткани, потом продвинул в это отверстие все туловище, так что ткань, упав на пол, окружила Париса.

После этого он стал укладывать, подвертывая к себе края зеленой ткани, лежащей под белой тканью, сделав новое гнездо.

И в этом опыте шимпанзе обнаружил избирательное отношение в освоении для постройки гнезда разных материалов. И в этом случае наблюдалось применение обезьяной интересных приемов, направленных на внесение больших свертков в клетку (предварительное опустошение их вне клетки), на обработку трудно поддающихся материалов (листа жести), своеобразных приемов обработки разных мягких материалов, различное их комбинирование в гнездах с неизменным сохранением стереотипа в их расположении по плотности: внизу гнезда и по его периферии материалов более жестких (жесть, картон, прутья); сверху и внутри гнезда — мягких материалов (ткань, мягкая бумага). Интересно, что грубая зеленая ткань помещалась то внизу, то сверху гнезда в зависимости от того, с каким другим материалом она комбинировалась. При сочетании ее в гнездовом настиле с жесткими (картон, жесть) она помещалась сверху гнезда, а при сочетании ее с мягкой тканью — снизу гнезда.

В следующем опыте Парису давали **сверток полупергаментной желтой бумаги, в котором были завернуты: сухой березовый веник** (связанный тонким лоскутком), **ветка туи, кусок плотной гофрированной бумаги, полоски плотного картона, ветки ели** с красными шишечками, **ветка черемухи, длинная веревка**. Взяв сверток, Парис прежде всего обратил внимание на пергаментную бумагу. Он стал стелить ее. На бумагу он положил картонные полоски, потом взял бумагу и ушел с ней в темный угол; схватил гофрированную бумагу, порвал ее, положил вниз, мягкую бумагу нарвал, положил наверх, уминая. Нарванные узкие полоски картона он положил с периферии гнезда, уминая мягкую бумагу, лежащую сверху. Поднялся ветер — бумага разлетелась в стороны. Парис подобрал ее, положил около себя, стал разрывать ее на мелкие кусочки, вслед за чем положил их поверх гнезда. После этого Парис лег, развалился в гнезде, встал, сел и опять начал подвертывать и заплетать краевые части бумаги, потом ушел из гнезда, принес пучок березовых прутьев, распустил пучок, положил около гнезда... Опять стал перестилать бумагу, кладя гофрированную бумагу вниз, мягкую поверх гнезда, а сухие ветки положил с периферии гнезда.

И в этом последнем опыте следует отметить избирательное отношение шимпанзе к освоению качественно различных материалов в гнездостроении, стереотипное, но весьма адаптивное их комбинирование. И здесь Парис обнаружил тонкую дифференцировку двух разной плотности бумаг и картона: более плотную — гофрированную — бумагу он помещал внизу настила, менее плотную — полупергаментную — сверху, причем он еще разрывал ее на мелкие куски; картон, как более жесткий материал, шимпанзе помещал с периферии гнезда-настила с окружением.

В результате обзора конструирования обезьяной сложных гнезд из качественно различных материалов мы можем сделать следующие выводы:

1. Шимпанзе осваивает в построении сложных гнезд самые различные материалы, комбинируя чаще всего два, реже три из них в одном гнезде-настиле и настиле с окружением.
2. Шимпанзе многообразно комбинирует материалы в сложных гнездах: он осуществляет 29 разных сочетаний материалов в гнездах-настилах с окружением, 23 разных сочетания в гнездовых настилах; он делает 7 разных сочетаний материалов в гнездах-окружениях.
3. При комбинировании материалов в сложных гнездах проявляется определенная закономерность в расположении центральных и периферически располагаемых материалов: в **базовой** части гнезда и **на периферии**, снаружи, как правило, помещаются материалы **более плотные, внутри** гнезда или **вверху** его помещаются материалы **более мягкие**.

4. Шимпанзе размещает разнообразный материал при постройке базы и периферии сложных гнезд не в порядке получения материала от экспериментатора, но в соответствии со свойствами материала.
5. Шимпанзе избирательно привлекает наиболее пригодный материал для постройки разных частей гнезд, различая более и менее пригодные свойства материала, производя перемещение и замещение одних материалов другими, извлекая эти материалы из уже сделанных гнезд.
6. Из различных сочетаний в гнездах, построенных из бумаг четырех разных цветов (красного, синего, желтого, зеленого), **вверху** чаще всего (из 7—6 раз) располагается **зеленая** бумага, а **внизу** чаще всего (из 7—6 раз) помещается **желтая**. Из других цветных бумаг **вверху** чаще располагается красная (из 6—3 раза), реже синяя (из 4—1 раза).

Основные выводы о конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе

На основании наблюдения гнездостроительной деятельности шимпанзе, при его оперировании с качественно различными материалами, мы можем сделать следующие выводы.

Взрослый шимпанзе Парис, как и молодой 4-летний шимпанзе Иони, так же как и другие содержавшиеся в условиях неволи шимпанзе, строят гнезда на деревьях и на земле.

В подавляющем большинстве случаев обезьяны энергично берут самый разнообразный предлагаемый им материал, осваивая его в процессе гнездостроения.

Из 50 предложенных нами Парису материалов (перечень которых дан на стр. 22 [27]) только немногие (камни, деревянные чурочки, шнуры, резинки, проволоки и небольшие пучки травы) не вовлекаются в процесс постройки гнезда.

Степень освоения обезьяной того или другого строительного материала неодинакова: она определяется, по-видимому, **биологической значимостью** материала в естественных условиях жизни животного, а в условиях неволи свойствами материалов, приближающими его к **естественному**, т. е. тем, достаточно ли они хрупки, мягки, легко ли поддаются разрыву и расчленению.

Шимпанзе Парис явно предпочитает облиственные ветви, бумагу, картон, хлопчатобумажную ткань, менее охотно берет сено, древесные стружки, сухие листья, прессованную вату, льняные очески, веревки, фанеру и, как уже было упомянуто, резко отбрасывает от себя камни. Проволоку Парис хотя и берет, но не использует, а листовое железо употребляет как настил в соединении с тканью.

Количество материала оказывает зачастую стимулирующее воздействие на процесс гнездостроения; когда обезьяне предлагают большое количество веток, бумаги, древесных стружек, она берет их энергичнее и вместе с тем быстрее и интенсивнее включает в акт гнездостроения; меньшее количество того же материала затормаживает процесс конструирования. Иногда, впрочем, при малом количестве материала, при отсутствии подходящего, обезьяна осуществляет линейное окружение, т. е. делает около себя из материала только круговую линию.

При отсутствии какого-либо гнездостроительного материала шимпанзе выискивает его в окружающей обстановке, самостоятельно выделяет³, даже насильно отнимает его. Так, однажды Парис отнял у служащей зоопарка метлу при уборке ею его клетки, расстрепал эту метлу и из прутьев сделал себе гнездо.

Порой шимпанзе использует даже съестные припасы и отбросы от них, утилизируя их для построения окружений.

При наличии живых облиственных деревьев шимпанзе (как и другие антропоиды — горилла и оранги) немедленно употребляет эти деревья для гнездостроения.

Отсутствие листьев на сухих, мертвых деревьях тормозит использование таких деревьев в качестве гнездостроительной базы.

³ Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека..., стр. 95.

Акт гнездостроения несколько затормаживается, когда обезьяне предлагают **незнакомый** для нее материал. В этих случаях обезьяна не приступает к построению гнезда, пока предварительно не подвергнет материал более или менее тщательному обследованию. Обычно это обследование осуществляется при участии зрительного, осязательного, кинестетического, обонятельного, а иногда и вкусового анализаторов.

В процессе обследования материала многократны случаи повторного включения одного и того же анализатора (например, обоняния).

В некоторых случаях уже на основании одних только обонятельных ощущений материал отвергается как непригодный для постройки гнезда (промасленная бумага).

Хотя акт гнездостроения складывается у шимпанзе из нескольких приемов (обработки, укладывания материала, его соединения и скрепления), в подавляющем большинстве случаев, укладывая материал, шимпанзе в то же время подвергает его и обработке (т. е. ломает, разрывает и т. п.); в процессе соединения частей шимпанзе осуществляет и их деформацию для более тесного их скрепления. При наличии разнородного материала каждый взятый материал подвергается обезьяной некоторой специфической обработке.

Способ обработки обезьяной гнездостроительного материала чрезвычайно варьирует в зависимости от свойств предметов. Этот способ различен для твердых, жестких материалов (ветвей), рыхлых, полужестких (древесных стружек), мягких (ткани), полумягких (бумаги) и т. д.

Наиболее частыми приемами расчленения при оперировании шимпанзе с материалом являются ломание, разрывание, прокусывание, растрепывание, растаскивание предложенного материала.

Обработка материала является неизменным актом в процессе гнездостроения, хотя порой и не требуется, бывает ненужной (например, при оперировании с тканью).

В процессе конструирования на фоне разнообразных способов оперирования с различным гнездостроительным материалом обращают на себя внимание три неизменных стереотипных приема: укладывание материала около себя или под себя, загибание, подвертывание его от периферии к центру, приминание сверху тыльной стороной руки. Эти приемы обезьяна пытается применить даже при обращении с весьма трудно податливым материалом (например, фанерой, листом жести).

Наиболее частыми приемами соединения при оперировании шимпанзе с гнездовым материалом оказываются сближение разрозненных элементов, расположение их рядом одного с другим по округлой линии (или по кругу), сжатие материала, подравнивание, рыхлое заплетание его частей, сгребание их в одно место, наложение одних материалов на другие (в гнездовых настилах и окружениях), перемешивание разнородного материала (в настилах).

Преобладающими органами, действующими в процессе гнездостроения, являются руки, пальцы, особенно указательные пальцы, которыми обезьяна зацепляет и подвертывает материал, тыльными частями кисти руки, суставами сложенных пальцев обезьяна нажимает на положенный материал сверху; реже в акте гнездостроения участвуют ноги шимпанзе, именно — в процессе удерживания и переламывания особенно неподатливого материала; еще реже в акте переламывания участвуют зубы шимпанзе.

В подавляющем большинстве случаев шимпанзе, конструируя гнездо, находится в полусогнутом положении, стоя на четвереньках или сидя на полу. Как уже было упомянуто, формы гнездовых конструктивных сооружений шимпанзе бывают трех типов:

1. **гнездовые окружения,**
2. **гнездовые настилы и**
3. **гнездовые настилы с окружением.**

Гнездовые окружения представляют собой валикообразные возвышения с пустотой в центре, где обезьяна обычно сидит и лежит.

Линейные окружения — это окружения однослойные.

Гнездовые настилы — это сооружения, располагаемые на полу, имеющие вид плоских сплошных двухслойных (иногда однослойных) подстилок для сидения, лежания и валяния.

Гнездовые настилы с окружением представляют собой валикообразные окружения с настилом внутри них.

Гнездовые настилы с окружением делались обезьяной из следующих материалов: ветвей и листьев, бумаги, разброшюрованной книги, картона, фанеры и картона, хлопчатобумажной ткани, бумаги и веток, бумаги и стружек, ткани и прутьев, ткани и веревки, сухих листьев и веток, веток, веревок и прутьев, льняных оческов и ткани, картона и бумаги, картона, грубой ткани, мягкой ткани и прутьев.

Гнездовые настилы делались из сухих листьев, полосок бумаги проклеенной, упаковочной, неокрашенной и цветной, шероховатой и глянцевитой бумаги, ваты и ватина, полосок нарванной клеенки, шелухи от подсолнухов, веток и древесных стружек, прутьев и бумаги, сена и бумаги, картона и бумаги, древесных стружек и холста, фанеры и бумаги, бумаги и холста, листа жести и парусины.

Гнездовое окружение Парис делал из ветвей деревьев (лиственных и хвойных), из прутьев, сена, соломы, древесных стружек, лучинок, веревки-каната, шелухи от подсолнухов, картонных карточек.

Гнездовые настилы с окружением (как и одни настилы) комбинировались обезьяной из нескольких разнородных материалов и тогда оказывались двух- или трехслойными.

Нижний центральный материал — настил — база гнезда	Периферический материал снаружи и с краев настила	Периферический материал сверху краевых частей настила
Бумага	Бумажный вал	Прутик
Бумага	Древесные стружки	—
Бумага и ткань	Ткань	Ткань
Бумага и ткань	Картон	—
Бумага	Ветки и прутья	—
Бумага	Лист пальмы	—
Ткань (парусина)	Палка, завернута в край ткани	—
Ткань (парусина)	Щепки	—
Ткань (парусина)	Толстые прутья	—
Ткань (парусина)	Отрезки веревки	—
Ткань (парусина)	—	Путья
Ткань (парусина)	—	
Ткань (холст) + мягкая ткань		Мягкая ткань
Байковое одеяло	Чурочки деревянные	—
Льняные очески и ткань	Ткань (бязь)	Ткань (бязь)
Льняные очески	Бумага	Бумага и картон
Картон и ткань	Ткань (бязь)	Ткань (бязь)
Картон и холст	Грубая ткань (холст)	Грубая ткань (холст)
Листья свежие	Ствол дерева	—
Листья сухие	Путья	—
Фанера и картон	Картон	—
Газетная бумага	Цветная бумага, зеленая, синяя, красная	Лист пальмы
Бумага желтая и синяя	Бумага зеленая	Бумага красная
Картон	Бумага зеленая	Путья, клочки серой бумаги
Картон и грубая ткань	Мягкая ткань	Путья
Бумага жесткая гофрированная	Бумага полупергаментная	Путья, полоски картона
Очески и ткань	Ткань	Очески

Нижний центральный материал — настил — база гнезда	Периферический материал сна- ружи и с краев настила	Периферический материал свер- ху краевых частей настила
Ткань	—	Бумага
Бумага красная	Ткань	Картон, куски
Ткань	—	Очески

Во всех трех видах гнезд, построенных обезьяной, наблюдалось разнообразное комбинирование материалов.

Вышеприведенная таблица показывает расположение качественно различных материалов при оформлении настилов с окружением (см. стр. 63 [63]).

Уже беглый анализ размещения материалов в этих гнездах-настилах с окружением свидетельствует об адаптивном комбинировании качественно разных материалов при конструировании гнезд, направленном на удобство их использования.

Шимпанзе легко опознает подходящие для определенной части гнезда свойства материала, кладя более мягкий материал внутрь гнезда, более жесткий материал снаружи гнезда; более того, при малом количестве жесткого материала шимпанзе довольствуется порой хотя бы одним жестким прутиком (кладя его в краевую часть гнезда), или одной палочкой (завертывая ее в край ткани); иногда он наламывает щепок, чтобы сделать жесткую опору гнезда; оформляя край гнезда, он обкладывает его деревянными чурочками или даже сплетает край ткани с толстой веревкой или кладет жесткий предмет (лист пальмы) снаружи. Рыхлый материал (листья) получает у шимпанзе твердое окружение путем присоединения к нему с периферии ствола дерева и прутьев.

Нижний жесткий настил из фанеры шимпанзе накрывает более мягким материалом — картоном; нижний, более жесткий настил из бумаги он покрывает более мягкой тканью; нижний липкий материал — очески — он покрывает мягкой тканью — бязью, окаймляя снаружи бумагой и плотным картоном. Варьируют по комбинации материалов, но обнаруживают адаптивный характер комбинирования и гнезда-настилы.

Нижний материал	Верхний материал
Ветки	Древесные стружки
Путья	Бумага
Сено с бумагой	Бумага
Древесные стружки	Ткань (холст)
Картон и бумага	Ткань (холст)
Фанера	Обрывки бумаги (проклеенной)
Бумага	Ткань (холст, бязь)
Обрывки бумаги в тесной смеси с обрывками кле- енки	
Картон	Ткань (бязь)
Металлический жестяный лист	Грубая ткань
Льняные очески (пакля)	Ткань (бязь)
Газетная бумага	Газетная бумага
Газетная бумага	Красная бумага
Газетная бумага	Желтая, красная, зеленая бумага
Желтая бумага	Зеленая бумага
Желтая и зеленая бумага	Синяя бумага
Желтая, зеленая, синяя бумага	Красная бумага
Желтая, синяя, красная бумага	Зеленая бумага

Конструктивная гнездостроительная деятельность шимпанзе Париса

Нижний материал	Верхний материал
Желтая, красная бумага	Зеленая бумага
Серая бумага	Ткань (бязь)
Картон	Ткань (холст)
Очески	Серая бумага
Ткань и белая бумага	Красная бумага

Гнезда-окружения шимпанзе зачастую делает двух- и трехслойными, но и тогда варьирует, как место расположения второго слоя (вверху или снаружи от первого положенного, составляющего основную базу окружения), так и включаемые в него материалы.

В наших опытах Парис делал гнезда-окружения из следующих материалов:

Внизу	Внутри	Вверху	Снаружи
Древесные стружки		Ветки ясеня	Ветки ивы
Древесные стружки		Цветная бумага (тонкая)	
Древесные стружки		Папиросная и зеленая бумага	
Прутья		Веревка	
	Ивовые ветки		Прутья и шелуха
	Ивовые ветки		Прутья и веревки сплетенные
Облиственные ветки тополя и березы		Канат	

И в гнездах-окружениях мы усматриваем тот же основной принцип в расположении материалов — более мягких вверху или внутри окружения, более жестких — снаружи или внизу. Из рассмотрения этого различия в употреблении материалов обнаруживается, что для шимпанзе более мягкими являются ветки, листья ясеня, бумага (цветная, тонкая и папиросная), более жесткими — древесные стружки; более мягкими оказываются канат, веревка, облиственные ветки ивы, нежели прутья, ветки тополя и березы и шелуха от подсолнухов. В частности, следует отметить, что облиственные ветки ивы были тоньше и нежнее ветвей тополя и березы.

Таким образом, как и ранее, мы отмечаем, что шимпанзе располагает разные по плотности материалы и в разных местах окружения в соответствии с удобством использования их свойств при лежании, и один и тот же материал (например, прутья) располагает в разных местах гнезд в соответствии с дополнительным к нему материалом: то внизу, то снаружи.

Однослойные линейные окружения оформлялись из следующих расположенных полукругом материалов: ивовой длинной ветки (Табл. 2.15), веревки, кусков асфальта, картонных карточек и из пяти различных предметов: мешка, палки, прутьев, резины, веревки, расположенных обезьяной в один ряд по круговой линии.

Определенно замечается, что шимпанзе не автоматически осваивает любой гнездостроительный материал, предложенный ему в определенной последовательности или в данный момент находящийся под рукой. Он активно меняет порядок включения материала в стройку, комбинируя его в соответствии с его плотностью, то как опорного, то как подстиляющего материала, смягчающего трение при использовании гнезда, когда шимпанзе лежит, сидит или валяется в гнезде. Такой характер комбинирования обезьяной материалов обнаруживает высокоприспособительное использование им свойств материалов.

Напомним три характерных случая замещения материалов одних другими, а также случаи построения сложного гнезда, скомбинированного из качественно различных материалов, привлеченных из однородно оформленных трех гнезд (стр. 54 [55]).

Совершенно очевидно, что шимпанзе хорошо узнает свойства разных материалов и извлекает эти материалы из готовых гнезд для нового комбинирования в более сложных стройках, дающих больше удобства обезьяне при использовании ею гнезда.

Напомним и те случаи, когда шимпанзе отвергал, отбрасывал некоторые включенные им же ранее в гнездо материалы (прутья). Эти случаи указывают на перемещение Парисом материалов при окончательном оформлении гнезд.

Переходя к оценке пригодности гнездовых построек для их использования обезьяной, следует отметить, что эта пригодность в широкой мере определяется не столько искусством строителя, сколько качеством и количеством имеющегося в распоряжении шимпанзе материала.

В то время как линейные гнездовые окружения используются как пограничная линия, которой обезьяна отгораживает себя в клетке во время отдыха и лежания, настилы и гнезда-окружения с настилами и без настилов немедленно употребляются как сооружения, обеспечивающие некоторые удобства для отдыха обезьяны. Шимпанзе лежит, сидит, валяется в гнезде, ерзает, если гнезда построены из гладкой глянцевиной бумаги.

Лежа на спине в гнезде, шимпанзе порой поворачивается по нескольку раз с боку на бок, легко скользя по мягкой эластичной поверхности выстилки гнезда. Особенно энергично он валяется и ерзает при использовании в виде настила листа жести, покрытого сверху тканью.

Мы никогда не наблюдали, чтобы так длительно Парис ерзал, лежа на голом, не покрытом настилом, на деревянном или асфальтовом полу своей клетки.

Настилы из бумаги и ткани зачастую располагаются обезьяной вне гнездового угла, и Парис иногда ложится, иногда садится на них; иногда, упершись в них головой, как бы пытается кувыркаться через голову, впрочем, не всегда осуществляя это до конца.

Чем детерминируется у шимпанзе оформление гнезда той или иной конфигурации?

Прежде всего свойствами самого материала — его качеством и количеством.

Однородный материал более жесткий, колкий, длинный, протяженный чаще всего употребляется как окружение (например, длинные облиственные ветви деревьев, прутья, хвойные ветви, сено, солома, древесные мелкие стружки, лучина, веревки, куски асфальта).

Рыхлый мягкий материал чаще всего употребляется в виде простого пастила, например, сухие и свежие листья, обрывки проклеенной бумаги, вата, ватин, очески, бумажные стружки.

Полужесткий и полумягкий материал, легко стелющийся, хорошо пригодный для сидения и лежания (бумага в листах, картон, хлопчатобумажная ткань), чаще всего оформляется в виде настила с окружением по периферии, образуемым заворотом, сгибом или сламыванием края материала.

При наличии разнородного материала чаще всего делаются настилы с окружением, реже либо одни настилы, либо одни окружения. Эти данные недвусмысленно указывают, что именно настилы с окружением и соответствуют устраиваемым на воле ночным гнездам, в то время как одни настилы представляют собой гнезда дневные, а одни гнездовые окружения являются редуцированными ночными гнездами. Расположение этих окружений в теневом углу клетки подтверждает их квалификацию как рудиментов ночного гнезда⁴.

Круговое оформление гнезда шимпанзе осуществляет и па воле при постройке гнезда, при этом обезьяна, стоя в центре развилка дерева, переносит движения руки по круговой линии, что и приводит к оформлению кругового или овального гнезда.

Настилы шимпанзе располагает не только в теневом углу, но и в любом месте клетки; это явление косвенно подтверждает уподобление настилов дневным гнездам, устраиваемым вне кроны деревьев, на земле.

Интересно было проверить, будет ли различаться гнездостроение взрослого и молодого шимпанзе?

⁴ К такой же их квалификации склоняется и В. Кёлер (В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Пер. с нем. М., Изд. Комакадемии, 1930, стр. 73).

Наблюдения над молодым шестилетним шимпанзе Малышом (из Московского зоопарка)⁵ в случае предоставления ему древесных веток обнаружили, что он также пытался строить гнездо.

Однако его гнездостроение отличалось от гнездостроения взрослого 16-летнего шимпанзе Париса. Если последний, начав постройку гнезда, обычно доводил ее до конца, а соорудив гнездо, употреблял его для сидения или лежания, то маленький шимпанзе, едва начав постройку гнезда в одном месте клетки, сейчас же разрушал построенное, переносил гнездовой материал в другое место и там опять начинал гнездостроение. Но и здесь, едва начав строить, он опять разорял построенное и уносил ветки в другое место, и так повторялось много раз. Гнездо до конца так и не оформлялось им. Его гнездостроение сводилось к началу стройки и к переносу с места на место гнездового материала.

Но гнездостроительная деятельность молодого шимпанзе Малыша и взрослого шимпанзе Париса, отличающаяся одна от другой по устойчивости и завершенности, имели между собой много общего по способам и приемам постройки.

У молодого шимпанзе наблюдались те же способы обработки материала, его слома, укладки, уминания руками и ногами и т. д. Эти приемы носили характер явно выраженного **видового стереотипа** гнездостроения.

В. Кёлер, наблюдавший свободное поведение шимпанзе на антропоидной станции (на о. Тенерифе), также отмечает, что гнезда молодых животных обычно бывают более беспорядочны и рыхлы, чем гнезда старых. В этих гнездах старательное обкладывание края гнезда по большей части совершенно отсутствует⁶.

⁵ Наблюдения научного сотрудника Гос. Дарвиновского музея Н. Ф. Левыкиной.

⁶ В. Кёлер. Указ. соч., стр. 173.

Глава 3. Анализ гнездостроительной деятельности шимпанзе

Инстинктивный характер гнездостроительной деятельности шимпанзе

Обращаясь к анализу конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе, мы прежде всего должны установить, что представляет собой конструктивная гнездостроительная деятельность шимпанзе, оцениваемая с биологической, физиологической и психологической ее стороны.

Биологи обычно считают гнездостроительную деятельность животных **инстинктивной** по своему характеру. Мы придерживаемся павловского понимания инстинкта, согласно которому инстинкт есть врожденный сложнейший безусловный рефлекс. И. П. Павлов писал: «К этим обычным рефлексам, давнему объекту исследования физиологов в их лабораториях и касающимся главным образом деятельности отдельных органов, примыкают еще приуроченные реакции, также при посредстве нервной системы происходящие закономерно, т. е. строго приуроченные к определенным условиям. Это реакции разнообразных животных, касающиеся деятельности целого организма под видом общего поведения животных и обозначаемые особым термином инстинктов»¹.

Выдающийся исследователь гнездостроительных инстинктов у птиц А. Н. Промптов пишет: «Гнездостроение у птиц, несомненно, является инстинктивным актом, т. е. таким, в котором ясно обнаруживается наследственный компонент». И в доказательство этого он приводит следующие аргументы: «Лабораторными опытами можно показать, что молодые самки впервые в жизни выют гнезда характерной для вида формы, постройки и расположения»².

Но, далее, Промптов углубляет понимание термина «инстинкт», делая следующее существенное дополнение к своему определению: «Те явления, которые „принято“ называть „инстинктивными“, т. е. в старом смысле врожденно-рефлекторными, всегда включают в себя, как совершенно неотъемлемый, очень трудно отчленимый, но чрезвычайно существенный компонент — условнорефлекторные связи и реакции, а нередко и весь онтогенетический опыт особи...»³ «...В любом поведении птицы, а в гнездовом поведении — в особенности, мы при его изучении находим непрерывный „переплет“ индивидуально приобретенных и врожденно-рефлекторных актов»⁴.

Принимая это определение, мы, на основании экспериментального исследования гнездостроения шимпанзе, считаем необходимым доказать, что и у шимпанзе гнездостроение является деятельностью инстинктивной, включающей взаимосвязь приуроченных стереотипных и индивидуально приобретенных компонентов. Впрочем, следует сказать, что некоторые приматологи, как, например, Е. Рейхенов, изучавшие поведение человекообразных обезьян (гориллы и шимпанзе), отрицают инстинктивный характер гнездостроения этих обезьян.

Рейхенов высказывает подобное заключение на том основании, что наблюдаемый им шимпанзе (имевший несколько недель от рождения) в течение своей последующей жизни в условиях неволи никогда не обнаруживал склонности к гнездостроению⁵, хотя на воле эти обезьяны, по сообщению того же Рейхенова, строят собственные гнезда уже в ранней юности. Один пойманный на воле двухлетний шимпанзе, через год выпущенный на свободу, в течение нескольких дней строил себе ночью гнездо в ближайшем лесу. Другой автор — Oertzen, упоминаемый Рейхеновым, также сообщает, что годовалый ручной шимпанзе, живший в неволе, пытался строить гнездо.

¹ И. П. Павлов. Собрание сочинений, т. IV. Изд-во АН СССР, 1951, стр. 23—24.

² А. Н. Промптов. Об условнорефлекторных компонентах в инстинктивной деятельности птиц. «Физиологический журнал СССР», XXXII, 1946, № 1, стр. 8.

³ Там же.

⁴ А. Н. Промптов. Физиологический анализ инстинкта гнездостроения у птиц. «Известия АН СССР», серия биологическая, 1945, № 1, стр. 18.

⁵ E. Reichenow. Biologische Beobachtungen an Gorilla und Schimpanze. «Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin», 1920, № 1, S. 13.

Рейхенов полагает, что постройка гнезд могла быть только у животных, видевших гнездостроение, помнивших его и вследствие этого воспроизводивших его и в неволе.

Эта аргументация Рейхенова нам не кажется убедительной и по следующим основаниям. Как известно, молодые птицы, не видевшие гнездостроения своих родителей, тем не менее «не учатся» строить свое первое гнездо, а при наличии определенных внутренних (гуморальных) и внешних факторов — в частности, в виде наличия специфического гнездового материала — строят гнезда. Отсутствие этих факторов может вызвать задержку в проявлении гнездовой активности⁶.

Рейхенов не упоминает и о том, сколько времени и при каких условиях жил наблюдавшийся им шимпанзе и имел ли он возможность проявить деятельность гнездостроения в условиях, приближающихся к естественным, т. е. при наличии тех биологических факторов — гнездовой обстановки, которые могли бы стимулировать деятельность гнездостроения. Проявление инстинкта гнездостроения, конечно, связано с внешними условиями, среди которых немаловажную роль играет наличие определенной безусловной стимуляции для первого проявления гнездостроительной активности — стимуляции в виде специфических раздражителей (например, наличие определенного строительного материала), вызывающих реакции гнездостроения.

Если у шимпанзе, наблюдаемого Рейхеновым, таких условий не было, естественно, что он и не мог строить гнезд.

Какие же доказательства приведем мы в защиту квалификации конструктивной гнездостроительной деятельности нашего шимпанзе, как инстинктивной, т. е. сложной безусловнорефлекторной деятельности? Как и в каждой инстинктивной деятельности, мы должны обнаружить в ней компонент видовой стереотипии, столь характерной для явлений инстинктивного порядка, проявляющейся в гнездостроении, и наличие «инстинктивного напряжения» в поведении шимпанзе, направленном на выполнение цепи последовательно и преемственно развиваемых актов, завершающихся построением гнезда.

Но, принимая во внимание, что инстинктивное поведение есть «равнодействующая прирожденных, безусловнорефлекторных, и индивидуально приобретенных, условнорефлекторных реакций», мы постараемся показать наличие этих обоих компонентов в конкретной гнездостроительной деятельности шимпанзе.

В доказательство правильности отнесения гнездостроительной деятельности шимпанзе к деятельности инстинктивной можно привести следующие данные: проявление инстинктивной деятельности связано с наличием непреодолимой потребности и «инстинктивного напряжения» мощно и длительно действующего фактора, направляющего выполнение гнездостроительного акта. Сила потребности в конструктивной гнездостроительной деятельности у наших подопытных шимпанзе (Париса и Иони) была чрезвычайно велика. Эта потребность побуждала наблюдавшихся нами обезьян выискивать, выделять из окружающей обстановки⁷ гнездостроительный материал и даже отнимать его силой⁸.

Шимпанзе ограничиваются хотя бы формальной линейной постройкой окружения (рудимента гнезда) при малом количестве гнездового материала; энергично пытаются заполучить пригодный материал, видя его лишь издали показанным, жадно набирают в случае предоставления подходящего материала и немедленно употребляют его в гнездостроении.

Проявление потребности к гнездостроению направлено на выполнение серии последовательно и, как правило, непрерывно развиваемых действий впрямь до получения конечного сооружения — гнезда.

В условиях полного отсутствия подходящего гнездостроительного материала внешнее проявление этой потребности обычно затормаживается. Но эта потребность пробуждается и проявляется немедленно при появлении материала, более или менее подходящего для осуществления гнездостроения. Тогда эта потребность выражается во всей своей полноте в конкретной энергичной конструктивной гнездостроительной деятельности.

Действительно, достойна удивления сила этой инстинктивной потребности к гнездостроению, не заглушаемая у шимпанзе Париса, многие годы (8 лет) содержащегося в неволе, обычно лишённого возможности ее полноценного проявления.

⁶ А. Н. Промптов. Физиологический анализ инстинкта гнездостроения у птиц. «Известия АН СССР», серия биологическая, 1945, № 1, стр. 5.

⁷ Напомним отнимание Парисом метлы и построения гнезда из ее прутьев.

⁸ Срывание портьеры с двери маленьким шимпанзе Иони (см. Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека... Изд. Гос. Дарвиновского музея, М., 1935).

В осуществлении гнездостроительной конструктивной деятельности шимпанзе, как и в каждой инстинктивной деятельности, имеет значение наличие в обстановке определенного раздражителя.

На фоне общей положительной реакции на любой строительный материал у шимпанзе наблюдается избирательное отношение к различному гнездовому материалу, предпочтение одних, более подходящих для стройки материалов, особенно близких к естественным, и игнорирование других, менее подходящих.

Так, например, **избирательное** отношение шимпанзе к материалу — предпочтение для стройки ветвей лиственных деревьев, игнорирование камней — явно свидетельствует о том, что направление выбора у шимпанзе совпадает с тем, что имеется в условиях его естественных гнездостроений на воле, где камни не употребляются и где, как уже было упомянуто, в гнездостроение включаются главным образом, если не исключительно, ветви лиственных деревьев.

Инстинктивность гнездостроения подтверждается и тем, что для наступления акта гнездостроения требуется наличие в обстановке адекватного раздражителя.

Это же подтверждают факты легкого и быстрого освоения живущими в неволе антропоидами (шимпанзе и орангами) обливственных, живых деревьев, в кронах которых они немедленно сооружают себе гнезда. Вспомним, как Парис совершенно игнорировал необливственное сухое дерево при гнездостроении и как многочисленны случаи построения обезьянами гнезд в ближайших лесах и зоопарках при временном выпуске человекообразных обезьян, живущих в неволе, на свободу.

Расположение обезьяной, живущей в неволе, гнездового материала в наиболее затененном месте клетки или на верху клетки, на полке, как бы воспроизводит естественное размещение ночных гнезд шимпанзе под сенью древесной кроны, или помещение дневных гнезд-постелей на земле под тенью низко спускающихся ветвей деревьев и кустарников.

Размещение обезьяной жесткого или полужесткого материала по кругу и обычное нахождение животного во время процесса стройки в центре этого круга, по-видимому, воспроизводит построение ночных гнезд на воле, сооружая которые обезьяна обычно стоит в центре развилка дерева (составляющего базу гнезда), нагибая, ломая и кладя ветки вокруг себя. Снизу же гнездо никогда не заплетается, почему и в гнездах-окружениях, построенных в клетке, центр всегда пустой, не застилается. Сделанные обезьяной настилы из мягких материалов явно напоминают дневные пастилы или «дневные постели», обычно и на воле конструируемые этими обезьянами из более тонких, пригнутых к земле ветвей, застилаемых листьями и травой.

Для инстинктивной деятельности характерно наличие стереотипии. И эта стереотипия проявляется как в приемах постройки гнезда, так и в его оформлении. У шимпанзе наблюдается употребление ряда стереотипных приемов гнездостроения: перенесение материала в определенное (обычное угловое) и наиболее **затененное** место клетки, нахождение самой обезьяны в **центре гнезда**, размещение материала около себя **по кругу**, сохранение этого расположения даже при ничтожном количестве материала.

Стереотипно также **укладывание** материала, **сламывание** и обязательное **расчленение** его⁹, **подвертывание** его **от периферии к центру**, **нажимание** на него **сверху тыльной частью руки**, **подравнивание с краев**. Стереотипно осуществлялось обезьяной и **комбинирование** нескольких гнездостроительных материалов по определенному стандарту в соответствии с **плотностью** материала: расположение более мягкого материала внутри и сверху, более жесткого — снаружи или внизу.

Этот способ комбинирования различных гнездостроительных материалов в одно-, двух- или трехслойный комплекс с размещением мягкого материала поближе к месту непосредственного соприкосновения с телом животного, а твердого и жесткого — подальше от него бесспорно напоминает о повадках шимпанзе и орангов выстилать в естественных условиях внутренние части гнезд более нежными и мягкими частями растений — листьями, молодыми стеблями, обеспечивающими большую мягкость ложа.

Стандартные приемы укладывания обезьяной материала при постройке гнезда, переламывание и прижимание выступающих его частей, подвертывание его с периферии к центру, нажимание на него тылом ки-

⁹ Напомним неиспользование обезьяной готовых кругов, их разрывание, расчленение и последующее самостоятельное оформление по круговой линии.

сти руки, подравнивание с краев, по-видимому, репродуцирует приемы естественного гнездостроения на воле как на деревьях — при устройстве там гнездовых платформ, так и на земле — при конструировании настилов.

Все эти стандартные приемы совершенно совпадали с употребляемыми шимпанзе при гнездостроении на воле. Между прочим, некоторые из этих приемов, как, например, подвертывание и расположение материалов в гнезде по плотности (жесткого — внизу, мягкого — вверху, внутри гнезда) употребляются при гнездостроении у многих видов птиц. А как уже было сказано, гнездостроение птиц считается инстинктивной, безусловно-рефлекторной деятельностью.

Инстинктивный характер гнездостроения шимпанзе сказывается в протекании этого процесса, как единого, весьма направленного акта, в подавляющем большинстве случаев осуществляющегося без перерыва вплоть до момента окончания акта гнездостроения.

Как и каждая инстинктивная деятельность, гнездостроение шимпанзе (как и других животных) имеет для него большую биологическую значимость. Шимпанзе, как правило, пользуется сделанным гнездом после окончания постройки и неизменно исправляет гнездо в случае его частичного разрушения. Покидая гнездо и снова возвращаясь к нему, обезьяна зачастую пытается еще что-либо в нем доделать.

Наконец, тот факт, что привычный материал шимпанзе обыкновенно не обследует и, наоборот, производит обследование необычного, малознакомого материала (хвойных деревьев), напоминает нам поведение живущих на воле шимпанзе перед процессом гнездостроения, когда, прежде чем выбрать деревья, подходящие для гнездостроения, обезьяны обычно ходят около деревьев, смотря на них, как бы выбирая наиболее пригодные для устройства гнезд. Но раз выбор сделан, шимпанзе как в неволе, так и на воле, уже всецело вовлекается в конструктивную деятельность. Шимпанзе не заготавливает материал впрок, т. е. не расчленяет и не обрабатывает его предварительно, а в самом процессе конструирования подвергает расчленению и обработке. Таким образом, здесь в конкретной гнездостроительной деятельности осуществляется взаимопроникновение практического анализа и практического синтеза.

Конечный продукт гнездостроительства, т. е. гнезда всех типов, сооруженные Парисом, отличаются одной характерной чертой — **слабым скреплением частей**, их легкой разрушаемостью, определяющей непрочность постройки и ее деформацию при первых же пробах ее использования животным. И эта слабость закрепления частей гнезда наблюдается даже и в том случае, когда у шимпанзе есть под рукой эластичный, длинный и тонкий материал (веревки, тряпки, проволока, изоляционный шнур, которым он мог бы связывать и прочно скреплять краевые опорные части гнезда, например, ветки и прутья). Но определенно пытаюсь закреплять соединение этих опорных краев, легко сплетая их (например, обрезки веревки и прутья или прутья и облиственные ветки), шимпанзе не делает крепких обмоточных узловых или петельных сцеплений. И это несмотря на то, что в других случаях скрепления, не относящихся к постройке гнезда, шимпанзе умеет заматывать, связывать трудно расторгимые узлы и петли. Он скрепляет имеющиеся в его распоряжении длинные тонкие петли проволоки, провода, веревки, запутывая их за петли сетки, завязывая на своих руках и ногах, при переносе их, при переходе с ними с места на место.

Владея в совершенстве приемом скрепления предметов путем связывания их, применяя этот прием в других формах деятельности, например игровой, Парис не употребляет этот прием в гнездовой, так как он не входит в стереотип его гнездостроительной деятельности.

Рыхлость и непрочность сконструированных на земле дневных гнезд, их легкая разрушаемость как в неволе, так и на воле, отсутствие устойчивых креплений, необходимость частого исправления гнезд после первого же их употребления — все это свидетельствует о непрочности этих гнездовых дневных настилов. Ночные гнезда шимпанзе, устраиваемые на вершине деревьев для сна, имеют прочные скрепления главным образом в своей базе — в основных развилках деревьев, но как сооружения, предназначенные служить лишь одну ночь, а в следующую ночь заменяемые новыми, и эти гнезда в остальных, периферических частях закрепляются непрочно. И эти особенности гнездостроения в неволе повторяют характерные черты построения гнезд на воле, также отражая наличие известной стереотипии в постройке гнезд.

В полном соответствии с естественным употреблением гнездовых сооружений как места для лежания, валивания, отдыха используют конструированные ими гнезда и наши подопытные обезьяны. Прилагаемые рисунки с натуры (см. Табл. 2.6, Табл. 2.7, Табл. 2.11, Табл. 2.13, Табл. 2.19, Табл. 2.20) документируют эту мысль нагляднее всех слов.

В результате конкретного экспериментального исследования конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе мы можем подойти ближе к выявлению ее специфических особенностей.

При наличии подчеркнутой нами стандартности, стереотипии, проявляющейся в основных процессах гнездостроительной деятельности шимпанзе, как это ни кажется на первый взгляд противоречивым, обнаруживается известная **пластичность** этой деятельности.

Эту пластичность инстинкта, выражающуюся в отклонении инстинктивных действий птиц от видовой их специфичности, установил ряд авторов, специально занимавшихся анализом инстинкта¹⁰ (в частности, инстинкта гнездостроения у птиц). Эта пластичность проявляется особенно ярко **при отклонении от норм условий** осуществления инстинктивных актов и связана с использованием индивидуального, онтогенетического опыта животного — условнорефлекторных связей. И Промптов подчеркивает, что «эти условнорефлекторные компоненты инстинктивных актов, не лишая их характерной видовой специфичности, обуславливают заметную, иногда большую пластичность инстинктивного поведения»¹¹.

Пластичность инстинктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе

Пластичность обнаруживается во всех главных актах гнездостроительной деятельности шимпанзе, смыкающихся в единый целостный комплекс.

Проанализируем, например, отношение шимпанзе к материалу, который ему предлагается.

Шимпанзе Парис не ограничивается только взятием обычного особенно подходящего для гнездостроения материала (облиственных веток) и отверганием неподходящего (камней). Нет, он берет и более или менее подходящий гнездостроительный материал, обладающий разными свойствами (прутья, лучину, сено, солому, сухие и свежие листья, лист пальмы)¹². Парис берет и искусственный жесткий и полужесткий материал (древесные стружки, бумагу, картон, листы жести, фанеру); он берет и разнообразный мягкий материал (холст, бязь, вату, ватин, веревки, шнуры и т. д.).

Можно определенно сказать, что многие из перечисленных выше материалов не только искусственных, но и естественных (облиственные ветви вербы, липы, ивы, ясеня, вяза, тем более хвойных) вряд ли употреблялись в качестве гнездостроительного материала в условиях его естественной жизни на воле, и тем не менее они осваиваются обезьяной в гнездостроении.

Пластичность инстинктивной деятельности шимпанзе проявляется и в **способе взятия и переноса** материала.

На воле шимпанзе, обычно забравшись на дерево и строя на основном его развилке ночное гнездо, включает в гнездостроение ветви и сучья лишь того дерева, на котором он строит гнездо, сламывая и нагромождая их вдоль и поперек развилка дерева.

Находясь на земле и строя дневной настил, шимпанзе также использует для конструирования произрастающие поблизости кустарники и травы, пригибая их к земле, включая в свою стройку то, что есть под рукой. В условиях вольной жизни переноса гнездового материала не наблюдается.

Но в условиях неволи шимпанзе выделяет, извлекает подходящий строительный материал из окружающей среды и обычно переносит его в другое место — в «гнездовой», наиболее затененный угол клетки, или на верх клетки, на полку, где и начинает строить свое гнездо. Наблюдая, как Парис берет и как переносит материал, мы отмечаем большую вариативность его действий, определяемую высокой степенью их приспособленности по отношению к оперированию с материалами разного качества.

¹⁰ См. А. Н. Промптов. Физиологический анализ инстинкта гнездостроения у птиц. «Известия АН СССР», серия биологическая, 1945, № 1, стр. 10—16.

Е. П. Лукина. Изменчивость некоторых инстинктивных реакций у птиц. «Природа», 1953, № 7, стр. 40.

¹¹ А. Н. Промптов. Об условнорефлекторных компонентах в инстинктивной деятельности птиц. «Физиологический журнал СССР», XXXII, 1946, № 1, стр. 48—49.

¹² Отмечается, что шимпанзе на воле не употребляют пальмы в гнездостроении.

Если показанный Парису материал — пучок облиственных веток — засунуть в отверстие сетки, Парис, встав в вертикальное положение, подходит как раз к месту, где вставлен пучок, двумя руками крепко схватывает материал с двух сторон, с силой рвет его к себе, вытягивая из сжимающих его жердей и сетки клетки, вскидывает себе на плечо и, не переставая держать двумя руками, сразу направляется к гнездовому углу, где и сбрасывает ветки (Табл. 2.2).

Если Парису подать в просвете между жердями клетки колкие хвойные ветви (например, ель, можжевельник), Парис схватывает и их, но из-за их колкости очень осторожно берет ветвь, легко прижимает ее к туловищу, к груди или везет за собой по полу, держа за оголенный от игл ствол (Табл. 2.1).

Такой материал, как древесные стружки, сено, обезьяна схватывает обычно в охапку почти человеческим движением, плотно прижимая к своему телу; более мягкие лежащие на полу пучочки он иногда берет ногами и, держа в пальцах ног, доносит до гнезда, идя вертикально (Табл. 2.3).

Сложенную в рулон и засунутую в просвет жердей мягкую бумагу Парис осторожно вытягивает за край двумя руками и уносит ее, схватив руками или сжав в зубах.

Узкие полоски смотанной в рулон проклеенной бумаги Парис вытягивает, не отрывая, длинной лентой, сматывает с рулона иногда длиной не менее 3—4 м, наматывает на руку, на шею в несколько оборотов и таким образом сохраняет их до момента обработки и включения в гнездостроение.

Совершенно иначе Парис берет и уносит большой листовой картон или фанеру. Схватывая лист двумя руками, Парис поднимает его вверх и несет на голове, придерживая одной рукой (Табл. 2.4).

Сложенный вдвое лист картона, расположенный в поперечной плоскости по отношению к просвету между жердями клеток, Парис осторожно схватывает двумя руками, переворачивает ребром, держа в руках по ту сторону решетки клетки, и тогда только легко вносит в узкий просвет решетки.

Замечателен у Париса способ протаскивания большого по объему свертка сквозь жерди клетки; в этом случае шимпанзе раздирает сверток за решеткой, вынимает вне клетки часть содержимого свертка, после чего уменьшенный в объеме сверток втаскивает легко внутрь клетки.

Толстый длинный канат Парис вытягивает в петли клеточной сетки за свободный конец, накидывает на плечо и, придерживая одной рукой, везет по полу, волоча за собой.

Особенно (разнообразен у шимпанзе (Париса) способ вовлечения в клетку таких предметов, как ткань или веревка. Если ткань мягкая, то, схватив ее кистью руки, он протаскивает ее в широкие просветы жердей или петель сетки. Тонкую веревку он захватывает одним указательным пальцем, просунутым наружу в петлю сетки, и, как загнутым крючком, зацепляет ее посередине и втягивает внутрь.

Чрезвычайно варьирует у Париса **длительность** и **тщательность обследования** различного гнездового материала перед его использованием в конструировании.

В то время как материал, знакомый из прошлого опыта (например, облиственная ветвь вербы, бумага, сено), сразу употребляется обезьяной в акте гнездостроения, взятые им хвойные ветви (ели и сосны), лист пальмы, как незнакомые предметы, подвергаются предварительному всестороннему обследованию, прежде чем включаются в гнездостроение.

Большая часть операций шимпанзе, например, с ветвями ели представляет собой ознакомительное обследование веток и их частей, а конструирование гнезда, т. е. окружения из ветвей, происходит лишь в 38-й (по счету от начала оперирования) манипуляции.

Еще более рельефно пластичность инстинктивной деятельности проявляется у шимпанзе в применении разнообразных приемов обработки материала до, во время и после процесса конструирования; эта вариация способов обработки указывает на тонкое восприятие и различение обезьяной свойств предлагаемого ей материала.

В то время как ветви лиственных деревьев (например, ивы) в процессе их укладки в гнезде Парис ломает, обнажает от листьев, причем производит переламывание толстых сучьев разнообразными способами и

порой с большим напряжением (обезьяна переламывает ветвь то руками, то ногой, наступая на ее середину подошвой и загибая концы ветви вверх), иные по качеству материалы подвергаются другой обработке.

Предложенную в пучках солому Парис растрепывает, вытягивает пучками и укладывает, слегка сгибая или ломая; древесную стружку он растягивает в руках, разрыхляет; бумагу разворачивает, распластывает, а потом разрывает, сминает, завертывает. Ту же бумагу, но переплетенную в форме книги, он вырывает целыми сброшюрованными листами, разворачивает в целый лист и кладет плашмя; плотный толстый картон он раслаивает очень тонким приемом (расщепляя в крае и оттягивая в стороны), получая таким образом более тонкие пластинки. Фанеру шимпанзе сгибает, разламывает с напряжением всех сил при помощи рук и ног. Такой материал, как ткань, Парис то разглаживает обеими руками, то продырявливает зубами, распяливая пальцами и руками, а потом головой и туловищем, пролезает в это отверстие; нередко он отрывает от ткани отдельные полосы, которые потом располагает на периферии гнезда. Лучину обезьяна расщепляет зубами и ломает. Льняные очески она разрыхляет, взбивает. Связанные веревками пучки прутьев и бумаги, предложенные в виде готовых кругов, шимпанзе прежде всего настойчиво и длительно развязывает, раскручивает, прежде чем осваивает их в гнездостроении.

Но такой материал, как сено, листья, ветки хвойных, не подвергается никакой предварительной обработке.

Таким образом, пластичность проявляется не только в **изменчивости** приемов обработки, но также и в самом **наличии** или **отсутствии** их.

В зависимости от качества материала так же многообразно варьирует у шимпанзе и **акт гнездостроения**, т. е. **самый процесс конструирования**.

Как уже было упомянуто, в этом акте стереотипными приемами являются: расположение обезьяной материала около себя по кругу, при оформлении краевого вала, загибание, подвертывание материала от периферии к центру, нажатие сверху тыльной стороной кисти руки и слабое переплетение его. Но на фоне этих стандартных приемов обезьяна, в зависимости от имеющегося в ее распоряжении материала, чрезвычайно меняет и самый способ его соединения и скрепления.

Если гнездовой материал — это облиственные ветви, прутья, то Парис кладет их пучками рядом и слегка переплетает между собой на периферии; если этот материал — лучина, то он просто укладывает ее, доводя до соприкосновения ее концы; если этот материал — бумага, то Парис уминает ее, завертывая края, если — картон, то шимпанзе загибает и ломает его.

Ткань Парис то завертывает от целого куска, то, оторвав, накладывает каймой на периферию гнездового настила или окружения, то захлестывает свободными концами от периферии к центру.

Такой материал, как древесные стружки, шимпанзе располагает в виде настила, оттягивает от центра к периферии, образуя окружение с пустотой внутри или застилая его более тонким слоем стружек внутри и более толстым валикообразным с периферии гнезда.

Короткие отрезки веревки шимпанзе перепутывает между собой, а длинные — обматывающим движением укладывает вокруг себя несколькими кольцами. По отношению к колючим материалам — хвойным ветвям — процесс заплетания и завертывания от периферии к центру шимпанзе совершенно опускает.

Варьирование конфигурации гнездовых построек зависит от **количества** имеющегося в распоряжении шимпанзе материала. Так, например, при малом его количестве Парис делает только окружение; при большем количестве, например, ткани или картона, обезьяна делает из него то настил, то окружение. Но и **качественно однородный** материал шимпанзе формирует в гнездо **по-разному**: например, бумагу он формирует то в виде настила с окружением, то настила; картон оформляет то в виде настила, то в виде окружения. То же самое относится к ткани (холсту), которую Парис чаще всего стелет как настил с окружением из его загнутых или оторванных краев или же кладет как настил в глубь двуслойного гнезда или просто на полу. Иногда шимпанзе продырявливает ткань, просовывая в отверстие голову и туловище, и тогда она автоматически ложится вокруг него кольцом, принимая форму окружения.

При наличии одного и того же материала не часто, но все же можно наблюдать смену одной формы гнезда другой; это особенно относится к материалам не слишком мягким, вернее, полужестким (как, например, древесная стружка); сделав из нее настил, шимпанзе, сев внутрь, отодвигает от центра материал к периферии, образуя кольцеобразное окружение.

Следует отметить, что гнездо-окружение и гнездо-настил — две формы, легко переходящие одна в другую. Например, Пони, делавший паверху клетки окружение из сорванной занавески и усевшийся в центре его в замкнутом широком полукруге, позднее нарушил эту форму расположения, растянул материю в длину и в ширину, подвернул ее под себя и лог на нее, как на настил¹³.

Наибольшая вариативность гнездостроительной конструктивной деятельности шимпанзе выявляется в **комбинировании разных материалов в сложных гнездах** (см. стр. 49 [51]— стр. 60 [57]).

В подавляющем большинстве случаев сложные гнезда состояли из двух, реже из трех элементов.

Из 53 сложных гнезд 30 состояли из двух элементов, 23 гнезда — из трех.

Напомним, что на воле гнезда шимпанзе обычно состоят из веток и листьев одного и того же дерева, т. е. двуслойные, из двух материалов разной плотности — жестких суков, веток внизу и мягких листьев внутри.

Но разнообразие комбинаций элементов, соединяемых Парисом в сложных гнездах, состоящих из качественно различных материалов, не нарушало основного и определенного размещения им комбинируемого материала в направлении его наиболее удобного использования.

Отметив часто наблюдаемое **перемещение** Парисом уже скомбинированного им в сложных гнездах материала, замену одного материала другим, откидывание, полное устранение некоторых включенных в гнездо материалов, мы с еще большей уверенностью можем подчеркнуть наличие весьма адаптивной пластичности в конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе. Подобный характер пластичности связан с использованием обезьяной онтогенетического опыта, со знанием свойств материалов, употребляемых ею в гнездостроении, с соотносительным использованием этих свойств одного материала по сравнению с другим.

В одном из последних экспериментальных сеансов мы наглядно могли проследить как из четырех разных уже освоенных в гнездостроительстве материалов: оческов, ткани, бумаги, картона — Парис чаще перемещал мягкую ткань, неизменно употреблявшуюся им в качестве выстилки гнезда. Эта ткань 4 раза перемещалась Парисом с места на место при комбинировании ее с разным подстилочным материалом — оческами, картоном, бумагой.

Только сначала Парис располагал ткань как нижний подстил (один раз), а позднее употреблял ее как верхнюю выстилку (4 раза). Более жесткий материал — плотную серую бумагу — Парис употреблял то как нижний подстил, то как краевое окружение. Еще более плотный материал — картон — Парис дважды использовал только как нижний подстил — для ткани, цветной бумаги (зеленой и серой) менее плотной.

Рыхлые льняные очески, имеющие остинки, при соприкосновении с ними обычно прилипающие, оставались все время в главном дальнем гнездовом углу, лишь один, первый раз участвуя в качестве выстилки сверху гнезда; позднее они употреблялись (3 раза) как нижний подстил для эластичной и не прилипающей к телу ткани.

Таким образом, пластичность гнездостроительной деятельности шимпанзе сказывается и в том, что в случае надобности шимпанзе нарушает целый гнездовой, им же сконструированный, комплекс и использует материал в новом, но более удобном для себя соотношении, создавая новое гнездо.

Отмеченные выше перемещения материала производились обезьяной не случайно, не наугад, а в каждом отдельном случае в соответствии со взаимно соотносимыми свойствами материала при использовании каждого из них с наибольшим удобством. И это указывает на **исключительную пластичность** гнездостроительной инстинктивной деятельности шимпанзе. Шимпанзе различает свойства материала, существенно важные для использования их при конструировании гнезд, вовлекая в конструирование материалы, обладающие нужными свойствами.

Понятны и причины замещения Парисом одних гнездовых материалов другими: напомним, например, внимание положенной в качестве настила бумаги и накладывание ее поверх позднее данных прутьев и сена или замещение мокрой, вымоченной дождем бумаги сухой, или выбрасывание влажной бумаги из гнезда.

¹³ Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека..., стр. 96.

Пластичность конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе отражается и в самой **конфигурации** целого строительного комплекса. При отсутствии условий нормального гнездостроения шимпанзе Парис производит подобие ночных гнезд в виде настилов с окружением или одних окружений (при ничтожно малом или совершенно неподходящем материале), или одних настилов, соответствующих, по-видимому, дневным гнездам.

Во всех случаях гнездостроение шимпанзе резко отличается от естественного и по месту расположения подобия гнезда (не на деревьях, а на полу), и по **условиям его размещения** (не в лесу, а в клетке), и по **строительному материалу** (зачастую этот материал и не встречается на воле), и по **форме его укладки**, и по **приемам его обработки**, и по **способам скрепления**, и по **внешнему виду** построенного гнезда. И тем не менее эти искусственные сооружения обеспечивают животному, строившему гнездо, некоторые реальные удобства для сидения, лежания и валяния. Даже одни линейно оформленные окружения и те, по-видимому, создают обезьяне ограничительную линию замкнутости места в пределах его клетки, куда он приходит отдыхать — лежать, куда приносит еду и предметы, которыми занимается или играет. Напомним, что как окружение оформляется материал, данный в ничтожно малом количестве (бумага, расчленяемая на кусочки, куски недоеденного корма и т. п.).

Следует отметить также чрезвычайное разнообразие внешнего вида в пределах того же типа гнезда.

Это разнообразие определяется не только многообразием предложенного однородного строительного материала и разным комбинированием разнородного материала в целом сооружении, но и разной формой обработки и деформации одного и того же материала в одном и том же типе гнезд. Разнообразие конфигурации законченной стройки наблюдается особенно по отношению к сооружениям из таких материалов, как картон, бумага, ткань. Так, например, при использовании картона для настила шимпанзе то лишь загибает его в нескольких местах, то ломает с краев, то ставит вертикально, образуя подобие лукошка с прорванными краями, то загибает лишь в одном месте, непосредственно впереди себя, сидя на нем, то располагает плашмя, кусками около основного настила.

Ткань в гнездовом настиле Парис то загибает с краев, образуя утолщенный двойной край, то отрывает и кладет округлой каймой вокруг настила, то продырявливает и пролезает в нее, и тогда она ложится кольцом вокруг тела обезьяны.

Особенно разнообразно оформляется Парисом такой материал, как писчая бумага, предложенная в больших листах; эту бумагу при обработке в гнезде-настиле с окружением шимпанзе то лишь сминает, утолщая с краев, то разрывает и кладет клочками вокруг себя. Сделанные с природы рисунки гнезд шимпанзе наглядно показывают разнообразие внешнего вида одного и того же типа гнезд, построенных из разного материала (Табл. 2.6, Табл. 2.8, Табл. 2.9, Табл. 2.10, Табл. 2.11, Табл. 2.13, Табл. 2.14, Табл. 2.15, Табл. 2.19, Табл. 2.20).

Подобного рода **пластичность** инстинктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе безусловно связана с его индивидуальным опытом и адаптивным использованием этого опыта в новых ситуациях.

Таким образом, в осуществляемой Парисом инстинктивной гнездостроительной деятельности мы замечаем переплетение основных стереотипных инстинктивных приемов гнездостроения и новых пластичных, индивидуально приобретенных. Благодаря этому обезьяна осуществляет весьма варьирующие соотношения гнездовых материалов разной плотности в разных комбинациях. В подобного рода адаптивной конструктивной деятельности шимпанзе наглядно и конкретно выявляются взаимная связь и взаимопроникновение в основном безусловнорефлекторной, стереотипной, но в деталях пластичной инстинктивной деятельности, основанной на использовании в новой ситуации прошлого опыта шимпанзе, т. е. условнорефлекторных связей.

Интересно сравнение гнездостроительной деятельности антропоида-шимпанзе и нижестоящего животного — грызуна, например, крысы. Как шимпанзе, так и крыса строят гнезда; гнездостроение входит в состав их инстинктивного поведения.

Однако гнездостроение, будучи для каждого из этих видов животных деятельностью в основном инстинктивной, осуществляемой представителями каждого вида своими специфичными для них приемами, соответствующими **видовому стереотипу** этой деятельности, разнится у шимпанзе и крысы не только по этим приемам, но, что еще более существенно, разнится также и по соотношению заключенных в нем безусловных- и условнорефлекторных компонентов.

Сравнительный анализ гнездостроительной деятельности антропоида и грызуна показывает значительно большее участие индивидуального опыта у антропоида-шимпанзе, чем у грызуна — крысы¹⁴.

Эта разница наиболее рельефно выявляется при сравнении конструирования двухслойных гнезд.

При наличии гнездостроительного материала разной твердости (например, древесных веток и бумаги, сена и бумаги и т. д.) как шимпанзе, так и крысы строят основу гнезда (лоток) из более твердого материала, внутреннюю же поверхность гнезда выстилают более мягким, что является биологически наиболее адаптивным использованием материала.

Если предложить представителям обоих видов животных гнездостроительный материал в порядке, нарочито несоответствующем порядку его обычного использования животными, т. е. если им дать в первую очередь более мягкий материал (например, бумагу), то шимпанзе и крыса обычно начинают строить гнездо и из этого материала, как они будут это делать из любого предложенного им более или менее подходящего или даже неподходящего гнездового материала.

Но разница в поведении высшего животного — шимпанзе — и низшего — грызуна проявится в том случае, если мы дадим им во вторую очередь, после начала гнездостроения из мягкого материала (например, бумаги), материал более жесткий (например, сено), помещаемый, как правило, в основу гнезда.

Крысы в таком случае обычно продолжают постройку, накладывая жесткий, грубый материал поверх мягкого, нарушая биологическую выгоду стандартного использования гнездового материала и подчиняясь лишь порядку его получения. Обычно лишь позднее, в процессе доработки и использования гнезда, они вынимают из-под положенного грубого материала куски мягкого и накладывают его сверху; причем теперь эта деятельность связана с большей затратой силы и недостаточным использованием мягкого материала, значительная часть которого так и остается лежать без пользы под твердым в основе гнезда (так как крысы обычно вытягивают наружу лишь те куски мягкого материала, которые лежат более или менее открыто).

Шимпанзе в подобных случаях ведет себя совершенно иначе. Получив после начала гнездостроения из мягкого материала (например, бумаги) материал более жесткий, грубый (например, прутья), шимпанзе обычно сразу, одним движением руки, отодвигает в сторону постройку, начатую из мягкого материала, берет жесткий материал и принимается заново строить основу гнезда из более жесткого материала, хотя он и был дан ему позднее; только заложив эту основу, он берет теперь и мягкий материал, употребляя его, как обычно, для наложения внутри гнезда, поверх жесткой основы.

В противоположность грызуну-крысе антропоид-шимпанзе использует гнездостроительный материал **сразу в соответствии с его свойствами, а не подчиняясь порядку его предложения**. Таким образом, в деятельности антропоида-шимпанзе явно обнаруживается такого типа пластичность и адаптивность инстинктивной деятельности, которая не свойственна грызунам; подобная пластичность позволяет шимпанзе быстро приспособляться к меняющимся условиям гнездостроения и использовать гнездостроительный материал сразу же с наибольшей биологической выгодой.

Большое участие условнорефлекторной деятельности антропоидов, включающейся в их инстинктивное безусловнорефлекторное поведение, позволяет антропоиду-шимпанзе использовать свой прежний индивидуальный опыт значительно более широко, чем то наблюдается у грызунов.

Участие различных анализаторов при оперировании шимпанзе гнездостроительным материалом

Обращаясь к более углубленному анализу инстинктивной, но весьма пластичной конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе, следует определить роль различных анализаторов и органов рецепции в каждом акте, предвещающем, слагающем и завершающем эту деятельность.

¹⁴ Наблюдения, относящиеся к гнездостроению крыс, были сделаны научным сотрудником Гос. Дарвиновского музея Н. Ф. Левыкиной.

Согласно нашим наблюдениям, в гнездостроении шимпанзе особенно велико участие **зрительного анализатора**.

Именно этот анализатор первым включается в процесс анализа гнездостроительного материала, показанного издали.

Именно благодаря этому анализатору даже на большом расстоянии (порой 1—2 м) шимпанзе определяет пригодность и непригодность предъявляемого ему материала, в зависимости от чего в одном случае он энергично добывается получения показанного материала, подбегает, чтобы взять его, к определенному месту, а в другом — остается равнодушным.

При участии зрительного анализатора шимпанзе замечает материал, в каком бы месте за клеткой его ни показывали (в пределах поля зрения обезьяны).

Именно зрение прежде всего помогает шимпанзе в пространственной ориентировке внутри клетки, направляя его путь в ту сторону, где обезьяна может взять интересующий ее предмет; при помощи зрения, действующего в содружестве с осязанием и кинестезией, шимпанзе опознает объем материала, его поверхность, край, его форму, его структуру. Это отражается в соответственном (для разного материала) адаптивном способе его взятия обезьяной, внесения в клетку и переноса.

В наших условиях предъявления материала Парис то с силой вытаскивал материал (ветви), зажатый в жердях его клетки, то переворачивал его (например, картон, фанеру) вне клетки, переводя из горизонтальной плоскости в вертикальную для удобства пронесения в узкие просветы жердей, то тянул материал осторожным наматывающим движением обеих рук, обвивая им руки и шею (полоски бумаги). В этих случаях особенно очевидна была координированная деятельность и зрения, и осязания, и кинестезии шимпанзе с руководящим контролирующим участием именно зрения.

Именно зрение руководило двигательной активностью шимпанзе, направляя его после взятия материала к определенному наиболее затененному углу клетки.

Преимущественно зрение указывало места скрепов, точки приложения для действия пальцев рук и зубов в случаях освобождения завязанного материала (см. оперирование с кругами, сделанными из прутьев и бумаги, связанными во многих местах скрепами из веревок (стр. 46 [49]— стр. 48 [50])). Зрение руководило при укладывании обезьяной материала в определенное положение, именно по круговой линии, особенно при сооружении линейных гнезд из расчлененного материала; при различном материале — например, предложении обезьяне разноцветных бумаг (красной, желтой, зеленой, синей), шимпанзе дифференцировал цвета бумаг, зачастую предпочитая выбор бумаги зеленого цвета.

Роль зрительных восприятий проявлялась и в том случае, когда обезьяна замечала тончайшие детали на предложенной бумаге, выпуклые рельефы и печатные буквы, к которым шимпанзе пристально присматривался, водя пальцем по выпуклостям и печатным строкам. Еще более определенно эта роль зрения обнаруживалась в процессе рассматривания и выделения взглядом, а потом рукой частей растений (например, расположенных в разных местах стебля листовых пушистых почек вербы, шишек хвойных, «летучек» — семян лиственных деревьев).

Нередко, особенно при обращении с мало знакомым или необычным гнездовым материалом, обезьяна, пристально его рассматривая, приближала зрительно обследуемый предмет к самым глазам (например, при оперировании ее с желтой бумагой, с вытесненным на ней рисунком, или со страницами напечатанной книги, или листом пальмы).

Иногда, произведя подобное рассматривание, шимпанзе как бы пытался обеспечить себе лучшие условия освещения и отходил со взятой в руке вещью к окну, к свету, где и усаживался, разглядывая предмет.

Порой обезьяна, прежде чем начать рассматривание, садилась спиной к экспериментатору, не повертываясь лицом даже в том случае, когда ее нарочно отвлекали или даже притрагивались к ней, и настойчиво продолжала свое занятие, не прерывая его.

Активнейшая роль зрительного анализатора была особенно заметна, когда обезьяна, сооружая гнездо, комбинировала его из разных материалов. Нередко были случаи, когда она приносила из другого места материал, замеченный ею лишь издали, или притягивала подходящий неподалеку лежащий материал, зри-

тельно определяя пригодность его свойств, включая его в определенное взаимоотношение с другим материалом, уже освоенным в стройке гнезда.

Факты многократного замещения или перемещения различных по свойствам материалов в одном и том же гнезде или в разных гнездах, когда обезьяна, издали замечая удобный выстилающий материал, брала и переносила его из гнезда в гнездо, свидетельствовали о непременном, хотя и не единственном участии зрительного анализатора. В этих случаях зрение действовало в содружестве с осязанием и кинестезией.

Наконец, отметим случаи, когда обезьяна обнаруживала повреждение гнезда после его использования; когда она замечала, например, смятость выстилающей гнездо ткани, которую шимпанзе поднимал, расправлял и снова накладывал, что опять-таки доказывало большое участие зрительного рецептора шимпанзе при обнаружении дефектов гнезда.

Все отмеченные выше факты указывают на то, что в процессе конструктивной гнездостроительной деятельности антропоида зрение является первым и ведущим анализатором, ориентирующим шимпанзе в его двигательной активности не только в самом начальном моменте (при выделении подходящего гнездового материала), но во всех актах, связанных с гнездостроением: при взятии, переносе, оформлении, укладке, комбинировании, замещении строительного материала и при исправлении поврежденного гнезда.

Короче говоря, на основании рассмотренных данных, относящихся к участию зрения в конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе, мы определенно можем утверждать, что шимпанзе прекрасно видит, замечает биологически значимые для него предметы, даже показанные на расстоянии 1—2 м. Он правильно зрительно ориентируется, идя к месту нахождения материала, правильно зрительно определяет способ, каким взять материал, локализует его местоположение среди других вещей, позднее зрительно направляет укладывание материала, придавая ему определенную форму при размещении в пространстве по кругу, далее шимпанзе, пользуясь зрением, находит соответствующее место в сложном гнездовом комплексе разных по виду материалов при их перемещении.

На основании рассмотренных нами фактов зрительного восприятия гнездового материала мы определенно можем утверждать, что шимпанзе различает внешний вид, форму, величину, объем, протяженность материала, его цвет, структуру поверхности, наличие тонкого рисунка (плоского и выпуклого); он замечает, например, детали растений, уточненно дифференцируя их местонахождение в целом комплексе.

Очень рано при осуществлении процессов гнездостроения к зрительному анализатору присоединяется **кинестетический** и собственно **осязательный**, соучаствуя с первым в тесном содружестве при выполнении всех гнездостроительных актов.

Как только при помощи зрения шимпанзе обнаруживает наличие подходящего материала, кинестетика шимпанзе включается в деятельность.

Зрение устанавливает локальную точку нахождения материала, кинестезия включается в координированную работу со зрением. Шимпанзе нередко встает в вертикальное положение, замечая высоко или издали показанный материал; он или бежит в этом направлении, или вытягивает одну или обе руки, чтобы схватить желанный предмет; он берет и крепко держит материал, тянет его, не выпуская из рук; перевертывает в руках, приводя в нужное положение, чтобы протянуть его сквозь узкие просветы жердей клетки, регулируя силу, скорость, резкость и направление своих движений, точно координируя их. Иногда Парис прилагает огромное мышечное усилие, чтобы протиснуть материал; то он действует с большой резкостью, когда материал грубый, жесткий (ветки), то с большей осторожностью, когда материал нежный, хрупкий (полоски бумаги); тогда он втягивает предмет очень постепенно, как бы стараясь не оборвать его (например, ленты бумаги). Перенесение такого мало портативного материала, как листа картона или фанеры, осуществляется обезьяной особым способом, требующим большой мышечной координации при установлении равновесия тела (при ходьбе на двух ногах) и положения рук, поднятых вверх и держащих фанеру или картон на голове (Табл. 2.4).

Осязание шимпанзе также в большой степени участвует в его конструктивных операциях. Беря колкий материал (хвойные ветки), шимпанзе немедленно меняет способ его перенесения; после того как шимпанзе возьмет материал в руки, он несет его, не прижимая плотно к телу, а чаще, взяв за гладкий конец ствола, волочит его по земле, чтобы не уколоться. Ни разу Парис не полежал на разостланных им еловых ветвах хвои и сосны, хотя укладывал их так, как это делал для гнезда, сложенного из более мягкого материала

(Табл. 2.8). Располагая и сближая ветки или прутья, шимпанзе нередко подравнивает их рукой на ощупь, проводя по ним сверху, и, если замечает выступание концов изогнутой ветви, тогда немедленно вытягивает ее из уложенного пучка и ломает руками, а иногда (при большой толщине ветки) переламывает ее ногой, наваливаясь всем туловищем, прилагая при этом большое мышечное усилие.

Большая роль осязательного анализатора выступает особенно ярко в том случае, когда шимпанзе как бы пробует пригодность материала для его расчленения, когда, например, он многократно ударяет тыльной частью руки по ветке или по фанере, как бы испытывая плотность и в соответствии с этим развивая свою последующую деятельность обработки — именно, отрывая, ломая, грызя материал (Табл. 2.12, а, б).

Как уже было отмечено, каждый гнездостроительный материал, данный шимпанзе, подвергается им расчленению то незадолго до оформления в гнездостроительном комплексе, то во время гнездостроения.

Во время этой обработки неизменно осуществляется **содружественная деятельность осязания, кинестезии и зрения** шимпанзе — при размещении, расправлении, раскладывании материала, растряхивании, разрывании, разламывании, раздирании, расслоении, развязывании его и при многих других манипуляциях деконструктивного типа. Шимпанзе, глядя на материал, изменяет его вид и форму и, обработав его, включает в строительство также под контролем зрения. Так, например, однажды увидев, а потом прощупав искривление ствола дерева, находившегося в гряде ветвей, сложенных в гнезде, Парис вычленил ствол из стройки и, прижав к полу его концы (направляя вверх изгиб), ударял по изгибу кулаком, тылом кисти, как бы пытаясь выпрямить искривление. Иногда при этом он покрывал изгиб мягкой тканью, смягчая болевое ощущение от удара. Если шимпанзе не удавалось выпрямить, то нередко он совсем ломал ствол; во время укладывания стволов деревьев и веток в гнезде Парис зачастую выделял рукой из разных по толщине веток не глядя, а на ощупь самый толстый ствол, беря и располагая его по периферии — в крае гнезда.

При обследовании необычного материала, например сухого листа пальмы, Парис многократно пробовал обследовать его при помощи осязания — загибал лист, расщеплял его зубами и руками, наступал на него подошвой ноги. Все эти манипуляции, связанные с осязательным опробованием, могли дать показания о степени жесткости листа. Правда, первые пробы, как мы видели ранее, не воспрепятствовали шимпанзе включить лист как выстилку в центр гнезда, и лишь последняя проба — безуспешная попытка разорвать лист, уже положенный внутрь гнезда, — решила место расположения его не в центре гнезда (в качестве выстилки), а на периферии как опорного и заставила шимпанзе переместить лист в край гнезда. Не раз было упомянуто, как шимпанзе замещает и перемещает материал в соответствии с основным стандартом в распределении материалов при постройке (при определении его пригодности как выстилающего или опорного материала). Это перемещение осуществляется при участии зрения, кинестезии и осязания.

Столь часто наблюдаемое точное, последовательное обрывание обезьяной только боковых веток с основного ствола или одних листьев (с длинных стеблей), или также одних листовых почек (например, пушистых барашков вербы) возможно было лишь при координированном действии глаз и пальцев рук шимпанзе.

Осязание как таковое особенно явственно участвует при более тонком обследовании обезьяной поверхности, жесткости и плотности разнородного гнездостроительного материала, при его комбинировании в сложном комплексе двух- и трехслойных гнезд.

И в этом обследовании и дифференцировании свойств материала с точки зрения его плотности, мягкости и эластичности, дифференцировании, определяющем пригодность материала как выстилающего или как опорного, у шимпанзе принимают участие уже не тыльные стороны рук с более толстой кожей, опробующие, например, жесткие поверхности (напомним опробование фанеры, листа пальмы), а внутренние поверхности пальцев, особенно указательного, и губы с их более тонкой кожей и даже язык, с особенно чувствительной осязательной поверхностью.

Нередко мы видим, как шимпанзе, разостлав ткань или бумагу (например, эластичную плотную бумагу), проводит по ней ладонной поверхностью руки, тычет в нее указательным пальцем, мизинцем, третьим, потом четвертым пальцем. Иногда Парис крепко трет пальцем по материалу или нажимает на него, прикладывая его к губам и даже слегка лижет кончиком языка.

Некоторые еще более тонкие свойства материалов, например шероховатость бумаги, выпуклость, слабое рельефное тиснение на поверхности бумаги, побуждает шимпанзе к осязательному опробованию; в первом случае он подходит к свету для более близкого рассматривания, а во втором — проводит по бумаге пальцем, а потом лижет кончиком языка по ее рельефной тисненой поверхности.

Замечались случаи, когда, например, тончайшую папиросную бумагу Парис прикладывал к голой, не покрытой волосами коже своего тела и тер ею лицо или прикладывал и тер ею поверхности еще более нежной кожи тела — «лона» и гениталий.

Своеобразный способ опробования представляет у шимпанзе тот прием, когда шимпанзе упирается темнем головы в эластичный, гладкий материал и трет его (фиолетовую бумагу); позднее он охотно ерзает на нем, ложась на спину.

При оперировании с колким материалом (ветвями хвойных) шимпанзе не ограничивается опробованием его колкости, случайно схватывая его кистью руки, а осторожно прикасается к нему, точнее — к концевой части отдельной иголки сосны или ели (Табл. 4.2), чуть-чуть дотрагиваясь до нее поверхностными движениями слегка вытянутых губ, как бы опасаясь уколоться; то же легкое опробование губами производил шимпанзе, касаясь листа пальмы.

Таким образом, самые различные части тела шимпанзе принимают участие в осязательном опробовании свойств материала.

В то время, как пятипалая конечность некоторых низших обезьян (цепкохвостых) действует как крюк при малом выделении указательного пальца, — у шимпанзе именно **указательный палец** становится настолько самостоятельным, что на его долю падают главные функции осязательного обследования.

У других видов низших обезьян, например, у наземных (павианов), указательный палец специально отделяется от других пальцев при обследовании предметов и при их обработке. Эти обезьяны обычно дотрагиваются указательным пальцем до обследуемого предмета, трут им по его поверхности.

На основании анализа расположения обезьяной материалов в сложных гнездах в соответствии с обычным стандартом их размещения (более мягких материалов сверху или внутри ближе к телу обезьяны, более жестких — снизу или снаружи и на периферии) мы можем с полной уверенностью установить, какие материалы оказываются для шимпанзе **более мягкими** и какие **более жесткими**. Приведенная ниже схема обнаруживает наглядно определение обезьяной степени мягкости и жесткости качественно различных материалов.

Пакля, имеющая остинки, более жестка, чем тонкая ткань (бязь)

Ткань (хлопчатобумажная — бязь) — более мягка, чем бумага, картон, древесные стружки, толстые веревки, прутья, щепки, палки, деревянные чурки, лист жести, льняные очески (пакля)

Ткань грубая (холст) более мягка, чем лист тонкой жести; более жестка, чем древесные стружки

Бумага более мягка, чем картон, древесные стружки, фанера, сено, ветки и прутья; более жестка, чем тонкая ткань (бязь) и пакля

Картон более мягок, чем фанера, более жесток, чем бумага и ткань (бязь)

Листья более мягки, чем прутья и стволы деревьев

Лист пальмы более жесток, чем тонкая ткань (бязь)

Сено более жестко, чем бумага

Древесные стружки более мягки, чем ветки лиственных деревьев, более жестки, чем писчая и папиросная бумага, тонкая ткань (бязь), грубая ткань (холст), листья, облиственные ветки

Ветки лиственных деревьев более мягки, чем прутья, шелуха от подсолнухов; хвойные ветки, более жестки, чем отрезки толстой веревки, древесные стружки

Путья более жестки, чем бумага и отрезки толстой веревки

Фанера более жестка, чем картон и бумага

Тонкий лист жести более жесток, чем толстая ткань (холст)

Учитывая дифференцировку различных материалов у шимпанзе по их плотности, мы приходим к заключению, что эта дифференцировка в общем совпадает с таковой человека, а в некоторых случаях чрезвычайно тонка (например, при сравнительной оценке мягкости бумаги и ткани).

Обращаясь к деятельности **обонятельного** анализатора, мы должны сказать, что он особенно часто функционирует перед началом конструктивной деятельности шимпанзе, **при первом** ознакомлении с предме-

том, особенно **новым** по виду, когда, взяв предмет (например, камни) в руки, шимпанзе тотчас же принимает к нему и отвергает его; другие предметы он берет, нюхает и оставляет у себя (например, цветы незнакомого растения — бессмертника).

Некоторые предметы шимпанзе норовит не желает даже и вносить в свою клетку; так, например, обнюхав растение самшит, он откидывает его; понюхав промасленную бумагу, он выбрасывает ее.

Иногда шимпанзе как бы уточняет обонятельное ощущение; для этого он повторно подносит предметы (лист пальмы) к самому своему носу до соприкосновения, принимаясь к ним.

При последующем обращении к тем же объектам, после перерыва в оперировании с ними, он обычно уже не принимает.

Иногда Парис при обонятельном обследовании не касается предмета непосредственно носом, а трогает его своим указательным пальцем и потом нюхает палец. Иногда же он осуществляет опосредованное обонятельное обследование, берет палку, касаясь ею труднодоступного предмета, а потом обнюхивает ее. Нередко обезьяна, захватывая все новые и новые предметы (например, растительные материалы), принимает к каждому из них; иногда же, взяв уже обследованный ранее предмет (веточку сосны), но новый его кустик, шимпанзе подносит и его к носу, принимает к нему. В меньшей степени обоняние участвует в обрабатываемой деятельности шимпанзе. Лишь иногда он принимает, сломав ветку, к ее более скрытым и имеющим свой запах внутренним частям.

В некоторых случаях повторное и многократное принюхивание обезьяны (например, к хвойным) может быть направлено на возобновление восприятия обезьяной приятных смолистых запахов.

Повторно принимает шимпанзе к цветущей сирени. Наоборот, понюхав полынь, он ее немедленно отбрасывает. На основании этого можно предположить, что одни запахи шимпанзе приятны, а другие — нет.

В условиях наших опытов участие **вкусового** анализатора у шимпанзе было слабо выражено. Это объясняется тем, что мы предъявляли гнездостроительный материал, в подавляющем большинстве случаев несъедобный для шимпанзе; естественно, что вследствие этого деятельность вкусового анализатора была слабо выражена.

Но все же можно допустить, что каждый погрыз предмета мог давать обезьяне вкусовое ощущение. В некоторых случаях это вкусовое опробование давало положительный результат. Так, например, покусав листья липы, жасмина, обезьяна потом съедала их. В других случаях это вкусовое опробование кончалось отрицательной реакцией: шимпанзе выплевывал разжеванные хвойные растения, фасоль, ветки сирени, цветы желтой акации, полынь, олений мох и др.

Иногда было очевидно, что вкусовое ощущение ассоциировалось со зрительными восприятиями.

Например, один показ издали привычных съедобных природных предметов — облиственных ветвей липы — вызывает возбужденное похрюкивание шимпанзе, а при поедании их — листьев липы — побрякивание, как то бывало обычно и при показывании знакомых, особенно лакомых для шимпанзе фруктов (яблок, апельсинов, мандаринов, бананов, винограда и т. д.). Ясно, что уже по одному виду шимпанзе опознавал их съедобность.

В других случаях очевидна была связь вкусовых ощущений с тончайшими осязательными. Так, например, обкусывая листья липы, шимпанзе брал их в рот и на ощупь зубами обгрызал лишь их мякоть, оставляя нетронутыми несъедобные для него жесткие жилки листьев и листовые черешки.

При оперировании некоторым гнездовым материалом (например, сеном, которое для шимпанзе частично является съедобным) можно наблюдать, как Парис пользуется поочередно то зрением, то осязанием, то вкусом; пристально присматриваясь к селу, он выбирает из него какие-то былинки, перебирает их руками, подносит их ко рту, одни опробует и начинает жевать и есть; другие, попробовав, отвергает, бросает; и так он может заниматься сеном довольно долго.

Таким образом, согласно нашим наблюдениям над гнездостроительной деятельностью шимпанзе, выявляется, что зрительный анализатор играет у него преимущественную роль при узнавании знакомого гнездо-

вого материала, выделении его из фона, в определении его местонахождения, в круговом его оформлении. В ознакомительно-обследовательской деятельности при встрече с **новым** материалом зрение участвует при дифференцировке по виду материалов разного качества и при комбинировании разных материалов в процессе конструирования сложных гнезд, при обнаружении мест разрушения гнезда.

Но **кинестетический** и **осязательный** анализаторы часто включаются в содружественную работу со **зрительным** в случаях манипулирования обезьяны с материалом. Зрительный анализатор эпизодически включается особенно в начальном процессе обработки материала. Осязательный анализатор особенно сильно выступает при обследовании плотности, крепости, эластичности, мягкости новых материалов.

Как уже упоминалось, различное участие анализаторов детерминируется не только формой деятельности, которую обезьяна развивает, но и качеством и известностью материалов.

Так, например, при оперировании с естественными растительными материалами часто включаются и обонятельный, и вкусовой анализаторы, которые почти не участвуют при оперировании с искусственными материалами, если последние не обладают специфическим запахом.

Глава 4. Формы деятельности шимпанзе при оперировании хвойными растениями

Обращаясь к выявлению особенностей структуры самостоятельной деятельности шимпанзе при его оперировании с **новым** для обезьяны естественным материалом — хвойными ветками (ели и сосны), особенно подробно проанализировав манипулирование шимпанзе с этим материалом, мы приходим к следующим выводам.

Структура деятельности шимпанзе, поскольку она отражается в объективно наблюдаемом нами обращении обезьяны с предметами, неоднородна и многогранна.

Группировка операций шимпанзе по их характеру позволила установить семь основных форм деятельности: **ознакомительную, обрабатывающую, конструктивную, двигательно-игровую, орудийную, деятельность присвоения (сохранения), отвергания.**

Дадим краткую характеристику каждой из этих форм.

Первая — **ознакомительная**, или **ориентировочно-обследующая**, форма деятельности — представляет собой деятельность, обычно осуществляющуюся при участии зрения, обоняния, вкуса, кинестезии и осязания. Осязательное обследование выполняется при помощи кистей и пальцев рук, губ, рта, языка, зубов.

В результате ознакомительной деятельности целостность, качества и свойства предмета **не изменяются**. При ознакомительном манипулировании, во-первых, шимпанзе зрительно и кинестетически выделяет объект из окружающей среды, во-вторых, подвергает его многообразному, но **поверхностному** обследованию, не оставляющему на предмете заметных следов (например, обнюхивает, осматривает, ощупывает предмет и т. д.).

Вторая форма деятельности шимпанзе — **обрабатывающая**. Она характеризуется **более углубленным** обследованием — проникновением во внутренние, скрытые части предмета. Эта деятельность осуществляется главным образом при участии зубов, рук, ног и обычно **оставляет на предмете реальные следы** или подвергает предмет деформации, расчленяет или иногда даже совсем разрушает его.

Третья форма деятельности — **конструктивная**, чаще всего гнездостроительная. Она характеризуется наличием определенного более или менее **прочного соединения, скрепления предметов** или их частей между собой. Чаще всего конструктивная деятельность завершается построением гнезда или, при игровом конструировании, сводится к установлению более или менее определенных, до того не имевших места, связей между предметами.

Четвертая форма деятельности выражается в **отвергании** предмета, в активном отстранении, **отбрасывании, удалении** предмета от себя.

Пятая форма деятельности — **присвоение** предмета, выражающееся в попытках его **сохранения** при себе, близ себя, в отнимании, в удерживании и даже прятании предмета.

Шестая форма деятельности — **орудийное** использование предмета, т. е. употребление предмета как вспомогательного средства, орудия действия для достижения при его посредстве того или иного конкретного результата.

Седьмая форма деятельности — **двигательно-игровая**; в ней осуществляется передвижение предмета как самодовлеющее действие, развлекающее, занимающее шимпанзе самим процессом передвижения.

В каждой форме деятельности можно было обнаружить процессы **практического анализа** и **практического синтеза**. Анализ участвует при ознакомительном обследовании, особенно **новых** материалов, не бывших ранее в обиходе шимпанзе. В результате именно этого анализа шимпанзе либо манипулировал матери-

лом, его осваивал, либо отвергал материал. Анализ осуществляется и при обработке материала, вскрывающей свойства внутренних частей предмета.

В **обрабатывающей** деятельности, связанной с гнездостроением, происходит взаимопроникновение практических **аналитических** и **синтетических** процессов. Действительно, обрабатывая, например, ломая, материал, делая его пригодным для гнездостроения, шимпанзе должен производить **анализ** в тесной связи с **синтезом**, так как при обработке материала обезьяна в то же время приспособливает его для оформления гнезда.

Наблюдая процесс гнездостроения в целом, мы убеждаемся, что анализ проявляется в выскивании, выборе, дифференцировании обезьяной пригодного гнездостроительного материала среди непригодного. Этот практический анализ немедленно после выделения материала переходит в практический синтез в процессе конструктивного объединения материалов в более или менее сложный гнездостроительный комплекс, особенно при воспроизведении сложных двух- и трехслойных гнезд.

При конструировании из однородных материалов простых гнезд шимпанзе, опробовав материал (например, ветки), немедленно начинал обрабатывать его (рвать, ломать) и в процессе обработки включал его в стройку, оформляя того или иного типа гнездо.

В этих случаях анализ и синтез были теснейшим образом взаимосвязаны, ибо обработка и конструирование осуществлялись почти одновременно.

Несомненно, что в этом анализе и синтезе существенную роль играли **анализаторы** обезьяны — зрительный, осязательный, кинестетический, обонятельный, дававшие сигналы о качестве тех или других, идущих извне раздражителей, — сигналы, перерабатываемые в мозгу животного в соответствии с их **биологическим** значением для последнего.

В последующем анализе манипулирования шимпанзе с хвойными растениями, мы попытаемся раскрыть **динамику** структуры форм деятельности шимпанзе.

Следует отметить, что из перечисленных форм деятельности одни применяются обезьяной чаще, другие реже. Соотносительная, сравнительная частота их проявления определяется прежде всего **качеством** того материала, с которым обезьяна оперирует. При манипулировании с **новым** материалом, с хвойными растениями — сосной и елью — ознакомительная, или ориентировочно-обследующая форма деятельности осуществляется чаще, чем обрабатывающая; реже мы наблюдали конструктивную форму деятельности; особенно редко применялась игровая и орудийная формы деятельности.

Если мы условно разделим общее количество манипуляций (183), осуществленных обезьяной с хвойными растениями, на три равные части, отражающие три последовательных этапа манипулирования (причем каждая из них будет включать по 61 манипуляции), то мы заметим, что частота применения различных форм деятельности на каждом этапе далеко не одинакова.

На первом этапе ознакомительная форма деятельности осуществляется чаще, чем все другие формы деятельности. Ее применение несколько снижается на среднем и конечном этапе манипулирования с предметами.

Обрабатывающая форма деятельности на последнем этапе осуществляется чаще, нежели вначале.

Конструктивная форма деятельности на среднем и конечном этапе работы применяется реже.

Игровая и орудийная деятельность эпизодически появляется лишь на втором этапе.

Анализ ориентировочно-обследующей, ознакомительной формы деятельности

Обращаясь к анализу ориентировочно-обследующей, или ознакомительной, формы деятельности шимпанзе, прежде всего отметим частоту ее применения при оперировании шимпанзе с хвойными растениями

(сосной и елью) — новым для него материалом: он осуществляет всего 80 ознакомительных манипуляций в 44 % случаев. На первом этапе — 34, на втором этапе — 26, на третьем этапе — 20 манипуляций.

Это означает, что ознакомительное обследование у шимпанзе постепенно исчерпывается: на среднем и конечном этапах по сравнению с начальным оно уменьшается.

Различные виды хвойных растений, как и разные части одного и того же вида растений, подвергаются неодинаково частому обследованию. Например, 55 обследующих манипуляций шимпанзе направлено на сосну и только 25 на ель.

Обезьяна обследует ветки сосны как целое значительно чаще (30 раз), нежели их части: шишки (20 раз) и особенно отдельные иглы (5 раз).

Аналогичная картина наблюдается при обследовании веток ели. Ветки ели в целом обследуются чаще (18 случаев), нежели шишки, которые обследуются в 5 случаях, или иглы — в 2 случаях.

Таким образом, большие по величине части растений (ветви в целом) чаще подвергаются обследованию, чем более миниатюрные части — шишки, иглы (Табл. 4.1, Табл. 4.2).

В дальнейшем нашем анализе мы попытаемся ответить на следующие вопросы: какие **приемы** употребляет шимпанзе при ознакомительной форме деятельности, какие **рецепторы** принимают участие в обследовании предмета, как часто употребляет шимпанзе тот или иной прием, какие виды **восприятий** может получить шимпанзе в результате обследования им предметов?

Начнем описание **приемов зрительного обследования**.

Выделение предмета из окружающей среды, дифференцировка объекта из более или менее сложного, связанного с ним комплекса предметов происходит дистантно при помощи зрительного анализатора, после чего шимпанзе берет выделенный предмет в руки и рассматривает его уже вблизи (Табл. 4.2, в).

Направляя взгляд вдаль, шимпанзе (Парис) замечает привлекший его внимание крупного размера объект иногда на довольно большом расстоянии — 1—2 м. Но, чтобы лучше рассмотреть этот предмет, шимпанзе обычно принимает вертикальное положение и спешит подойти к заинтересовавшему его предмету поближе.

Таблица 4.1. Приемы ознакомительной формы деятельности шимпанзе

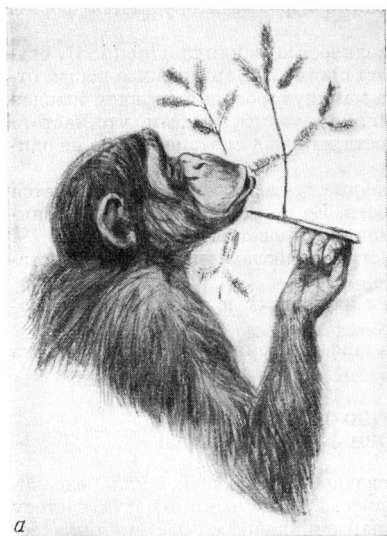


Рис. 29, а. Приемы ознакомительной формы деятельности шимпанзе:

а — опробование губами ветки ели;

а — опробование губами ветки ели

Более мелкие объекты (шишки хвойных, чешую, иглы) он рассматривает на более близком расстоянии, при этом он слегка нагибается к предмету или приближает предмет к себе рукой.

Прием рассматривания объекта с более или менее длительной фиксацией глаз на предмете, уже выделенном из комплекса, мы наблюдали у Париса в случае разглядывания детали объекта — например, полости выдолбленной шишки.

Хотя зрительная рецепция объекта уже означает начало выделения объекта из окружающего его фона или комплекса предметов, но подлинное выделение осуществляется лишь тогда, когда шимпанзе берет предмет в руки.

Наиболее частый вид движения при выделении предметов из комплекса — это взятие предмета одной рукой или одновременно двумя руками; только в виде исключения наблюдается у шимпанзе взятие в каждую руку по одному предмету.

Очень редко шимпанзе берет предмет ногой; гораздо чаще, чем ногой, обезьяна схватывает предмет губами, ртом, а иногда даже одними зубами.

Не всегда шимпанзе отделяет предмет от фона. Иногда он ограничивается лишь кратковременным приподниманием объекта указательным пальцем.

Иногда, взяв тот или иной предмет, шимпанзе, не пытаясь приблизить к себе, лишь слегка передвигает, возит его по полу перед собой. Нередко он прикасается к объекту губами, пальцами руки и в виде исключения — пальцами ноги; еще реже шимпанзе употребляет прием поглаживания предмета, проводя пальцами руки вверх или вниз, вперед или назад по его поверхности. Очень редко обезьяна перебирает пальцами выступающие части того или иного сложного по своей структуре предмета (например, раскрытой еловой шишки). Такое перебирание обычно сопровождается рассматриванием предмета (Табл. 4.1, а).

У шимпанзе наблюдается и более углубленное осязательное ознакомление с предметом, осуществляемое посредством нажимания на него сверху, надавливания на него многообразными приемами (при участии внутренней поверхности или тыльной стороны пальцев руки, пальцами ноги).

В наших протоколах зафиксирован и такой прием обследования, как сжатие предмета в одной или сразу в двух руках. Этим способом обезьяна может лучше определить объем, форму, величину, твердость и структуру поверхности предмета.

Довольно многочисленны случаи принюхивания шимпанзе к обследуемым предметам, иногда многократного по отношению к одному и тому же объекту, иногда осуществляемого опосредованно, своеобразным приемом: указательным пальцем шимпанзе прикасается к интересующему его предмету, вслед за чем нюхает свой палец.

Таблица 4.2. Приемы ознакомительной формы деятельности шимпанзе

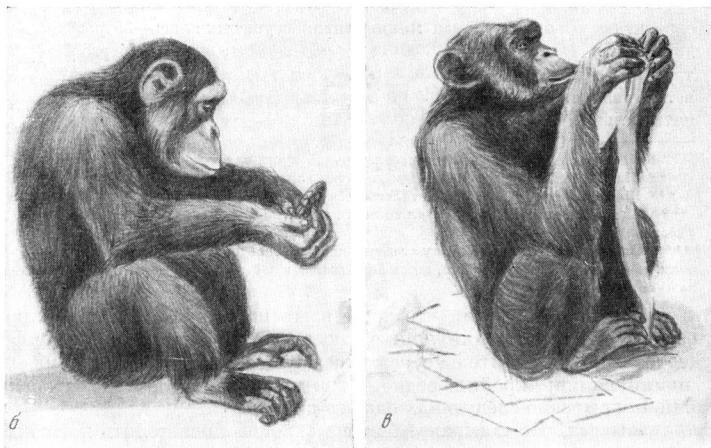


Рис. 29 б, в. Приемы ознакомительной формы деятельности шимпанзе:
б — ощупывание пальцами шишки ели; в — вытягивание ниток из мастики.

б — ощупывание пальцами шишки ели
в — вытягивание ниток из марли

Как уже было упомянуто, зрительная дифференцировка предметов немедленно сочетается у шимпанзе с кинестетической активностью, выражающейся во взятии, отделении, разъединении объектов от прилежащих к ним других (шимпанзе осуществляет это чаще всего при помощи пальцев рук, реже губ и еще реже пальцев ног). В этих случаях очевидна содружественная деятельность зрения и кинестезии.

На основании рассмотрения приемов ознакомительного обследования обезьяной предметов мы можем установить следующие зафиксированные приемы: рассматривание, прикосновение, ощупывание, сжатие, разбирание, выбирание, приподнимание и опускание, обнюхивание, прикладывание к губам, опробование на вкус, поглаживание и др. (Табл. 4.2, б).

Имеется большое многообразие приемов, связанных с кинестетической рецепцией, нежели со зрительной и особенно обонятельной и вкусовой.

Включение обонятельной и вкусовой рецепции, сигнализирующей обезьяне о наличии тех или иных запахов и вкусов, связано, по-видимому, с определением съедобности или несъедобности предоставленных обезьяне хвойных растений или их частей, одни из которых она иногда съедает (красные молодые шишки ели), другие (иглы) не ест.

Небезынтересно осветить развитие ознакомительной деятельности шимпанзе, т. е. последовательность в применении ознакомительных приемов при каждом обращении обезьяны к манипулированию с тем или другим объектом.

Оказывается, что хотя обезьяна весьма часто применяет ознакомительную форму деятельности по отношению к хвойным растениям, однако в подавляющем большинстве случаев она весьма кратковременно осуществляет эту деятельность, переходя к другой форме деятельности.

Из 40 случаев оперирования с хвойными растениями обезьяна сделала 80 опознавательных манипуляций.

При этом

одноактная ознакомительная манипуляция осуществлялась — 35 раз¹
двухактная ознакомительная манипуляция осуществлялась — 14 раз²
трехактная ознакомительная манипуляция осуществлялась — 1 раз³
четырёхактная ознакомительная манипуляция осуществлялась — 1 раз⁴
пятиактная ознакомительная манипуляция осуществлялась — 2 раза⁵

Эта табличка показывает, что чаще всего шимпанзе производит лишь одну ознакомительную манипуляцию, после чего обращается к другим формам деятельности; значительно реже он осуществляет две ознакомительные манипуляции; крайне редко — три-четыре-пять ознакомительных действий, непрерывно следующих одно за другим.

Это указывает, что шимпанзе больше склонен производить короткое и быстрое ознакомление с внешним видом предмета, нежели длительное и сосредоточенное обследование его.

На основании рассмотрения частоты применяемых тех или иных приемов обследования хвойных растений мы можем заключить о характере восприятий шимпанзе, получаемых на базе **ознакомительно-обследовательских** манипуляций шимпанзе с новыми для него объектами, об опознавании обезьяной их свойств.

Шимпанзе точно локализует предметы в пространстве, он дифференцирует их от окружающих топографически прилежащих объектов; он различает вид объекта, его протяженность, величину, форму, цвет. Шимпанзе немедленно замечает молодые красные шишки ели и тотчас же подвергает их обследованию. Он вы-

¹ Например, шимпанзе только касался рукой куста ели, а потом оставлял ее.

² Шимпанзе дотрагивался пальцем до ветки ели, нюхал палец.

³ Шимпанзе три раза принюхивался к очищенной им шишке ели.

⁴ Шимпанзе нюхал ветку, возил ее перед собой по полу, опять нюхал, касался ее губами.

⁵ Шимпанзе нажимал на ветку ели тыльной стороной пальца руки, возил ветвь по полу, прикасался к ветке губами, потом прикасался к ней пальцами ноги, потом сильно нажимал на ветку пальцами.

деляет детали предметов. Обнаруживается явное различие обезьяной в ветках хвойных растений у сосны и ели таких частей, как шишки, иглы, чешуи, ствол.

Разнообразные кинестетические и осязательные приемы обследования предмета позволяют шимпанзе воспринимать объем, вес, величину, протяженность, форму объекта, структуру его поверхности (гладкость, колкость), твердость, плотность, эластичность. Не случайно обезьяна крайне осторожно обращается с колкими растениями.

Таким образом, даже такой сравнительно однородный материал, как ветки хвойных растений, в результате многообразных приемов их обследования обезьяной дают возможность получить специфические и разнообразные восприятия свойств обследуемых ею предметов. В последующем обезьяна использует знание этих свойств в более сложных формах ее деятельности: игровой, конструктивной, и это указывает на большое значение ознакомительного манипулирования обезьяны с предметами, как обогащающего ее восприятиями, составляющими основу для возникновения высших форм проявления ее активности, связанной с участием процессов элементарного мышления (о чем подробнее сказано ниже).

Анализ обрабатывающей формы деятельности

Обращаясь к анализу **обрабатывающей** формы деятельности шимпанзе, представляющей собой как бы более углубленную форму обследования, связанную с воздействием на предмет, оставляющим на нем заметные следы, напомним, что эта форма при манипулировании с хвойными ветками осуществляется значительно реже, чем ознакомительная форма деятельности (56 манипуляций).

Шимпанзе Парис обрабатывает хвойные объекты в 31 % случаев.

Различные виды хвойных растений и их части обезьяна обрабатывает неодинаково. Одни предметы (или их части) она начинает обрабатывать вскоре после того, как возьмет предмет в руки. К обработке других предметов она приступает значительно позднее.

Таким образом, порядок включения в обработку частей хвойных растений бывает весьма различен. Так, например:

Ветку ели обезьяна включает в обработку в 3-й операции.

Шишку ели обезьяна включает в обработку в 34-й операции.

Иглу ели обезьяна включает в обработку в 41-й операции.

Ветку сосны ели обезьяна включает в обработку в 20-й операции.

Шишку ели обезьяна включает в обработку в 53-й операции.

Чешую шишки ели обезьяна включает в обработку в 70-й операции.

Иглу ветки ели обезьяна включает в обработку в 73-й операции.

При наличии двух видов растений — веток ели и веток сосны — ветки ели реже включаются в обработку, чем ветки сосны. В обоих случаях — и в отношении веток ели, и в отношении веток сосны — более крупные части растений: ветки, шишки, ствол включаются в обработку ранее, чем более мелкие — чешуя, шишки, иглы.

Длительность, активность обрабатывающей формы деятельности определяется **качеством** объекта и такими свойствами его, как величина и объем.

Растительный предмет большого объема обезьяна обрабатывает более длительно, нежели предмет малого размера. Разные предметы подвергаются обезьяной разным обрабатывающим приемам (Табл. 4.3).

Наши наблюдения над оперированием шимпанзе с хвойными растениями выявили разнообразные обрабатывающие приемы: ломание руками (веток, ствола); отрывание, обрывание, вырывание зубами, пальцами, губами (веток, шишек, игл, чешуи); обдирание, сдирание зубами, руками (коры, ствола, шишек, игл); надкусывание, кусание зубами (веток, ствола, шишек); разжевывание зубами всех частей растений; разгрызание зубами; расплющивание зубами (игл); ошпыивание зубами, пальцами (коры, игл); обглаживание зубами, губами оголенного от коры ствола; расщепление клыками (ствола, шишек); разнимание, разрывание руками на две половины (расщепленного ствола, шишек); раскрошивание, размельчение зу-

бами (всех частей растения); соскребывание зубами (коры, ствола, кожицы, шишек); оцарапывание, соскабливание ногтями тонкой кожицы растений; выдалбливание указательным пальцем мякоти шишек.

В этих операциях шимпанзе наиболее часто осуществляет **грубые формы обработки**: отчленение более мелких веток от более крупных, шишек, игл от ветвей и ствола; отделение верхушки ствола от основной его части, чешуи от шишек путем отрывания, откусывания, отламывания, отщипывания этих частей. Шимпанзе производит продольное и поперечное расчленение отломанной от целого части; он ломает, раскусывает на две части, расщепляет, разнимает шишки, ствол растений. Он отделяет от ствола более тонкие части (кожицу, кору), от шишек — сердцевину, употребляя приемы сдирания, оцарапывания, выдалбливания.

Он производит размельчение целого, разгрызание, разжевывание, раскрошивание.

Более тонкие виды обрабатывающего воздействия на объект, оставляющего на нем едва заметные следы — как, например, царапание, обглаживание зубами, — осуществляются обезьяной значительно реже.

Таким образом, обрабатывающие приемы в виде грубого отчленения, разъединения у шимпанзе более часты, нежели более тонкая обработка материала.

Обрабатывающая деятельность шимпанзе всегда связана в большей или меньшей степени с нарушением целостности объекта. Обезьяна производит его расчленение, расслоение, разделение на части, отделение частей, слагающих целое; в этих случаях происходит все более углубленное обследование составных частей различных предметов, иногда заканчивающееся полным их измельчением, приводящим к разрушению объекта.

Но это разрушение дает возможность обезьяне воспринять структуру предмета, помогает ей опознать в конкретном чувственном опыте соотношения составных частей растений. Обезьяна конкретно дифференцирует, например, ветки и шишки; а в ветках она отделяет иглы и ствол, расчленяя в стволе кору и сердцевину, в шишках — кожицу, древесину, мякоть; в раскрытых шишках — чешую. Мы особенно должны остановиться на некоторых тонких формах обработки, производимой шимпанзе: например, соскабливании им тончайшей кожицы шишек, обглаживании ствола растений — применении приемов, которые не направлены на использование растительного объекта как вкусового, съедобного или как объекта, употребляемого в гнездостроении. В этих случаях обработка принимает характер самодовлеющего занятия, процессуальной игровой деятельности.

Эти обрабатывающие операции обезьяна осуществляет руками, зубами, губами.

Обрабатывающая форма деятельности по сравнению с ознакомительной дает новые восприятия свойств предметов, получаемых главным образом при посредстве осязательной рецепции, при участии зубов, внутренней поверхности пальцев рук и даже слизистой оболочки губ, рецепции, осуществляющейся при эпизодическом участии зрения.

При обработке предметов обезьяна воспринимает твердость, плотность, упругость, рыхлость материала, опробуемого и обрабатываемого ее зубами, руками, губами. Осязательный анализатор участвует при выполнении всех указанных выше приемов обрабатывающей деятельности шимпанзе.

В какой степени в обрабатывающей форме деятельности участвует зрительный анализатор и какую роль он в ней играет? Естественно, что в грубых формах обработки, как, например, при отрывании, откусывании целых частей обрабатываемого объекта (веток, шишек, игл, чешуи), при сдирании коры, отщипывании игл или при грубом разнимании, расщеплении объекта зрение включается при нахождении места для воздействия руками или зубами; но раз эта точка найдена, определена, последующая обработка идет на ощупь, так сказать, вслепую; шимпанзе действует не только не глядя, но порой даже отвернув свое лицо от предмета, который он обрабатывает.

Зрение снова включается при некотором затруднении обезьяны в отделении частей объекта (при сопротивлении частей, подлежащих отделению — например, шишек, веток); зрение неизменно включается при окончании действия (например, в случае отпиливания коры от ствола, отрыва коры), когда шимпанзе опять взглядывает на обрабатываемый предмет и возобновляет свои операции в новой точке.

Таким образом, при грубом отчленении частей и их разъединении зрение участвует лишь в начале обработки, позднее — в случае ее затруднения или в конце ее.

При употреблении более тонких приемов обработки — обдирании, соскабливании, сцарапывании, выдалбливании — шимпанзе пользуется зрением значительно чаще и длительнее.

При использовании приемов обработки, осуществляемых исключительно при участии зубов (разжевывание, размельчение объекта), зрение, конечно, не участвует; только иногда шимпанзе пытается взглянуть на результаты своей обработки; например, он выносит разжеванное им вперед на сильно вытянутой нижней губе, как на подносе, и рассматривает его, скосив глаза книзу.

В этом случае обработка материала сочетается с явным включением не только зрительного, но и вкусового и осязательного анализаторов: порой шимпанзе выплевывает нажеванное вон в случае его несъедобности. При обработке предмета зубами принимает участие язык, определяющий консистенцию и вкус обрабатываемого вещества.

Следует отметить, что при обрабатываемой форме деятельности сравнительно мало участвует обонятельный анализатор: все же можно отметить, как иногда, сломав предмет (например, ветвь сосны), шимпанзе многократно принюхивается к нему; в этом случае можно предположить, что ломание вызывает появление более острого смолистого запаха внутренних частей растения.

Существует ли преемственность в развитии обрабатываемой формы деятельности шимпанзе, т. е. смыкаются ли действия одно с другим так, чтобы привести к определенному результату?

Из 56 случаев осуществления обрабатываемой формы деятельности в 22 случаях она была одноактна. В остальных 34 случаях шимпанзе последовательно осуществлял два и более действий обработки.

Развитие двух преемственных и последовательно идущих обрабатываемых действий наблюдалось всего 3 раза: обезьяна отрывает ветку и потом жует ее; раскусывает шишку, а потом раскрошивает ее; раскусывает зеленую шишку, а после того сдирает с нее кожу.

Развитие трех преемственно следующих обрабатываемых действий осуществляется у шимпанзе 3 раза. Шимпанзе обрывает шишку, раскалывает ее клыками, обчищает пальцами рук. Развитие четырех обрабатываемых преемственных действий обезьяна осуществляет 2 раза — сдирает зубами кожу с зеленой шишки, потом раскусывает шишку, затем расщепляет ее указательным пальцем на две половины и после этого выдалбливает мякоть в каждой из половин.

Осуществление 11 непрерывно преемственно следующих обрабатываемых действий замечено только раз. Приведем их в той последовательности, в какой они были совершены: откусывание ветки, ошипывание, отрывание с нее игл — оголение ствола ветки, отрывание верхушки ствола, отдираание коры с отломленной верхушки, обглаживание ствола губами, очищение зубами до получения белого стволика, насаживание ствола на клык, прокалывание его клыками, расщепление ствола пополам, разнимание расщепленного зубами на две части (Табл. 4.3, а—г).

Таким образом ясно, что обрабатываемые манипуляции могут развиваться преемственно, осуществляясь, конечно, не по определенному плану, но в определенном направлении, выражающемся в последовательном применении к одному и тому же объекту разных, взаимосвязанных и дополняющих друг друга обрабатываемых приемов (это особенно заметно при повторных и зачастую стереотипно выполняемых обработках шишек и ствола растений).

Принимая во внимание, что зачастую обрабатываемые операции осуществлялись обезьяной с несъедобными для нее объектами — хвойными ветками, шишками (лишь в виде исключения наблюдается поедание обезьяной молодых еловых, красных шишек), — следует предполагать, что в данном случае обезьяна обрабатывала предметы не для пищевого или гнездового их использования, но, скорее, развлекаясь самой деятельностью обработки.

Таблица 4.3. Приемы обрабатывающей формы деятельности шимпанзе

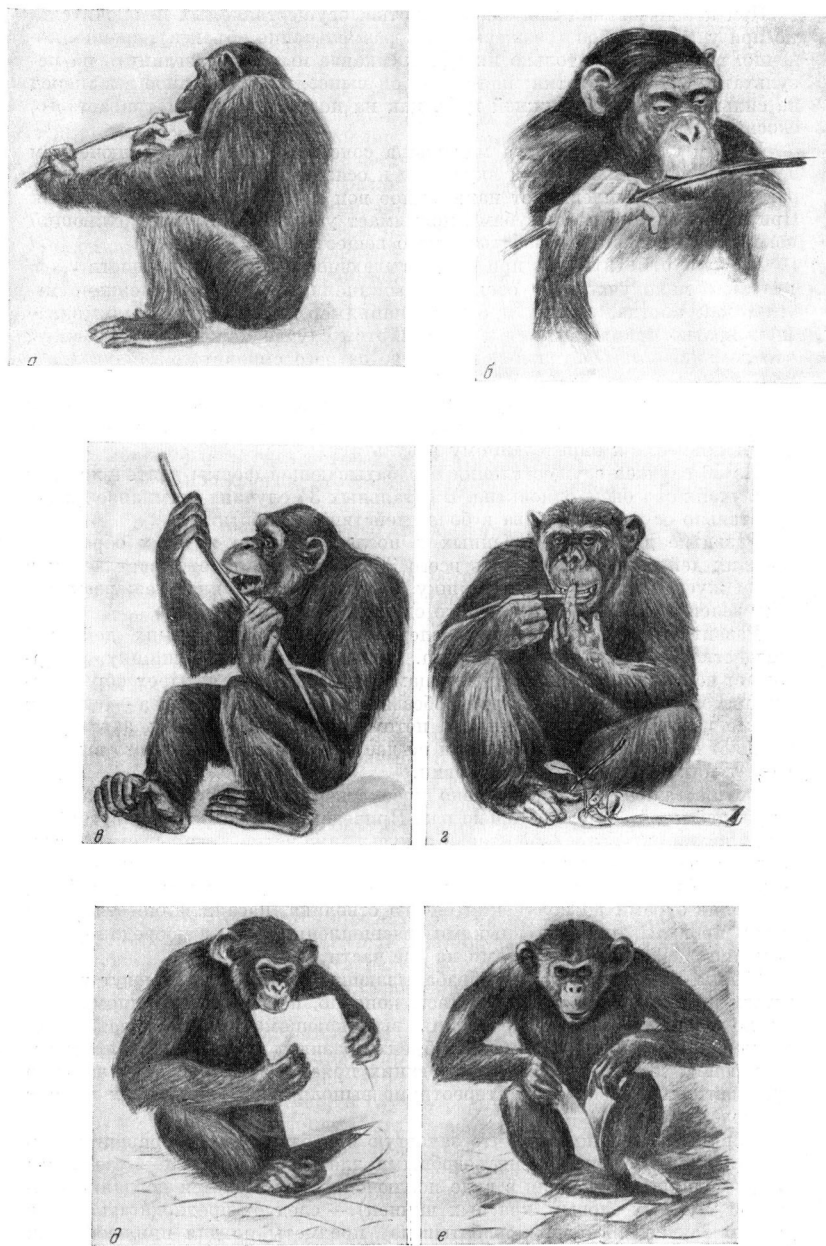


Рис. 30. Приемы обрабатывающей формы деятельности шимпанзе:
а — обгрызание конца палочки; б — отдиранье зубами коры с прутика ивы; в — обглаживание ствола
ла зубами; г — обглаживание палочки губами; д — опробование картона губами; е — расслоение
картона руками.

- а — обгрызание конца палочки
- б — отдиранье зубами коры с прутика ивы
- в — обглаживание ствола зубами
- г — обглаживание палочки губами
- д — опробование картона губами
- е — расслоение картона руками

В некоторых случаях шимпанзе использовал продукт обработки — очищенные от коры белые палочки — для игры. Но не следует также упускать из вида и того, что обработка чаще всего является подсобным актом в процессе конструирования гнезда. Сламывая ветки, обезьяна в то же время и укладывает их в гнезде.

Анализ конструктивной формы деятельности

Обращаясь к анализу **конструктивной** формы деятельности, осуществляемой шимпанзе Парисом с хвойными растениями, мы прежде всего устанавливаем относительно малое число (17) операций конструктивного типа (9%) по сравнению с тем, что наблюдалось в ознакомительной и обрабатывающей формах деятельности.

Несмотря на то, что гнезда из хвойных растений в конечном итоге отвергаются обезьяной при конкретном их использовании, все же попытки конструктивного оформления этого материала имеются (Табл. 2.8).

Мы определенно можем сказать, что конструктивная деятельность наступает позднее, чем ознакомительная и обрабатывающая при оперировании с хвойными ветвями: шимпанзе сразу берет ветвь ели (1-я манипуляция); он обрабатывает ветвь в 3-й по порядку следования манипуляции; он включает ветвь в конструирование гнезда в 12-й манипуляции с тем же объектом.

Шимпанзе берет ветвь сосны в 20-й по порядку следования манипуляции, он обрабатывает ее в 21-й манипуляции; конструирует из нее гнездо только в 86-й манипуляции. На протяжении всего периода манипулирования с хвойными ветвями, подобно другим формам деятельности (ознакомительной и обрабатывающей), конструктивная форма деятельности осуществляется неодинаково часто.

На среднем и на конечном этапах манипулирования по сравнению с начальным наблюдается снижение конструктивной деятельности; чем больше шимпанзе знакомится с колким материалом, тем реже он употребляет его в конструировании. Другими словами, конструктивное использование нового материала, сравнительно малопригодного для соединения с иным, хотя и происходит, но позднее отменяется; снижение конструктивной деятельности у шимпанзе происходит именно потому, что сделанные из колких хвойных растений гнезда обезьяна фактически не осваивает, т. е. не ложится на них.

Приемы конструктивного освоения хвойного материала можно разделить на **гнездостроительные** и **внегнездовые**. Первые направлены на получение определенного результата — гнезда; вторые представляют собой род двигательной-игровой деятельности, имеющей самодовлеющее значение безотносительно к получению какого-либо определенно оформленного продукта деятельности. При оперировании с хвойными ветвями гнездостроительные манипуляции значительно более часты (16), чем внегнездовые и в подавляющем большинстве случаев они осуществляются гораздо ранее, чем последние.

Обычно шимпанзе обращается к конструктивной внегнездовой деятельности лишь после того, как осуществит конструирование биологически более значимого для него сооружения — гнезда (хотя из-за колкости материала он даже и не осваивает фактически это гнездо для отдыха в нем, а лишь ограничивает им себя от остального пространства клетки).

Гнездовое использование материала включает приемы двоякого рода: а) **предварительные действия**, обеспечивающие возможность конструирования, и б) **собственно конструктивные акты**.

Таблица 4.4. Приемы внегнздовой конструктивной формы деятельности шимпанзе

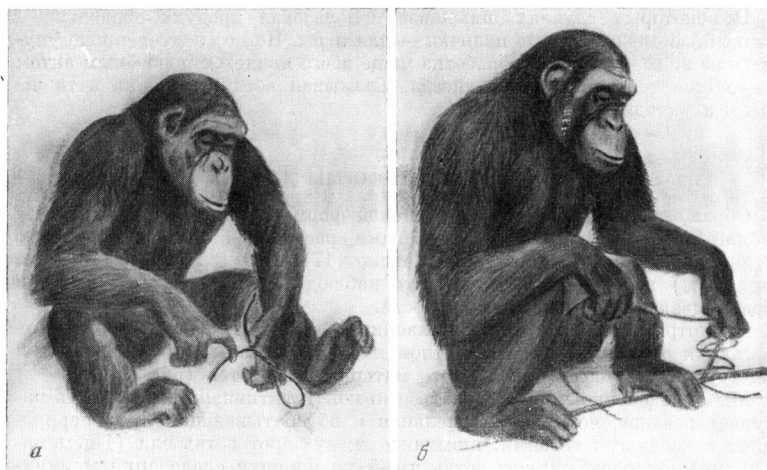


Рис. 31. Приемы внегнздовой конструктивной формы деятельности шимпанзе:
а — скручивание проволоки; б — запутывание прутика веревкой.

а — скручивание проволоки

б — запутывание прутика веревкой

К предварительным действиям мы относим такие действия, как принос, притягивание, подвезение к гнездовому углу строительного материала, иногда предварительная подработка его — ломание, непосредственно примыкающее к укладыванию материала при построении гнезда.

Собственно-конструктивные приемы шимпанзе весьма скудны и стереотипны: укладывание материала руками, прижимание тылом рук и указательным пальцем, расположение и оформление материала по круговой линии, заплетание материала.

Все эти четыре приема обычно приводят к соединению и более или менее плотному скреплению частей хвойных растений в один комплекс.

Наиболее частыми приемами у шимпанзе оказываются укладывание и прижимание материала, т. е. грубые и некрепкие приемы его скрепления, и расположение материала вокруг себя.

Переходя к вопросу о том, в какой степени в развитии конструктивной формы деятельности мы имеем **преемственность** и **последовательность** действий, мы должны указать, что в противоположность ознакомительной и обрабатывающей формам деятельности, в которых чаще всего были одноактные манипуляции, в конструктивной форме **одноактных** действий совсем нет.

Шимпанзе развивает чаще всего двух- и трехактные разнотипные преемственно следующие манипуляции (например, кладет ветвь на пол, прижимает ее). Реже он осуществляет четырех — восьмиактные преемственно следующие манипуляции (например, берет хвойную ветку, несет в теневой угол, кладет на пол, окружает себя ею, прижимает тылом кисти руки, заплетает периферические части и т. д.).

Более длительная преемственность в развитии конструктивной формы деятельности осуществляется главным образом в гнездовом конструировании, явно приводящем к определенному, конкретному конструктивному результату, в то время как внегнздовая конструктивная деятельность, например, опутывание веревкой ветвей, прутиков хвойных, имеет лишь игровое процессуальное значение (Табл. 4.4, а—б).

Таблица 4.5. Приемы соединения обезьяной предметов со своим телом

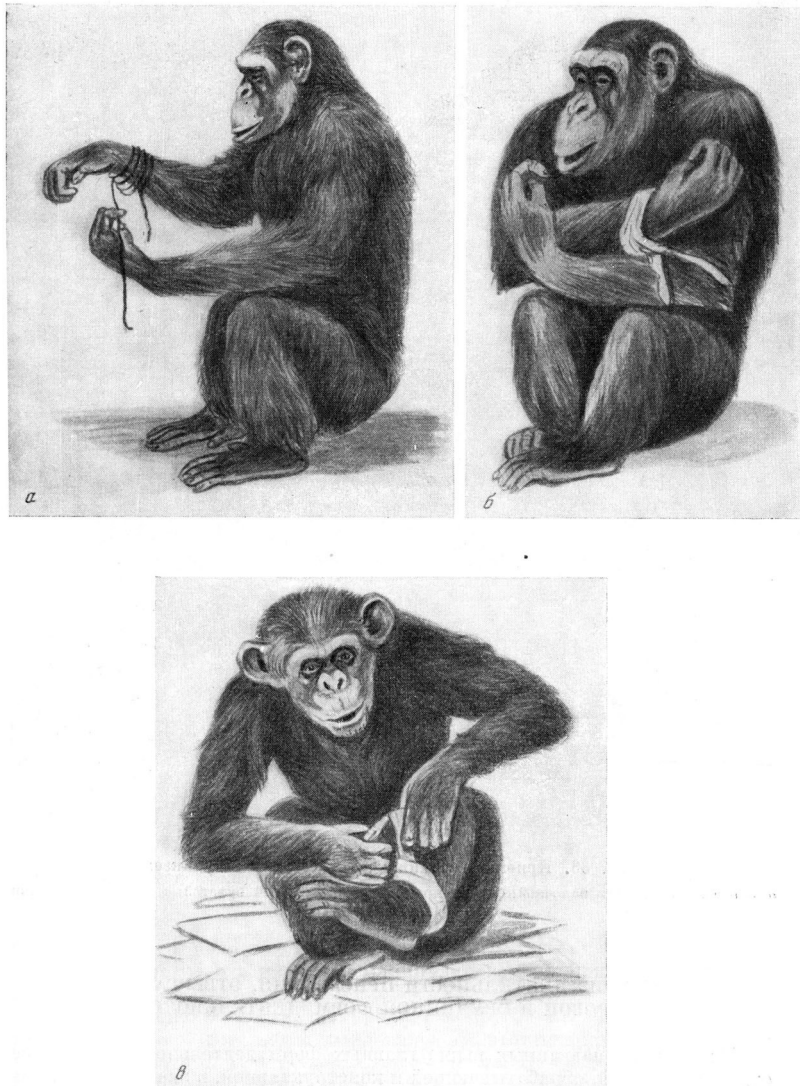


Рис. 32. Приемы соединения обезьяной предметов со своим телом:
а — обматывание веревкой руки; б — обвязывание бумажной лентой запястья руки;
в — завязывание лоскутом ноги.

- а — обматывание веревкой руки
- б — обвязывание бумажной лентой запястья руки
- в — завязывание лоскутом ноги

Анализ деятельности присвоения, отвергания, игровой и орудийной форм деятельности

Таблица 4.6. Приемы орудийной деятельности шимпанзе

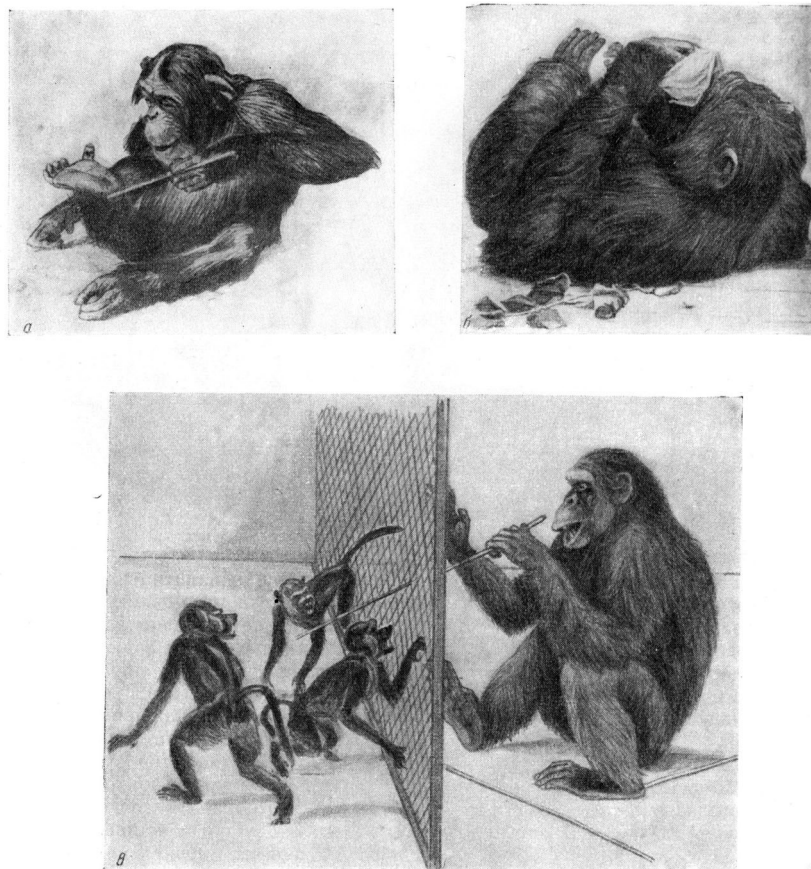


Рис. 33. Приемы орудийной деятельности шимпанзе:

а — обследование ноги палочкой; б — вытирание носа папиросной бумагой; в — контактирование палкой с низшими обезьянами;

а — обследование ноги палочкой

б — вытирание носа папиросной бумагой

в — контактирование палкой с низшими обезьянами

Кроме трех названных выше главных форм деятельности шимпанзе: ознакомительной, обрабатывающей и конструктивной, в значительно меньшей степени выражены при его манипулировании хвойными растениями деятельности **присвоения**, **сохранения** (Табл. 4.5, а—б), **отвергания**, **двигательно-игровые** и **орудийные** манипуляции (Табл. 4.6, Табл. 4.7, Табл. 4.8, Табл. 4.9).

Деятельность присвоения (**сохранения**) выражается у шимпанзе не в том, что обезьяна берет объект, а главным образом в том, что она уносит его подальше от того места, где он был получен или взят. Этим другим местом зачастую бывает гнездовой или теневой угол, который, как уже было упомянуто, является как бы местом отдыха шимпанзе, где он чаще пребывает в покое и занимается манипулированием присвоенными предметами.

Таблица 4.7. Приемы орудийной деятельности шимпанзе

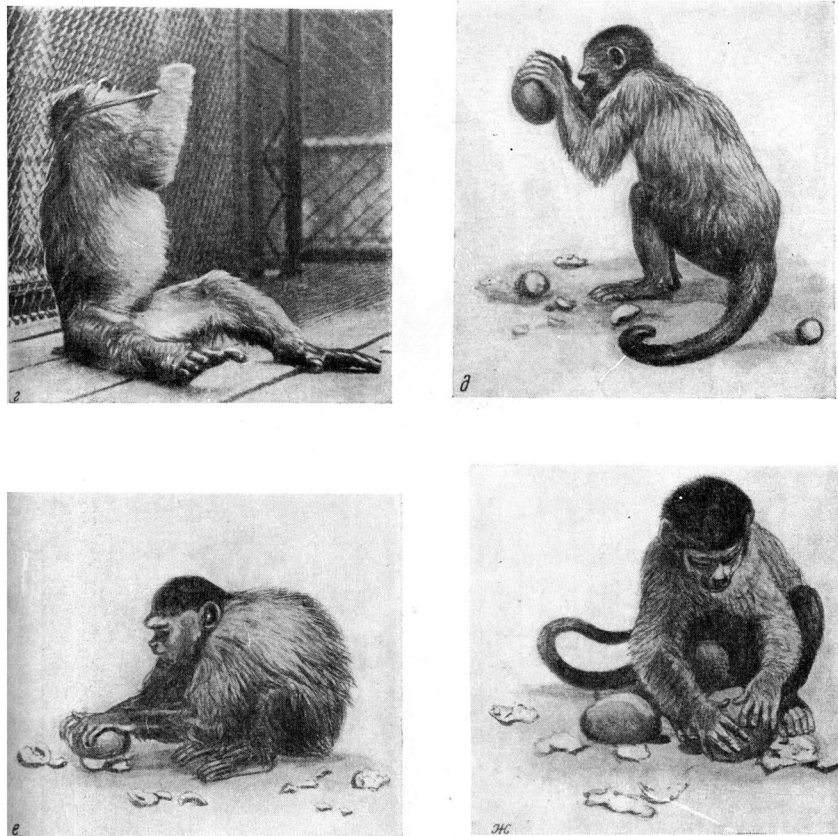


Рис. 33

а — употребление мандриллом палки для чесывания; б—в — употребление капуцином камня для разбивания ореха.

г — употребление мандриллом палки для чесывания
д—ж — употребление капуцином камня для разбивания ореха

Порой шимпанзе переносит предмет в другое место после того, как некоторое время занимался, развлекался им; этот предмет как будто начинает приобретать для него известное значение. Как бы стараясь не утратить этот предмет, шимпанзе длительно держит его в руке, в зубах, лежа, развалившись на спине, он кладет предмет себе на грудь, более того, даже прячет его.

Подобием кармана, куда шимпанзе складывает и прячет предмет, является обычно «лоно» (пах) или ладонная часть кисти, в которую он собирает и складывает развлекающие его предметы.

Шимпанзе старается не выронить предмет из «лона» даже при переходе в другое место. При этом он вынужден ковылять на трех конечностях, не опираясь на четвертую конечность (ногу), хранящую и придерживающую переносимый предмет.

Таблица 4.8. Приемы игровой деятельности шимпанзе



Рис. 34. Приемы игровой деятельности шимпанзе:

а — подкидывание и ловля папиросной бумаги; б — перетягивание ткани руками и ногами;

- а — подкидывание и ловля папиросной бумаги
- б — перетягивание ткани руками и ногами

Таковыми приобретшими известную значимость предметами при манипуляции с хвойными растениями для шимпанзе оказывались шишки сосны, которыми шимпанзе мог заниматься особенно длительно. Однажды таким сохраняемым объектом оказалась даже косточка плода, которую шимпанзе долго держал во рту, ощущая ее языком, в другой раз — клочок глянцево-фиолетовой бумаги.

Таблица 4.9. Приемы игровой деятельности шимпанзе

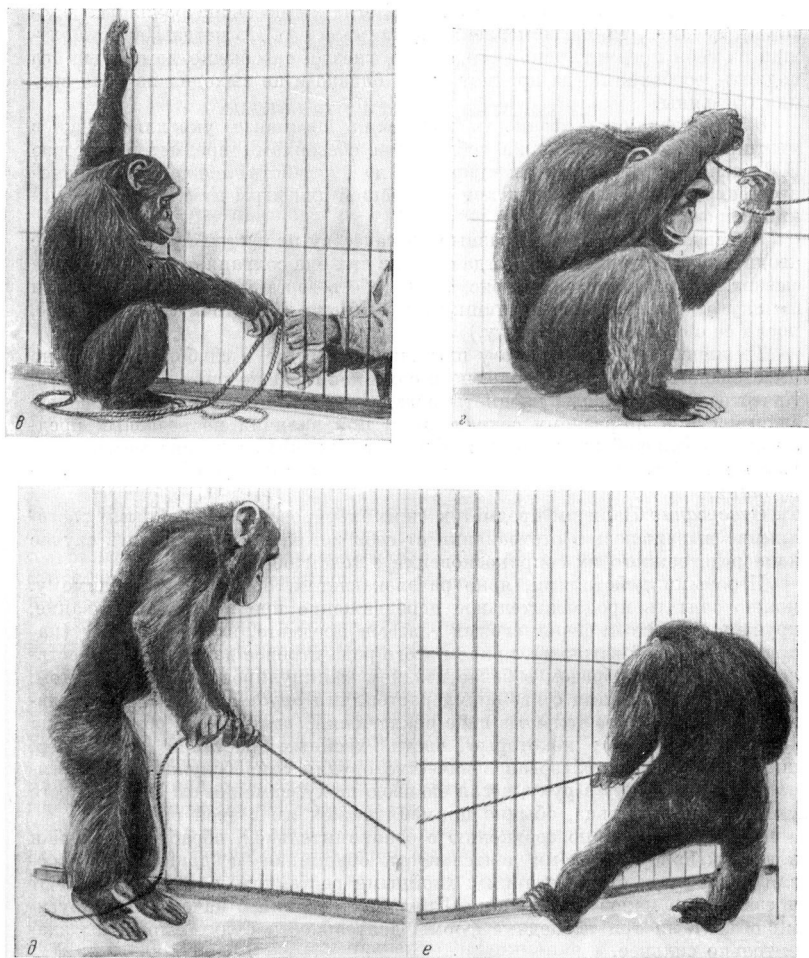


Рис. 34

а — просовывание в ервкн для игры-оспаривания; б — оттягивание к себе веревки, намотанной на руку; в — подскакивание при оттягивании веревки; г — вырывание оспариваемой веревки.

- а — просовывание веревки для игры-оспаривания
- б — оттягивание к себе веревки, намотанной на руку
- в — подскакивание при оттягивании веревки
- г — выравнивание оспариваемой веревки

В частности, к такому же роду деятельности, направленной на **сохранение** развлекающего предмета, мы относим такие действия шимпанзе, как накладывание им себе на голову, на шею, или на спину хвойных веток, куска ткани. У В. Кёлера (на Тенерифе) шимпанзе накладывали на себя апельсиновые корки, тряпки, шнуры, цепи, бумаги и старались их сохранить при переходе с места на место. В подобных случаях, наложив на себя предмет, шимпанзе Парис шел обычно медленно, осторожно, явно боясь сделать резкое движение, чтобы не уронить этот предмет, стараясь донести его до своего гнездового угла. Когда же обезьяна роняла переносимый предмет, то она немедленно поднимала его. Но когда Парис, положив на себя предмет, ронял его, сидя в гнезде, он обычно не спешил его поднять, особенно когда предмет падал близко и не выходил из поля зрения обезьяны.

Эта последняя особенность поведения шимпанзе укрепляет нас в мысли, что навешивание на себя этими обезьянами предметов, которое В. Кёлер рассматривает как «украшения»⁶, в действительности обеспечивает сохранение обезьянами при себе вещей для игры и всякого рода манипулирования с ними.

⁶ В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Изд. Комакадемии, 1930, стр. 75.

Присвоенные обезьяной разные по качеству предметы вызывают у нее неодинаковое отношение, и тогда одни из них она сохраняет, другие выбрасывает. (Так, однажды Парис взял себе в горсть косточки от плода и шишку от сосны. Позднее шишку он отбросил, а косточку оставил себе, носил ее с собой, держа во рту.)

Таким образом, ясно, что у шимпанзе хотя бы в слабой степени, но имеется не только присвоение, но и сохранение, даже прятание предмета. Качественно различные предметы обладают для него различной степенью значимости и по-разному сохраняются; при наличии несъедобных предметов наибольшей значимостью обладают для шимпанзе предметы, которые могут быть использованы в его многообразных двигательных манипуляциях.

Отвергание Парисом предметов (при оперировании с хвойными растениями) выражалось в отстранении от себя веток, в отодвигании в случае непосредственного их соприкосновения с телом обезьяны.

Игровыми действиями, явно развлекающими обезьяну, по-видимому, можно считать продолжительное передвижение предметов, покачивание, кружение Парисом перед своими глазами предмета, взятого в руку (например, хвойной веточки), причем этого рода игровое движение осуществляется главным образом в более позднем манипулировании с предметом.

При оперировании с хвойными растениями **орудийные** действия появляются у шимпанзе только в виде исключения (один раз из общего числа 183 манипуляций); некоторые части хвойных растений (например, шишки) Парис использовал в качестве орудия самообслуживания: шимпанзе, взяв шишку в руку, чесал ею свою щеку, заменяя ею ноготь своего указательного пальца, обычно применявшийся им в этой роли.

Таким образом, по сравнению с ознакомительной, обрабатывающей и конструктивной формами деятельности орудийная и двигательно-игровая формы при оперировании с хвойными растениями у шимпанзе имеют чрезвычайно малое применение. При оперировании с качественно другими объектами три последние формы деятельности будут выражены значительно сильнее.

Все же небезынтересно отметить, что и взрослый (16-летний) шимпанзе сам приводит предметы в движение, рассматривая движущийся объект.

Было замечено, что игровая активность иногда проявляется у шимпанзе при манипулировании со съедобными объектами, например — веточкой рябины с ягодами, после обрывания которых Парис многократно сотрясает ее и при этом пристально смотрит на оставшиеся колышущиеся ягоды.

Также очень показательным, что, для того чтобы осуществить почесывание, Парис выбирает более жесткую и колючую старую шишку сосны, которая из всех имеющихся у него под рукой предметов является наиболее плотной и пригодной для почесывания его толстой кожи. В этом последнем, несомненно, сказалось использование обезьяной свойств предмета, обнаруженных ею ранее в процессе ознакомления с ним.

Анализ структуры деятельности

При оперировании шимпанзе с хвойными растениями (183 манипуляции) наблюдалась как перемена объектов, которыми Парис занимался, так и смена форм деятельности, т. е. изменение приемов деятельности, которые шимпанзе применял по отношению к тем же предметам. На первом этапе ⁷ работы объект меняется 13 раз, на втором — 14, на третьем — 16 раз.

Это может указывать, что шимпанзе в начальном периоде манипулирования занимается тем же предметом несколько пристальнее, дольше, чем в конечном.

Ту же мысль подтверждает учет перерывов в манипулировании шимпанзе с тем же предметом, связанный с отвлечением внимания обезьяны. На первом этапе работы было 10 перерывов, на втором — 14, на третьем — 16.

Небезынтересно остановиться на количественном и качественном анализе приемов деятельности шимпанзе при его оперировании с хвойными растениями.

⁷ Напомним, что каждый этап включал 61 манипуляцию с предметами.

Во-первых, мы отмечаем довольно большое многообразие различных приемов — 41 прием, применяемых шимпанзе при манипулировании с хвойными; из них: ознакомительных — 14; обрабатывающих — 15; конструктивных — 5; присвоения — 2; отвергания — 3; двигательно-игровых — 3 и орудийных — 1.

Таким образом, при рассмотрении приемов манипулирования обнаруживается, что ознакомительные и обрабатывающие приемы явно преобладают над конструктивными и всеми другими приемами.

Обращаясь к анализу употребления тех или других приемов в разные манипуляционные этапы, мы отмечаем, что на первом этапе шимпанзе употребляет 22 приема, на втором — 23, на третьем — 27 приемов.

Это показывает, что со временем шимпанзе постепенно обогащает свое манипулирование, включая новые приемы; у него замечается более многообразное оперирование с предметом.

На первом этапе наибольшее число приемов ознакомительных (10). Эта форма деятельности преобладает над всеми другими. По частоте включения на первом месте стоит прием взятия в руки и в губы, а также рассматривание, обнюхивание объекта. Реже осуществляются обезьяной тонкие формы опознавания — такие, как прикосновение губами, зубами, пальцами, поглаживание, поднимание и опускание, опробование на вкус, отведение.

Число обрабатывающих приемов (7) — обдирание, обрывание, кусание, раскусывание, грызение, ломание, жевание — и обрабатывающих манипуляций на первом этапе меньше, чем ознакомительных.

Конструктивные приемы (укладывание, прижатие предмета к полу), как бы предваряющие акт гнездо-строения, крайне скудны.

На втором этапе на первый взгляд мы имеем малое увеличение числа приемов — лишь на один прием. Но когда мы начинаем анализировать эти приемы по качественному составу, то мы обнаруживаем, что фактически произошли очень большие оперативные сдвиги.

Перестройка выражается главным образом в уменьшении числа ознакомительных приемов; отсутствуют приемы приношения, поглаживания, поднимания, опускания, рассматривания и др. Выключаются некоторые приемы обрабатывающего характера: грызение, ломание, жевание.

Шимпанзе не употребляет эти уже испытанные приемы, но он вносит 11 новых: из них ознакомительных два, более тонких, чем прежние приемы, — разбирание пальцами, вытягивание, выбирание; обрабатывающих три — расщепление или разнимание, раскрошивание, выдалбливание; конструктивных один — заплетание или проплетание.

Появляются приемы присвоения, сохранения предметов, их унесение от места, где они были получены, перенос с места на место, держание в руке, прятание объекта, свидетельствующие об увеличении интереса обезьяны к колким объектам; возникает эпизодическое орудийное употребление предмета — почесывание объектом.

Из приемов, употреблявшихся на первом этапе, сохраняются преимущественно такие ознакомительные, как взятие в руки предмета, прикосновение губами, отведение, а из обрабатывающих — обдирание, обрывание, раскусывание и из конструктивных — прижатие, укладывание на пол.

На третьем этапе манипулирования опять наблюдается перемена структуры деятельности по сравнению со вторым периодом. Появляется 8 совершенно не бывших ранее приемов, из них 2 ознакомительных — сжимание, зажатие предмета, 2 обрабатывающих — ошипывание, расплющивание, 1 конструктивный — опутывание или запутывание, 2 игровых — кружение, кручение объектов. Таким образом, появляются игровые действия, тонкие приемы обработки и конструирования.

На третьем этапе возобновляются некоторые действия, утраченные на втором этапе, — бросание, грызение, поглаживание, жевание, рассматривание разжеванного.

Некоторые действия второго этапа утрачиваются на третьем этапе — отведение, отделение, дотрагивание пальцем, качание, разбирание пальцем, держание в руке, раскрошивание, вытягивание, выбирание, почесывание, выдалбливание.

На третьем этапе из обрабатывающих остаются приемы: обдирания или обрывания, раскусывания, расщепления, разнимания; из конструктивных — приемы заплетания или проплетания, укладывания, прижи-

мания; приемов присвоения остается два — унос, прятание, или сохранение; приемов отвергания один — отодвигание.

Таким образом, очевидна динамичность структуры деятельности шимпанзе на разных этапах ее осуществления; применение обезьяной все новых и новых приемов деятельности с заменой одних, утратой, восстановлением прежних и включением приемов совершенно новых, не бывших ранее ни на первом, ни на втором этапах.

Динамичность структуры деятельности шимпанзе, перемена приемов обращения с объектами, изыскивание и применение новых способов оперирования ярко выражаются и в том, что число **постоянных** приемов, употребляемых на всех трех этапах, вдвое меньше (9), чем число **эпизодических** приемов (18), нарастающих по мере освоения обезьяны с материалом.

Общее число приемов (41) по их характеру можно разделить на две группы:

1. Постоянные приемы, проходящие через все три манипуляционных этапа, которые являются особо значимыми, биологически ценными приемами деятельности шимпанзе, относящимися к обследованию материала, к его обработке и к гнездостроению.
2. Приемы эпизодические, наблюдаемые на каком-либо одном этапе деятельности, — это приемы чаще всего игровые, орудийные.

Шимпанзе не часто использует эти эпизодические приемы даже и на одном и том же этапе, они подлинно случайные: в то время как постоянные приемы используются многократно и на одном и том же этапе, т. е. это привычные приемы, составляющие основной фонд деятельности шимпанзе с предметами.

Наличие на третьем этапе 8 совершенно новых приемов оперирования указывает на изошрение деятельности шимпанзе с новым (и даже с колким) материалом, умение найти новые способы обращения с ним; применение на втором и третьем этапах при оперировании особых, не имеющих у других животных форм предметной деятельности (орудийной, игровой), характеризует антропоида шимпанзе как существо, безусловно имеющее высокое развитие своей манипуляционной деятельности, обогащающей его опознаванием свойств предметов, и использующее эти свойства.

Анализ смены форм деятельности

Обратимся к анализу **смены форм деятельности** шимпанзе с хвойными растениями, т. е. замещению одной формы деятельности другой при его манипулировании с тем же самым объектом (елью или сосной) или с той же самой частью этих объектов (веткой, шишкой и т. п.). Этот анализ должен нам показать, в какой последовательности включается та или иная форма деятельности в процессе манипулирования шимпанзе с предметами, насколько длительно она осуществляется и есть ли при этом связь и преемственность развиваемых действий одного с другим при замене одной формы деятельности другой.

Ответы на эти вопросы могут раскрыть характер оперирования шимпанзе с предметами и решить, имеется ли у шимпанзе хаотичное манипулирование или обнаруживается известная направленность его действий на получение определенного результата.

При осуществлении **двухкратной** смены форм деятельности (10 случаев) наблюдалось четыре сочетания разных форм деятельности:

1. **Ознакомление — присвоение, сохранение** (4 случая). Например, шимпанзе выделяет, берет коричневую шишку, потом кладет ее себе в пах.
2. **Ознакомление — обработка** (3 случая). Например, шимпанзе берет зеленую шишку сосны и раскусывает ее зубами.
3. **Ознакомление — конструирование** (1 случай). Шимпанзе берет ветку, потом укладывает ее на пол, прижимая сверху.
4. **Ознакомление — отвергание** (2 случая). Например, шимпанзе дотрагивается указательным пальцем до чешуи шишки, потом отбрасывает шишку.

При осуществлении **троекратной** смены форм деятельности (всего 8 случаев), когда шимпанзе сочетает при оперировании с тем же предметом две-три различные формы деятельности, — этих сочетаний 3:

1. **Ознакомление — обработка — ознакомление.** Например, шимпанзе берет шишку, обкусывает ее, а потом нюхает.
2. **Ознакомление — обработка — отвергание.** Например, шимпанзе берет ветку, обдирает ее и бросает прочь.
3. **Ознакомление — обработка — присвоение (сохранение).** Шимпанзе схватывает коричневую шишку, отрывает ее и запрятывает в пах.

При осуществлении **четырёхкратной** смены форм деятельности (2 случая) шимпанзе сочетает две-три разные формы деятельности:

1. **Ознакомление — обработка — ознакомление — обработка.** Например: шимпанзе прикасается губами к иглам сосны, кусает их зубами, опять касается губами, опять кусает зубами.
2. **Ознакомление — обработка — ознакомление — отвергание.** Например: шимпанзе прикасается губами к иглам сосны, надкусывает ветку зубами, ощупывает ветку пальцем, бросает ветку.

При осуществлении **пятикратной** смены форм деятельности шимпанзе включает две-три разные формы, причем этих сочетаний шесть:

1. **Ознакомление — обработка — ознакомление — обработка — ознакомление.** Например: шимпанзе прикасается к ветке губами, сдирает с нее иглы, поглаживает пальцем по стеблю, обрывает часть ветки, жуёт ее, высовывает изо рта нажеванное и разглядывает его.
2. **Ознакомление — присвоение — обработка — ознакомление — обработка.**

Шимпанзе берет ветку сосны в руку, схватывает ртом, уносит, держа ее во рту, уходя в гнездовой угол, обкусывает зубами, ощипывает иголки пальцами, обнажает стебель, отрывает иглы со стебля, касается губами верхушки ствола, обрывает верхушку ствола зубами, отдирает от ствола кору, обглаживает ствол, проводя зубами по нему, окончательно очищает ствол зубами от зеленой кожицы до белого, полученную белую палочку насаживает на клык, расщепляет ее посередине зубами, после того разламывает палочку на две части.

3. **Ознакомление — конструирование — отвергание — конструирование — ознакомление.** Например: шимпанзе берет ветки ели и сосны, окружает себя ими, прижимает их к полу, потом (перед тем, как лечь) отодвигает их от себя, опять пододвигает, укладывает, прижимает, а потом выбирает из них отдельные веточки.
4. **Ознакомление — обработка — ознакомление — отвергание — игровое действие.** Например: шимпанзе берет в ногу веточку, переложив ее в руку, подтягивает ее ко рту, трогает губами, отделяет зубами иглы, то прихватывает ее, то отстраняет от себя, потом качает ее, держа в руке перед собой.
5. **Ознакомление — обработка — конструирование — обработка — отвергание.** Например: шимпанзе берет ветку, ломает ее, заматывает ниткой отломленную часть, обрывает нитку, откидывает нитку.
6. **Ознакомление — присвоение (сохранение) — ознакомление — орудийное действие — присвоение.** Например: шимпанзе берет коричневую шишку, кладет ее себе на грудь, берет в зубы, легко покусывает, чешет шишкой щеку, а потом держит шишку, зажав в руке.

Осуществление **семикратной** смены форм деятельности шимпанзе осуществлял один раз, оперируя веткой ели. В этом случае последовательность применения разных форм деятельности была следующая: **ознакомление — обработка — ознакомление — обработка — конструирование — обработка — конструирование.**

Шимпанзе берет ветвь ели, ломает ее, нюхает, возит по полу, нюхает, прикасается к ветке губами, берет губами, защемляет ее зубами, грызет, укладывает на пол, прижимает ее сверху руками, везет к гнездовому углу, укладывает на пол, ломает, располагает около себя.

Восьмикратную смену форм деятельности шимпанзе осуществляет также только один раз. В этом случае были последовательно включены следующие формы деятельности: **ознакомительная — обрабатывающая — ознакомительная — обрабатывающая — отвергание — ознакомительная — обрабатывающая — ознакомительная**. Например: шимпанзе берет зеленую шишку сосны, нажимает на нее пальцем, отрывает шишку зубами, раскусывает, очищает, принохивается к шишке, продолжает расколупывать ее до середины, бросает, берет вновь в руки, подносит ко рту, раскусывает, раскрошивает, откусывает частицу, рассматривает внутреннюю полость шишки.

Шимпанзе при манипулировании с хвойными растениями осуществляет 40 обращений к этим растениям и их частям (веткам, шишкам), производит 10 раз однотипную форму деятельности и 30 раз — смену одной формы деятельности другой в 18 их сочетаниях.

Он употребляет разные формы деятельности при этом оперировании в разных сочетаниях.

Употребление одной формы деятельности наблюдалось 10 раз
двукратная смена форм деятельности в четырех их сочетаниях — 10 раз
троекратная смена форм деятельности в четырех их сочетаниях — 8 раз
четырёхкратная смена форм деятельности в двух их сочетаниях — 2 раза
пятикратная смена форм деятельности в шести их сочетаниях — 8 раз
семикратная смена форм деятельности в одном их сочетаниях — 1 раз
восьмикратная смена форм деятельности в одном их сочетаниях — 1 раз

Из этих данных видно, что, в то время как включение сравнительно немногих форм деятельности осуществляется многократно, включение большого числа разных форм деятельности при оперировании с тем же объектом осуществляется значительно реже.

Шимпанзе более свойственна ограниченная перемена (2—5 раз) форм деятельности при оперировании с тем же предметом, нежели многократная смена (7—8 раз) форм деятельности.

Семи-восьмикратная смена форм деятельности наблюдается у шимпанзе лишь в виде исключения по отношению к новым объектам (ветви ели) и при воспроизведении серии преемственно следующих обрабатывающих операций (с шишками сосны).

Прослеживание **последовательности** включения обезьяной той или другой формы деятельности при 40 обращениях ее к оперированию с хвойными растениями обнаруживает, что обычно шимпанзе при обращении к объекту прежде всего начинает с ориентировочно-обследовательской, ознакомительной деятельности, замечая привлечший его внимание предмет и выделяя его из окружающего фона.

Вслед за ознакомлением чаще всего наступает **обработка** предмета. Значительно реже встречаются другие формы деятельности.

На третьем месте вновь появляется деятельность ознакомления, но она производится теперь гораздо реже; еще реже она производится на четвертом — восьмом по порядку следования местах.

Таким образом, деятельность ознакомления применяется главным образом при начальном оперировании с предметом, когда в значительной мере и исчерпывается интерес ознакомления с ним. Это ознакомление иногда возобновляется позднее, но весьма редко.

Наблюдается аналогичное уменьшение частоты обрабатывающей и конструктивной форм деятельности. Что касается распределения по месту включения других форм деятельности, то, например, деятельность отвергания, сравнительно мало представленная вообще, встречается в начальном и среднем периоде оперирования (на втором — пятом местах) почти одинаково часто.

Эпизодически появляющиеся игровая и орудийная формы деятельности приурочены к среднему периоду работы (4-му и 6-му месту).

Но характерно, что число манипуляций, осуществляемых шимпанзе при сравнительно малой перемене форм деятельности (2—4), оказывается почти таким же (80), как и число манипуляций при использовании многократных смен (5—8) форм деятельности (81), см. табл.

Деятельность одной формы — 22 манипуляции

Двухкратная смена форм — 35 манипуляций (80)
Трехкратная смена форм — 30 манипуляций (80)
Четырехкратная смена форм — 15 манипуляций (80)
Пятикратная смена форм — 55 манипуляций (81)
Семикратная смена форм — 13 манипуляций (81)
Восьмикратная смена форм — 13 манипуляций (81)

Это указывает на то, что шимпанзе при оперировании с хвойными растениями, применяя то более, то менее частую смену форм деятельности при манипулировании с тем же предметом, не снижает **активности** манипулирования.

В большей степени, чем наличие этой активности, следует подчеркнуть значение **многостороннего** оперирования шимпанзе с предметами, выражающегося не только в употреблении отмеченных нами семи разных форм деятельности, но и в смене этих форм, в применении их в многообразных (18) сочетаниях, иногда в ряде **последовательно** и преемственно следующих действий, заканчивающихся получением определенного результата, например, обработанных стволов хвойных веток, отломленных, очищенных от игл и коры, принявших вид обглаженных белых палочек (Табл. 4.3, б, в).

Подобные палочки шимпанзе явно предпочитает необработанным ветвям, он носит их с собой, нередко применяя в игровой деятельности. Он ставит их вертикально, как распорки, между верхней и нижней губой или длительно держит их во рту, время от времени покусывая.

Таким образом, анализ смены форм деятельности при манипулировании шимпанзе с хвойными ветками показывает активное отношение обезьяны к предметам, многообразие применяемых ею форм деятельности, частую смену их при оперировании с тем же предметом и даже применение серии последовательно и преемственно развиваемых действий.

**Часть II. Особенности и биологическая
обусловленность структуры
предметной деятельности
шимпанзе при оперировании
различными материалами**

Глава 5. Структура предметной деятельности шимпанзе

Изменение частоты применения разных форм деятельности в зависимости от качества материала

Рассмотрим изменение частоты применения разных форм деятельности шимпанзе по отношению к материалу, разным по **качеству**.

Таблицы кривых, отражающих эту зависимость, вскрывают нам ее достаточно наглядно (Табл. 5.1, Табл. 5.2, Табл. 5.3, Табл. 5.4, Табл. 5.5).

Сравним структуру манипулирования, т. е. наличие разных форм деятельности при оперировании шимпанзе двумя качественно различными растениями — хвойными и лиственными — при первом их предьявлении (Табл. 5.1).

Таблица 5.1. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с ветками лиственных и хвойных растений (в %)



Рис. 35. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с ветками лиственных и хвойных растений (в %).

Из сопоставления этих кривых обнаруживается, что на всем их протяжении нет ни одного пункта полного совпадения частоты осуществления каждой из семи основных форм деятельности.

Особенно резкое расхождение высоты кривых наблюдается при сравнении ознакомительной и конструктивной форм деятельности. Оно обусловлено тем, что хвойные растения незнакомы, колки и непригодны для гнездовой формы деятельности, а предлагавшиеся обезьяне лиственные растения хорошо ей известны и пригодны к конструированию; не случайно ветки лиственных охотнее присваиваются обезьяной, чем ветки хвойных.

Резкие различия обнаруживаются и при рассмотрении кривых (Табл. 5.2), показывающих частоту применения основных форм деятельности при оперировании шимпанзе с **травянистыми** и **деревянистыми растениями**¹, а также с **искусственным материалом** (древесными стружками и бумагой).

Сходная частота применения той или другой формы деятельности при оперировании с разным материалом редка², в то время как наличие резких расхождений очевидно; оно проявляется особенно выразительно при сравнении частоты **конструктивной, обрабатывающей** и **ознакомительной** деятельности.

¹ Кроме хвойных и ивы.

² Наблюдается главным образом в игровой деятельности, вообще мало выраженной.

Таблица 5.2. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с растениями (травянистыми и деревянистыми), древесными стружками и бумагой (в %)

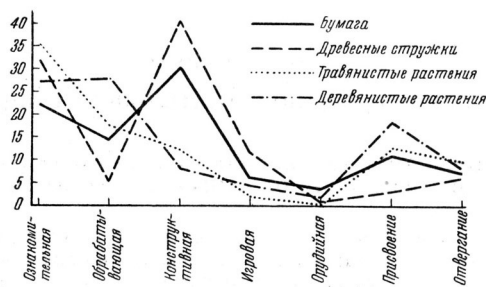


Рис. 36. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с растениями (травянистыми и деревянистыми), древесными стружками и бумагой (в %).

Резко повышен уровень кривой, отражающей конструктивное использование материалов, особенно пригодных для гнездостроения (например, древесных стружек); сильно выраженная ознакомительная деятельность наблюдается при оперировании шимпанзе с разнообразными и мало известными травянистыми растениями. Наибольшее развитие обработки обнаруживается при оперировании с деревянистыми растениями, обладающими более массивными стволами, дающими возможность осуществления длительной обрабатывающей деятельности.

Тесно связано с пищевым использованием некоторых травянистых и деревянистых растений присвоение именно этих предметов, а не искусственных (бумаги и древесных стружек), употребляемых главным образом в гнездостроении.

На кривой (Табл. 5.2) видно, что травянистые растения оказываются и наименее отвергаемыми в случае их несъедобности или при наличии у них других неприятных свойств — колкости (присущих, например, таким растениям, как крапива, малина).

Несходство структуры предметной деятельности шимпанзе проявляется и при сравнении оперирования шимпанзе с пятью различными по плотности материалами — бумагой, картоном, фанерой, листами жести, тканью (Табл. 5.3).

Обращает на себя внимание высокий уровень кривых, относящихся к **конструктивной** форме деятельности, снижение всех кривых, отражающих частоту применения **орудийной** формы деятельности, средняя частота применения **ознакомительной** деятельности и малое развитие деятельности **обрабатывающей**. Частота манипулирования шимпанзе при использовании каждой формы деятельности по отношению к каждому материалу весьма различна. Это последнее положение получает свое подтверждение и при анализе частоты применения каждой формы деятельности ко всем названным выше материалам.

Таблица 5.3. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с бумагой, листами картона, фанеры, жести и с тканью (в %)

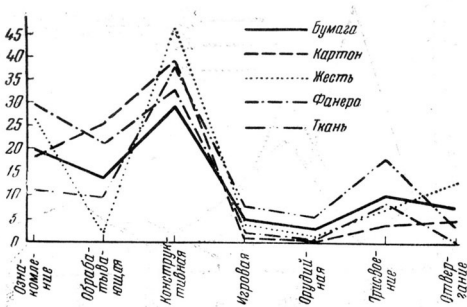


Рис. 37. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с бумагой, листами картона, фанеры, жести и с тканью (в %).

Не менее интересны формы кривых (Табл. 5.4), характеризующих сравнительную частоту применения всех основных форм деятельности при оперировании шимпанзе с такими материалами, как камни, глина, песок (по сравнению с тканью).

Таблица 5.4. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с камнями, тканью, глиной, песком (в %)

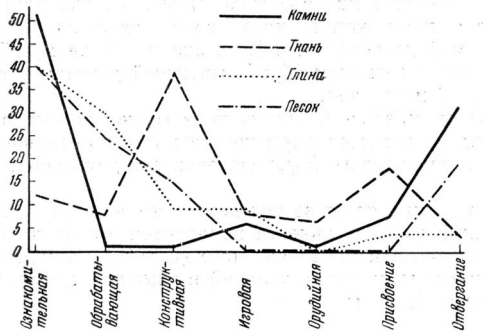


Рис. 38. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с камнями, тканью, глиной, песком (в %).

На кривых, отражающих деятельность шимпанзе с этими четырьмя материалами, особенно рельефно выступает высота кривой, показывающая частоту осуществления ознакомительной деятельности по отношению к **камням** и отвергание их после исследования, низкий уровень их обработки и их употребления в конструировании. Наоборот, наблюдается особенно высокий уровень кривой конструктивной деятельности, как и деятельности присвоения, по отношению к **ткани**, используемой в гнездостроении.

Еще более резко расхождение кривых, отражающих различное участие основных форм деятельности при оперировании шимпанзе с такими качественно различными материалами, как ткань и длинные эластичные предметы — резинка, веревка, нитка, проволока, а также палки (Табл. 5.5).

Таблица 5.5. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с эластичными длинными предметами, палками и тканью (в %)

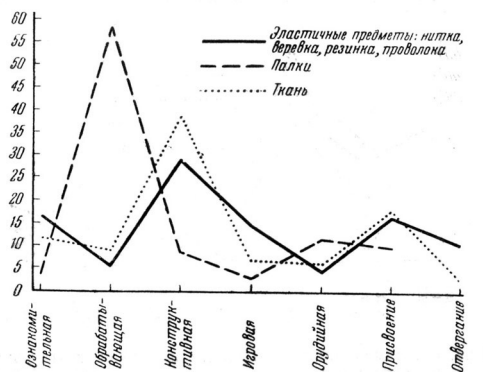


Рис. 39. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с эластичными длинными предметами, палками и тканью (в %).

Так, например, по отношению к палкам меньше всего выражено ознакомление, слабо представлена конструктивная деятельность, но зато максимально интенсивна их обработка. Наоборот, для длинных эластичных предметов и ткани конструирование является наиболее часто употребляемой формой деятельности. Есть значительное колебание частоты применения к этим предметам обрабатывающей деятельности, в меньшей степени орудийной и игровой.

Таким образом, кривые наглядно показывают весьма различную частоту включения одинаковых форм деятельности по отношению к разным материалам, а также разных форм деятельности для одного и того же материала.

Таким образом, принимая во внимание, что соотношение частоты проявления разных форм деятельности изменяется в зависимости от качества материала, с которым шимпанзе приходится манипулировать, следует подчеркнуть значение внешних условий в изменении структуры предметной деятельности обезьяны.

Изменение частоты применения разных форм деятельности в зависимости от знакомства с материалом

Частота применения каждой формы длительности зависит от того, насколько **знаком** материал; она различна при **первом** и **повторном** его предъявлении (Табл. 5.6— Табл. 5.7).

Новый, незнакомый предмет обычно вызывает более энергичное оперирование, нежели предмет знакомый или повторно предложенный; это означает, что шимпанзе не только воспринимает новые свойства предметов, но помнит и ранее обнаруженные свойства.

Таблица 5.6. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при первом и повторных оперированиях его с хвойными ветками (в %)

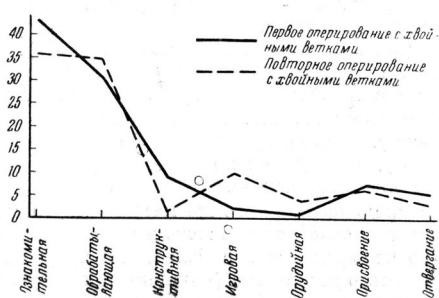


Рис. 40. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при первом и повторных оперированиях его с хвойными ветками (в %).

Анализ кривых при **первом** и **повторном** (после одного года) предъявлении уже знакомого предмета (хвойных ветвей) указывает на резкое снижение при повторном предъявлении предмета именно **ознакомительной** и **конструктивной** форм деятельности, явно обусловленное запоминанием обезьяной внешнего вида материала и его малой пригодности к конструктивному гнездовому использованию (Табл. 5.6). Наоборот, **обрабатывающая**, **двигательно-игровая** и **орудийная** деятельность увеличивается. Не включая материал в гнездостроение, шимпанзе находит новые формы его использования: он вводит **новые формы обработки** (выгрызание, выдергивание), применяет материал как орудие (колкие хвойные ветки для щекотания себя), чаще использует его в игре. Таким образом, более сложные формы деятельности появляются позднее, по мере ознакомления шимпанзе со свойствами материала.

Таблица 5.7. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при первом и повторных его оперированиях с ветками лиственных растений (ива) (в %)

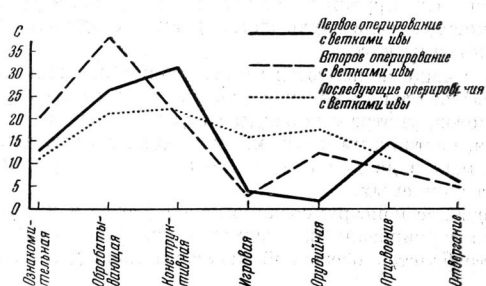


Рис. 41. Изменение частоты применения основных форм деятельности шимпанзе при первом и повторных его оперированиях с ветками лиственных растений (ива) (в %).

При **повторном** оперировании с уже **знакомым** материалом (с ветками ивы) применение ознакомительной формы деятельности учащается (Табл. 5.7), но теперь уже за счет более тонкой дифференциации материала; шимпанзе выделяет из комплекса части растений, обладающие специфичными особенностями: то более сухие, то более молодые — зеленые, то наиболее длинные — стебли, то самые тонкие, то развилки, то необычные по виду (пушинки). И все это особенное шимпанзе выискивает, обследует, пристально рассматривает, обнюхивает, опробует губами, ртом, зубами, руками.

Подобная ознакомительная деятельность способствует все большему обогащению обезьяны знанием свойств обследуемого предмета, уточнению и утончению ее восприятий. Но при последующем предложении обезьяне лиственных веток ознакомительная деятельность применяется ею уже значительно реже (см. пунктирную кривую на Табл. 5.7).

Резко возрастает при повторном оперировании шимпанзе с лиственными ветками применение **обрабатывающей** формы деятельности, при этом иногда у него появляются подсобные весьма адаптивные действия, которые предворяют обработку. Например, Парис обертывает мягким материалом — тканью — руку, прежде чем начинает ударять кулаком по изогнутым стволам дерева, пытаясь выпрямлять их.

При повторном предложении того же материала у шимпанзе зачастую наблюдается известная **последовательность** и **преемственность** обрабатывающих приемов (до четырех актов и более), не прерываемых впредь до получения определенного результата (очищенных от коры белых палочек). У него возникают более тонкие формы обработки с привлечением к участию редко употребляемых частей тела. Так, например, он пытается ногтями соскабливать тончайшую зеленую кожицу с ивового прута.

Таким образом, освоенность материала не только изменяет частоту применения разных форм деятельности, но и способствует изоощрению приемов обрабатывающего воздействия на материал.

Конструктивная форма деятельности при повторном оперировании шимпанзе со знакомыми материалами (с ивовыми ветками) несколько снижается, но это снижение касается лишь гнездового использования материала, в то время как внегнездовые конструктивные акты шимпанзе воспроизводит чаще; иногда эти конструктивные акты носят характер предварительных действий. Слабо соединив имеющиеся у него предметы, шимпанзе потом использует их в двигательной игре. Так, например, он продергивает ивовый прутик через колечко и, держа в руке соединенные концы прута, потрясает в воздухе этим подвижно соединенным комплексом, пристально смотря на него.

У шимпанзе чаще появляются зачатки использования свойств материалов при самостоятельном конструировании несложных агрегатов из различных предметов, употребляемых для **игры**. Правда, эти агрегаты являются рыхлыми, нестойкими комплексами подвижно объединенных частей, легко приводимых в движение одной относительно другой, легко соединяемых и разъединяемых.

Все же подобное конструирование используется в игровой форме деятельности: сконструированный предмет — подобие игрушки, «погремка», «пучка», употребляется обезьяной исключительно для созерцания передвижения.

Таким образом, шимпанзе начинает играть не только готовым предметом, но и подготовленным им самим посредством обработки или простейшего конструирования.

И в этом примитивном внегнездовом конструировании можно обнаружить наличие новых предварительных адаптивных действий. У шимпанзе остаются попытки сохранять, прятать, оспаривать предмет в случае возникновения опасности его утраты. В то же время мы замечаем, что у него отсутствует бережливое отношение к сохранению предмета в целостности. Для шимпанзе, по-видимому, значим не сам предмет как таковой, но предмет как материал для употребления в гнездовой деятельности или (чаще всего) для его разрушения.

Появление отвергающей или отстраняющей формы деятельности, сравнительно мало выражено и при первом и при последующем предъявлении обезьяне знакомых предметов, и всегда может быть объяснено.

Шимпанзе отстраняет предмет в случае завершения деятельности с ним или перенесения внимания на другой предмет. Иногда отстранение предмета наблюдается при утомлении обезьяны после длительного оперирования с данным предметом.

Анализ структуры предметной деятельности шимпанзе при повторном оперировании с ветками ивы также подтверждает, что более сложная и редко применяемая форма деятельности, как, например, орудийная по мере освоения обезьяной материала осуществляется чаще; более того, меняется и характер этой деятельности. В то время как при первом употреблении ивовых ветвей в качестве орудия используется готовый предмет — целые палочки и ветки (для самоочищения и контактирования), при повторном и последующем предъявлении того же материала употребляемое орудие предварительно подрабатывается; прежде чем просунуть ветки в петли сетки для контакта с человеком или обезьянами шимпанзе обрывает боковые ветки, что обеспечивает их беспрепятственное просовывание через сетку.

Орудие употребляется не только при самообследовании шимпанзе, но и при установлении посредством орудия контакта с другими существами (связи между шимпанзе и низшими обезьянами или человеком). Иногда шимпанзе употребляет орудие при воздействии более мощным материалом на более хрупкий: тяжелой палкой разбивает оконное стекло.

При повторном оперировании предметами, например, палками, у шимпанзе чаще появляется **опосредованное** их использование. Например, при помощи орудия — палочки — он прикасается к новым предметам, с которыми остерегается войти в непосредственный контакт. Шимпанзе иногда предварительно расчленяет предмет, маленькую палочку на несколько еще более миниатюрных палочек, после чего проталкивает каждую из них через сетку для контакта с обезьянами, тем самым увеличивая число случаев контактирования посредством палки со смежно сидящими низшими обезьянами при вызове их на игру в оспаривание палки.

Иногда, протолкнув палку к соседям-обезьянам, шимпанзе длительно созерцает их оперирование с этим предметом. Таким образом, его развлекает не только собственное движение, но и движение его собратьев, движение, нарочито вызванное им самим.

Резюмируя наши данные, мы считаем достаточно доказанным положение о том, что **знакомость, известность материала** (в случае повторного его предъявления) оказывает существенное влияние на изменение структуры предметной деятельности шимпанзе. У шимпанзе изменяется не только частота применения более сложных форм деятельности, но изоощряется обследование, углубляются формы обработки, возникает большая преемственность в развитии обрабатываемых действий; при ознакомлении и обработке появляются предварительные, подсобные действия.

Конструктивная деятельность шимпанзе осуществляется не только в форме гнездостроения, но и **внегнездового** конструирования. Появляется **игровая** деятельность, связанная с употреблением не только отдельных предметов, но и комплекса из слабо скрепленных предметов, составленного самой обезьяной. Кроме того, учащается включение орудийной деятельности, оперирование предметами, предварительно подготовленными обезьяной к использованию в качестве орудия. При этом шимпанзе устанавливает связи не только между предметом и своим телом, но и между двумя предметами, из которых один употребляется для разрушительного воздействия на другой. Таким образом, **повторное** оперирование с тем же материалом оказывает большое влияние на предметную деятельность шимпанзе, обогащая его более многообразным и углубленным знанием свойств материала и давая новые возможности использования этих свойств уже на

основании данных индивидуального опыта. Этот опыт иногда подводит шимпанзе к осуществлению предварительных действий, явно включающих адаптивное использование прежних знаний в **новых** связях. Действия шимпанзе из непосредственных превращаются в **опосредованные** и **нарочито производимые**. И это свидетельствует об участии в этих случаях интеллекта — элементарного, конкретного мышления шимпанзе.

В процессе **повторного** обращения шимпанзе с предметами он опирается на ранее образованные временные связи, оставшиеся следы раздражений от первого знакомства с материалом или предметом.

Особенности ознакомительной формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность

Обращаясь к особенностям каждой из основных форм деятельности шимпанзе при его оперировании с 15 главными предлагавшимися предметами, остановимся в первую очередь на особенностях **ознакомительной** формы деятельности.

Мы уже указывали, что И. П. Павлов при наблюдении человекообразных обезьян отмечал чрезвычайно высокое развитие у них «ориентировочно-исследовательского рефлекса», установку их рецепторов на ориентировку к окружающему — «прислушивание, приглядывание, приноживание», «постоянное стремление исследования», «повышенный интерес к окружающему»³.

И действительно, в условиях наших опытов «ориентировочно-исследовательская», или ознакомительная, форма деятельности, особенно по отношению к **новым** предметам, играла и у нашего шимпанзе Париса очень большую роль.

Ознакомительная форма деятельности в процентном выражении находится на первом месте по частоте применения по отношению к 15 главным предлагавшимся материалам (Табл. 5.16).

Средний процент частоты применения каждой формы деятельности по отношению к 15 предъявлявшимся материалам

1. Ознакомление 26,6%
2. Конструирование 24,8%
3. Обработка 18,4%
4. Присвоение (сохранение) 10,5%
5. Отвергание 9,9%
6. Двигательно-игровая 5,9%
7. Орудийная 3,8%

Интенсивность развития, т. е. частота применения обезьяной ознакомительной формы деятельности, многообразно варьирует в связи с оперированием с предметами разного качества (Табл. 5.8).

По частоте применения **ознакомительной** формы деятельности предлагавшиеся шимпанзе 15 главных качественно различных предметов занимают (за исключением картона и песка) 14 разных уровней кривой.

Разделив условно частоту применения ознакомительной исследовательской деятельности на три степени (высшую, осуществляемую в 50% случаев и выше, среднюю — от 25% до 50% случаев и низшую — 25% и ниже), мы сможем нагляднее, проще учесть частоту применения ознакомительной деятельности к той или иной группе предметов.

³ «Павловские среды», т. II, стр. 68, 69, 166. Изд-во АН СССР, М. — Л., 1949.

1. Высшая степень применения обследования (т. е. выше 50%) в наших условиях наблюдалась только по отношению к малоизвестным шимпанзе природным предметам (камням) (Табл. 5.8).

В частности, **максимальное** развитие деятельности обследования при оперировании с травянистыми растениями шимпанзе осуществлял по отношению к **совершенно неизвестным** ему растениям, например, оленьему мху (в 80% случаев), полыни (в 60% случаев). Из группы деревянистых растений максимальное развитие деятельности обследования обезьяна осуществляет по отношению к мимозе (в 80% случаев), которую после многостороннего обследования — обонятельного, осязательного (руками, губами), вкусового опробования — Парис отвергает.

Таблица 5.8. Вариации частоты применения ознакомительной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

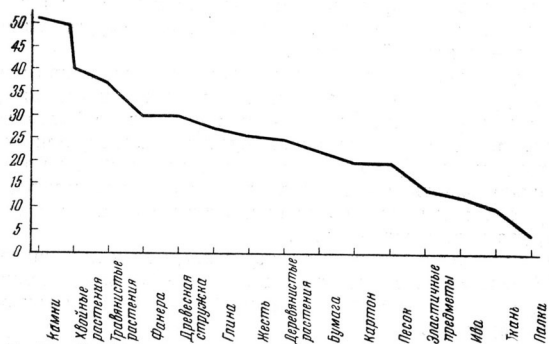


Рис. 42. Вариации частоты применения ознакомительной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %).

Особенно пристальное и многостороннее обследование с применением 10 разнообразных приемов шимпанзе осуществляет по отношению к сухому листу пальмы, слегка покрытому сверху зеленой масляной краской, неоднократно подвергаемому повторному обследованию всеми главными рецепторами обезьяны: зрительным, осязательным, обонятельным, вкусовым.

Велика частота обследования обезьяной некоторых своеобразных частей растений: крылаток ясеня, цветов акации, сирени, почек березы, листовых почек ивы.

2. Средняя степень применения частоты обследования (от 25% до 50% случаев) наблюдалась нами по отношению к предметам, более известным шимпанзе (деревьям, травам, фанере, древесным стружкам, глине, жести).
3. Низшая степень частоты применения обследовательской деятельности (25% и ниже) наблюдалась у шимпанзе по отношению к хорошо известным Парису семи предметам: бумаге, картону, песку, эластичным длинным материалам (веревке), иве, ткани, палкам.

Кривые, отражающие частоту применения обезьяной различных форм деятельности при оперировании с каждым из предложенных материалов, указывают, что только **ознакомительная** и **обрабатывающая** формы деятельности имеют наивысшую частоту применения (свыше 50% случаев), — все остальные формы деятельности имеют в основном средний и низший процент применения (Табл. 5.8, Табл. 5.9, Табл. 5.10, Табл. 5.12, Табл. 5.15).

В предметной деятельности шимпанзе ознакомительная деятельность резко превалирует над всеми другими формами, она осуществляется при участии главных анализаторов шимпанзе: обоняния, зрения, осязания, кинестезии, при помощи главных органов рецепции: носа, глаз, языка, кожи рук, ног, ладонной и тыльной поверхности кисти и пальцев.

Укажем на характер участия зрительного анализатора в ознакомительно-обследовательской деятельности шимпанзе при его оперировании с предлагавшимися ему 15 предметами.

Весьма значительно участие **зрительного** анализатора при дифференцировке обезьяной различных предметов.

При **ведущем** участии зрения в содружестве с осязанием шимпанзе дифференцирует друг от друга и фактически отделяет самые различные предметы (например, древесные стружки от веток и листьев, ваты, травы, ниток, веревки; бумагу отделяет от дерева, ниток, веревок; ткань — от сена, опилок, проволоки, марли, картона, льняных оческов; нитки и веревку — от ваты, веток, прутьев, травинков, древесных стружек, жердей клетки; проволоку — от жердей клетки).

В разнородном комплексе **растительных** объектов, например, сена или свежей травы, древесных веток с почками и плодами, шимпанзе дифференцирует отдельные растения или их части: единичные былинки, колоски, стебли, листья, прилистники, семена, шишки, иглы, чешую шишек, стволы, боковые ветки, плоды. Даже в одном и том же сложном предмете шимпанзе зрительно выделяет миниатюрные составные элементы, которые и вычленила руками: ленточки древесных стружек из пучков, нитки из основы ткани, узлы на веревке и т. д.

При наличии комплекса разноцветных предметов шимпанзе явно зрительно дифференцирует и выделяет цвета, резко выступающие на фоне других (например, он пытается оторвать белую полосу, нарисованную на красном фоне бумаги).

В зависимости от расстояния, на котором находится предмет, шимпанзе изменяет позу и применяет **разные способы, содействующие наилучшему зрительному обследованию**.

1. Увидев интересующий объект с большого расстояния — 10—12 м (например, приближение идущего по направлению к шимпанзе экспериментатора) обезьяна встает в вертикальное положение и пристально всматривается вдаль.
2. Близко находящийся предмет шимпанзе иногда берет в руки и смотрит на него, держа в руках на расстоянии приблизительно 0,5 м.
3. Рассматривая мелкие предметы и их детали, шимпанзе приближает их к глазам на расстояние до 10 см — так он разглядывает, например, печатные строки, выпуклости тисненой бумаги.
4. В некоторых случаях шимпанзе подставляет объект почти вплотную к самым глазам, даже под один глаз (например, смотрясь в осколок зеркала).
5. Прозрачные предметы он или накладывает па глаза, смотря через них (например, через прозрачную клеенку, трикотажную ткань), или держит перед глазами, всматриваясь через них и переводя взгляд с предмета на предмет.

Опосредованная зрительно-кинестетическая рецепция бывает у шимпанзе чаще всего в случае невозможности непосредственного соприкосновения руками с интересующим объектом (например, при обследовании отверстий, при некотором отдалении предмета от шимпанзе, когда он берет вспомогательный предмет — палку — и касается ею обследуемого предмета).

В ознакомительной форме деятельности шимпанзе наравне со зрительным и кинестетическим анализаторами участвует и **осязательный** анализатор, причем анализ осуществляется при участии разных органов: ладони и тыльной части кистей рук, кожи лица, ног, ногтей, губ и даже языка (особенно при анализе гладких эластичных поверхностей бумаги).

Ознакомительное кинестетическо-осязательное обследование предметов иногда производится обезьяной **опосредованно** при участии промежуточного предмета, употребляемого для осязательного опробования поверхности или твердости предмета, например, камня (наблюдается поскребывание по камню металлической шпилькой).

Опосредованная кинестетическо-осязательная рецепция встречается у шимпанзе при уклонении обезьяны от того, чтобы прийти в непосредственное соприкосновение с привлекающим ее внимание, хотя и пугающим предметом (шимпанзе дотрагивается палкой до огня, до живой ящерицы).

Наблюдаются четыре способа **обонятельной** рецепции шимпанзе, отражающие разные степени настороженного отношения к предмету:

1. непосредственное соприкосновение предмета с носом шимпанзе,
2. обнюхивание предмета на расстоянии,

3. дотрагивание до объекта указательным пальцем или рукой и обнюхивание пальца или руки, например, после дотрагивания указательным пальцем до хвои, после взятия в руки картона шимпанзе обнюхивает палец и руку,
4. опосредованное обоняние — дотрагивание до предмета взятым в руку орудием — палкой и обнюхивание палки.

Обонятельная рецепция чаще всего осуществляется Парисом при непосредственном соприкосновении объекта с носом, реже — на расстоянии 5—6 см от носа (например, в случае принюхивания его к окровавленной тряпке).

Опосредованная обонятельная рецепция, по-видимому, связана с отрицательным отношением обезьяны к непосредственному соприкосновению руками с неприятным для нее предметом.

Роль обонятельной рецепции очень велика: иногда обонятельное обследование (обнюхивание на расстоянии) определяет отвергание обезьяной некоторых предметов (полыни, крапивы, малины).

Обонятельной рецепцией зачастую начинается обследование некоторых растительных предметов (березы, куста черемухи с цветами, самшита). По-видимому, именно обонятельная рецепция определяет для шимпанзе пищевое значение объекта, зачастую предвзятое поедание некоторых растений, например, лиственницы, липы, жасмина; в этих случаях обонятельный анализатор определяет пригодность объекта в качестве пищи.

Обонятельная рецепция иногда чередуется со вкусовой рецепцией по отношению к одному и тому же предмету. Так, например, шимпанзе обнюхивает и жует жасмин; разжеванное он вынимает изо рта, вторично обнюхивает и поедает.

Нередко обонятельная рецепция растительных объектов предвзывается обработкой предмета. Шимпанзе сначала грызет предмет, после чего принюхивается к нему: по-видимому, погрыз вызывает запахи более глубоких слоев растения (ствола сирени, ветки ели, сердцевины стебля ревеня).

Иногда шимпанзе направляет обонятельное обследование на предметы, не обладающие для человека специфическим запахом (например, проволоку).

Шимпанзе многократно принюхивается к особенно пахучим, хотя и несъедобным растениям (например, цветам сирени). Есть основание предполагать не только о дифференцировке им запахов, но и о предпочтении обезьяной приятных запахов (сирени); шимпанзе явно избегает неприятных запахов (полыни), от которых обезьяна, раз понюхав, отстраняется.

Обонятельное, а иногда и вкусовое обследование, предвзывает присвоение обезьяной растительного объекта (липы), позднее используемого то в качестве пищи, то для гнездостроения.

При оперировании обезьяны с очень знакомыми, заведомо съедобными растениями замечается тончайшая вкусовая дифференциация ею составных частей растений (например, у одуванчика шимпанзе выделяет лист, цветок, бутон, у лука — белые головки, которые он поедает; у моркови он выделяет и особенно охотно съедает сердцевину).

После одного вкусового опробования некоторых частей растения (семена фасоли) шимпанзе выплевывает его, а позднее совсем не берет в руки.

Иногда шимпанзе производит ознакомительное вкусовое опробование заведомо несъедобных искусственных предметов: бумаги, резе ткани, которые, впрочем, шимпанзе в противоположность низшим обезьянам никогда не поедает; подмечено наличие у шимпанзе обонятельного обследования, вкусового опробования, даже поедания некоторых совершенно несъедобных для человека объектов (например, человеческого волоса).

Порядок включения обезьяной анализаторов при ознакомлении с предметами указывает на **содружественную деятельность зрения и осязания**, на последующее участие обоняния; наблюдается чередование и повторное возобновление по отношению к тому же предмету обонятельной и осязательной рецепции, как бы уточняющей опознавание.

Характер применяемых обезьяной ознакомительных приемов по отношению к предлагавшимся нами 15 основным материалам свидетельствует, что шимпанзе воспринимал разные свойства обследуемых им

предметов: вид, форму, величину, протяженность, гладкость, колкость, шероховатость, цвет, запах, вкус. У шимпанзе наблюдались некоторые специфические формы ознакомительных приемов по отношению к качественно разным материалам и предметам: нанесение ударов тыльной стороной пальцев по фанере, сгибание жести, сминание глины, пересыпание песка.

Иногда можно было обнаружить специфические ознакомительные приемы обследования содержимого полостей (вдувание в себя воздуха из резиновой трубы, из скомканного пучка древесных стружек, из сжатой в ком бумаги), применяемые обезьяной. Подобные приемы обследования сходны с теми, которые обезьяна обычно применяет по отношению к дуплам деревьев, содержащих личинки или мелких насекомых, поедаемых обезьяной.

Зачастую шимпанзе не ограничивается обследованием непосредственно видимого, но пытается проникнуть в более скрытые части предметов: он переворачивает на другую сторону анализируемый предмет, разворачивает, растягивает его во всю длину, если тот сложен или свернут.

Показания рецепторов раскрывают обезьяне чрезвычайно разнообразные свойства обследуемых предметов, и на основании ознакомления с этими свойствами определяется окончательное отношение шимпанзе к предметам (их присвоение или отвергание), как и последующее их использование в разных формах деятельности.

Дифференцирование предметов зачастую сочетается у шимпанзе и с предпочтением некоторых предметов, обладающих определенными свойствами: так, например, одни пищевые предметы предпочитают другим; некоторые пахнущие — сирень — предпочитают другим, иначе пахнущим, — полыни, маргарину, которые отвергаются; мягкие материалы — ткань, как и облиственные ветки, предпочитают жестким материалам (фанере, жести), колким (малине), жгушым (крапиве); эластичные материалы (электрический провод) предпочитают неэластичным (хвойным веткам, лучине, прутьям); яркие цвета (зеленые, красные), блестящие бумаги предпочитают тусклым (матовым, черным, бордо); гладкие материалы (бумага) предпочитают вязким, липким (вате, льняным оческам); длинные большие предметы (палки, веревки) предпочитают тем же предметам, но меньших размеров; топкие длинные веревки предпочитают толстым канатам, сухие предметы (бумага, древесные стружки) предпочитают при их использовании в гнездостроении тем же предметам, по влажным, мокрым.

Активный характер ознакомительно-обследовательской деятельности шимпанзе, присущий также и низшим обезьянам, является той прогрессивной чертой приматов, которая резко отличает их от всех других животных, не имеющих такого существенного для обследования органа, каким является **пятипалая** конечность обезьян — **рука**.

Как понять и чем объяснить специфику и характер ознакомительной формы деятельности шимпанзе?

На это нам дают ответ **биологические условия** его природной жизни.

В условиях естественной жизни шимпанзе является «изыскателем», «испытателем».

Живя в богатейших по растительности девственных лесах экваториальной Африки, изобилующих разнообразными растениями, совершая почти в течение всего дня непрерывные групповые переходы в поисках корма, проходя в своих странствованиях порой до 7—10 км в день, а иногда и больше, шимпанзе должны на ходу быстро зрительно выделить на расстоянии и схватить из всего пестрого многообразия растений пригодные им для еды плоды, цветы, молодые побеги, почки, листья.

Состав зарегистрированных, употребляемых шимпанзе в пищу видов растений довольно велик (34 различных вида)⁴; плоды этих растений очень разнообразны по цвету. Съедобные части растений представлены преимущественно зелеными цветами (и их тонкими оттенками — светло-зеленым, коричнево-зеленым, серо-зеленым); значительно реже они имеют желтые тона (с оттенками: светло-желтым, рыжеватым, коричневым, светло-коричневым); съедобные плоды бывают красные с оттенками (светло-красным, ярко-красным, красноватым, розовым, розоватым, пурпурным) и только весьма редко встречаются плоды оранжевые, оранжево-коричневые и особенно синие.

Следует подчеркнуть, что наружный вид, цвет плода может сигнализировать обезьяне о его зрелости. Многие молодые плоды — зеленые и кислые, — созревая, становятся красными, другие, недозревшие плоды,

⁴ Эти данные приводятся Ниссенем, наблюдавшим шимпанзе во Французской Гвинее в сравнительно небольшом ареале (в радиусе 10 км) от центра — местечка Камби).

бывают желтыми, вяжущими на вкус, а созревая, становятся красными и меняют вкус на сладко-кислый. Шимпанзе иногда поедает незрелые, кислые, вяжущие плоды, и порой дистантная ориентировка по цвету является для обезьяны ведущей в выборе плодов, съедобных или в данном случае предпочитаемых по вкусу.

Съедобные для шимпанзе части растений нередко бывают и белого цвета.

Характерно, что среди съедобных (для шимпанзе) плодов в списке Ниссена не фигурируют голубые и синие цвета (в частности, судя по экспериментальным данным, как раз те цвета, которые шимпанзе наилучше различает и нередко предпочитает при его свободном выборе из группы объектов семи спектральных цветов)⁵.

Таким образом, зрительная дифференцировка обезьяной цвета съедобных частей растений должна быть очень тонка, чтобы сразу при быстрых переходах шимпанзе помочь ему различить по цвету на фоне зеленого растительного мира пригодный для питания плод от ядовитого, иначе окрашенного, чем съедобный.

Еще более разнообразны формы различных частей растений, составляющих обычную пищу шимпанзе (ветки, листья, цветы, разные плоды — стручки, ягоды, коробочки, орехи). Плоды, составляющие главную пищу шимпанзе, представлены то гроздьями, то одиночно, они имеют чаще всего сферическую форму, реже овальную, лимонообразную, грушевидную, сливообразную, сердцевидную, цилиндрическую, треугольную, длинную стручкообразную, плоскую дискообразную. Чрезвычайно различна наружная поверхность этих плодов — она может быть то гладкой, то с вдавлениями, то со складчатой оболочкой кожи, скорлупы, кожуры. Иногда по краю плода идут сложного строения зеленые щетинки. Иногда по поверхности кожи ярко-красного плода, по краю его идет гребень (плод Вунуех). Иногда структура внешнего вида плода очень своеобразная (Dundalee Wenyenyee), представляющая серо-зеленую коробочку с отверстиями, закрытыми пятью лопастными клапанами.

Все эти признаки входят в комплекс внешней характеристики потребляемого плода, вынуждая шимпанзе к точной дифференцировке по виду не только съедобного плода от несъедобного, но, возможно, и от ядовитого растения, сходного со съедобным в отдельных признаках, плода более вкусного от менее вкусного, или обладающего специфичным предпочитаемым вкусом⁶.

Это многообразие пищевых компонентов среды (включенных в окружение, но непригодных для пищи), обладающих не только разными цветами, формами, величинами, но и вкусом, и запахом, предъявляет большие требования к зрительным дифференцировочным способностям шимпанзе при выборе им по внешнему виду съедобного плода.

Стоит лишь напомнить, что во вкусовом отношении плоды, употребляемые шимпанзе, чрезвычайно разнообразны.

Согласно исследованию Ниссена, 34 вида употребляемых шимпанзе в пищу плодов были трех основных вкусовых категорий: **вяжущие, горькие и сладкие**. Многие плоды имели **смешанный вкус**: кисло-сладкий, горько-сладкий; большинство плодов имело вяжущий вкус: плоды были вяжуще-горькие, вяжуще-кислые, вяжуще-сладкие, вяжуще горько-сладкие, вяжуще кисло-сладкие.

Из 56 зарегистрированных Ниссеном случаев вяжущий элемент был найден в 20 плодах, элемент сладости — в 15 плодах, горечи — в 9 плодах, кислоты — в 6 плодах. Плодов, приятных на человеческий вкус, оказалось 12, неприятных — 3 плода. По своей консистенции 9 плодов были мучнистые, один — маслянистый, 14 плодов имели запах⁷.

Предпочитаемые шимпанзе плоды, т. е. наиболее употребляемые им в пищу, были плоды, содержащие вяжущие (33 случая), сладкие (28 случаев) элементы, плоды пахучие (23 случая), приятные на вкус человека (23 случая). Потребление всех этих плодов было в 112 случаях. Употребление плодов горьких было в 13 случаях; кислых — 8 случаев, маслянистых — 1 случай, неприятных на человеческий вкус — 5 случаев.

⁵ Н. Н. Ладыгина-Котс. Исследование познавательных способностей шимпанзе. Распознавание цвета. В частности, предпочтение синего цвета при свободном выборе цветных карандашей, отмечает у шимпанзе и Л. А. Фирсов, изучавший в Колтушах шимпанзе Ладу.

⁶ Известно, что например, человекообразные обезьяны (орангутанги) явно предпочитают некоторые плоды — в частности, весьма ароматные плоды дуриана, в поисках которых они проходят многие километры.

⁷ Н. W. Nissen. Указ. соч., стр. 61—62.

Принимая во внимание разнообразие внешнего вида плодов, поедаемых шимпанзе, следует думать, что дистантное зрительное ознакомление шимпанзе с предметами должно иметь для него важнейшее жизненное значение: по внешнему виду шимпанзе узнает о вкусовых качествах плодов, ибо этот внешний вид связывается со вкусом, сигнализирует о нем животному.

Условиями жизни шимпанзе на воле определяются и другие характерные черты его ознакомительной деятельности. Его большая активность в ознакомлении с предметами, особенно новыми для него, краткость поверхностного их обследования (в неволе один-два приема).

В неволе, как и на воле, конечно, зрение как дистантный рецептор ранее других сигнализирует о наличии съедобного для шимпанзе предмета. Но в неволе, как и на воле, осязательный рецептор должен быстро включаться в содружество со зрительным не только для того, чтобы выделить нужный предмет из сложного комплекса, но и для того, чтобы взять его и чтобы более точно отделить съедобную часть (например, плод) от несъедобной (ствола, побега, стебля, листа растения и т. п.).

Оболочки плодов крайне разнообразны по своей *плотности*: то это жесткая волокнистая кожа, то скорлупа, кожура, то тонкая, хрупкая, нежная, пушистая, бархатистая кожица, иногда с выступающей на поверхности ее клейкой жидкостью; таким образом, уже при взятии плода в руки обезьяна получает многообразнейшие осязательные ощущения, изоощряющие кожную рецепцию ее рук.

Неудивительно, что и в условиях неволи по отношению к дифференциации искусственных предметов шимпанзе обнаруживает способность к тонкому различению материалов по плотности.

Совершенно очевидно, что обследование является ведущей деятельностью у шимпанзе в его жизни на воле в сложном естественном окружении по отношению к жизненно важным пищевым предметам. Это обследование осуществляется с применением всех основных анализаторов: зрения, осязания, кинестезии, обоняния, вкуса, определяющих пригодность природного продукта для его пищевого потребления.

Но обилие и многообразие и, может быть, известное сходство отдельных признаков съедобных и несъедобных растений делает необходимым для шимпанзе в процессе его передвижения быстрое выделение и выбор нужного объекта. Более пристальное и близкое рассматривание пищи возможно лишь во время остановок, при отдыхе обезьян в «дневных постелях». Отсюда и возникает многообразие способов включения зрительного рецептора, функционирующего то на дальнем, то на близком расстоянии. При наличии в природном окружении большого количества пахучих растений, возможно обладающих приятными вкусовыми качествами, роль обонятельного анализатора на воле, как и в неволе, очень велика; порой именно обоняние определяет освоение, или отвергание того или иного растения.

Не случайно и в неволе обонятельная и вкусовая рецепция шимпанзе осуществляется в содружестве и как бы взаимосвязано.

Неудивительно, что обоняние у шимпанзе, как мы уже упоминали, играет бóльшую роль, чем у человека, и, по-видимому, оно тоньше, чем у последнего, так как шимпанзе порой обнюхивает предметы (например, проволоку), явно не обладающие для человека никаким специфическим запахом.

Наши данные говорят о том, что шимпанзе не только хорошо различает запахи, но и предпочитает из них ароматические; не случайно, как то было отмечено, и на воле почти половина (14) потребляемых шимпанзе в пищу плодов обладает запахом.

Тем интереснее, что шимпанзе и в наших условиях склонен был повторно принохиваться к некоторым ароматным, но совершенно несъедобным для него растениям (например, цветам сирени).

В полном соответствии с той громадной значимостью, которую имеет для шимпанзе деятельность обследования в природных условиях, особенно при переходах обезьян из одних мест скитания в другие, с иным характером растительности (к тому же меняющейся посезонно в связи с разным временем созревания разных плодов), шимпанзе весьма активен в обследовании окружающей обстановки и особенно новых по свойствам появляющихся в ней предметов.

Активность ознакомительной деятельности шимпанзе наблюдается и в условиях неволи и даже при оперировании его с непригодными в качестве пищи и для гнездования и все же длительно обследуемыми им предметами (например, камнями).

В свете сказанного выше о природных условиях жизни шимпанзе и о способах добывания ими пищи становится понятной утонченность в дифференцировании свойств предметов, обследуемых при участии зрительного и осязательного анализаторов. Объяснимо быстрое точное выделение обезьяной составных частей различных растений или составных элементов сложного растительного комплекса (например, в ветках с плодами, в сене и т. д.).

Точно так же становится совершенно понятной способность шимпанзе к дифференцированию по цвету, форме и по плотности некоторых даже искусственных предметов (ткани, бумаги, древесных стружек и т. д.).

Обследование скрытых, хотя бы и несъедобных частей предметов у шимпанзе сильно выражено и определенно свидетельствует о широте направленности их обследовательской деятельности не только по отношению к пищевым предметам, но и по отношению к непищевым, о зарождении познавательного интереса к предметам.

О подобном перерастании интереса к обследованию съедобного материала в интерес к обследованию непищевого упоминают и И. П. Павлов⁸, и Н. Ю. Войтонис при анализе ориентировочно-исследовательской деятельности даже низших обезьян.

Аналогичное явление было обнаружено и в поведении низших обезьян Московского зоопарка⁹.

Тщательное детальное ознакомление с предметом выражается у шимпанзе и в многообразных приемах, связанных с изменением положения предмета при его обследовании, в повертывании предмета с одной стороны на другую, растягивании, развертывании сложенного материала и т. п.

В заключение мы должны сказать, что при сравнении частоты применения ознакомительной деятельности по отношению ко всем главным типам предлагавшихся шимпанзе материалов (Табл. 5.8 и Табл. 5.16) ознакомительная деятельность шимпанзе весьма сильно выражена. Эта деятельность, конечно, обогащает шимпанзе выявлением многообразнейших свойств предметов, свойств, запоминаемых им и позднее используемых в других формах деятельности — игровой, гнездовой. Ознакомительная деятельность шимпанзе включает применение **опосредованного** ознакомления при участии **орудия**.

В еще большей степени это обследование предметов обогащает восприятие окружающего при углублении обезьяны во внутреннюю структуру предметов путем обрабатывающего воздействия на них.

Особенности обрабатывающей формы деятельности и ее биологическая обусловленность

Обращаясь к выявлению особенностей **обрабатывающей** формы деятельности, мы прежде всего отметим значительно меньшую частоту ее применения по сравнению с ознакомительной деятельностью (см. табл. на стр. 118 [113]). То же положение документируется и при рассмотрении кривой (Табл. 5.9), отражающей процент частоты применения обрабатывающей деятельности по отношению ко всем предлагавшимся предметам.

Только в единичных случаях при оперировании с некоторыми предметами — палками — частота применения обработки особенно значительна (Табл. 5.5).

Это указывает, что шимпанзе обследует почти все предлагавшиеся ему предметы, а обрабатывает далеко не все, чаще всего он обследует объекты более **поверхностно**, нежели углубленно. И это также находит свое объяснение в **биологических особенностях, образе жизни животного**. Как уже было упомянуто, шимпанзе, как обитатель тропического леса с его многообразной растительностью, вечный стадный кочевник, проводящий большую часть дня в переходах по лесам, в изыскании подходящего корма, должен успеть обследовать в течение дня возможно большее количество растений, чтобы отыскать пригодное для питания. Для того чтобы не отстать от продвигающегося в лесах сообщества, сочленов своего стада, он вынужден скорее делать поверхностное, нежели углубленное обследование материала, особенно в

⁸ «Павловские среды», т. II. Изд-во АН СССР, 1949, стр. 166.

⁹ Как эти, так и все другие приводимые в этой работе в сравнительном плане наблюдения над низшими обезьянами, проведены под нашим руководством научным сотрудником Гос. Дарвиновского музея Н. Ф. Левыкиной.

том случае, когда материал явно несъедобен (именно это последнее имело место в большинстве случаев в условиях наших опытов).

Таблица 5.9. Вариации частоты применения обрабатывающей формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

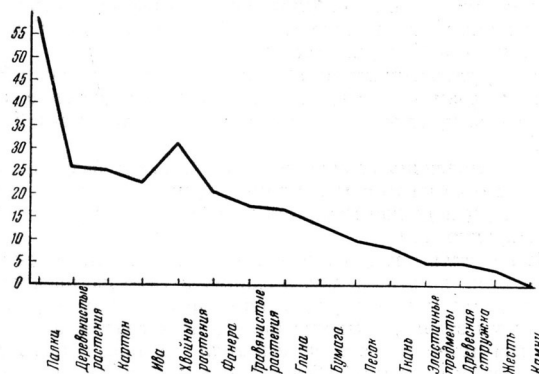


Рис. 43. Вариация частоты применения обрабатывающей формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %).

Частота применения и длительности процесса обработки определяются **качеством** и **свойствами** материала, степенью его податливости, объемности, неопознанности и сходством с витально важными предметами.

Обрабатывающая деятельность шимпанзе почти не представлена в отношении искусственных, весьма жестких материалов (камней, жести); она достигает максимального развития по отношению к твердым, но достаточно податливым растительным объектам (палкам, древесным веткам) или искусственным материалам (картону), хотя и довольно твердым, но легко поддающимся обрабатываемому воздействию.

Приемы обрабатывающей деятельности, не менее многообразные, чем ознакомительные, свидетельствуют об адаптивном воздействии шимпанзе на специфические свойства материала. Это воздействие различно по отношению к разным материалам — природным растительным, природным неорганическим (глине, песку, камням), искусственным (ткани, картону).

Это указывает не только на большое развитие осязательной рецепции шимпанзе и тонкую дифференцировку обезьяной свойств материала, но и способность ее к **пластичному разнообразному воздействию на материал**. Обработка материала по своему характеру бывает двух типов: **непосредственная** и **опосредованная**.

1. **Непосредственная** обработка материала осуществляется различными приемами.

a. Обработка, **деформирующая** материал:

- i. сгибание малоподатливых материалов, например, листа жести, проволоки;
- ii. сминание очень податливых материалов, например, глины, ткани, бумаги.

b. Обработка, **расчленяющая** материал:

- i. расчленение в соответствии со структурой материала или предмета, например, расслоение картона, развязывание узлов веревок, расплетание шнуров, разворачивание свертков;
- ii. расчленение, связанное с выделением частей целого предмета при сохранении целостности частей, например, при вырывании страниц из корешка и обложки книг, выдергивание игл хвойных, отрывание боковых веток, пушинок, почек на стеблях, ветках растений.

c. Обработка, **разъединяющая** объединенные в комплекс объекты разного качества: разматывание, распутывание, расплетение эластичных предметов — веревок, проволоки, соединенных с какими-либо твердыми предметами.

- d. Обработка **хаотично расчленяющая** материал; разрывание, разгрызание, разламывание на куски: например, бумаги, прутьев, палочек.
- e. Обработка, доводящая материал до **разрушения**: размельчение, разгрызание, раскрошивание.
- f. Обработка, включающая **преемственно** или **последовательно** развивающиеся действия по отношению к одному и тому же неоднородному по структуре предмету, например, сдирание коры со стволов дерева, прокалывание клыками ствола, расщепление его и разгрызание.
- g. Обработка путем **тонкого воздействия** на поверхность материала: скобление, царапанье ногтями, обглаживание пальцами, очищение от тонкой зеленой кожицы стволов деревьев.

Иногда обработка приобретает самодовлеющий характер, является процессуальным игровым действием.

Грубые формы расчленения и обработки у шимпанзе преобладают над более тонкими; первые обычно осуществляются ранее последних.

2. **Опосредованная** обработка также имеет несколько различных проявлений. Шимпанзе применяет предварительные действия, при помощи которых воздействует одним предметом на другой.
- a. Употребление для обработки, сламывания предмета в качестве вспомогательного средства воздействия элементов среды, тесно связанных с ней; например, шимпанзе использует выступ пола для ломания толстых палок: накладывая один конец палки на выступ, другой упирая в пол, он наступает на середину толстой палки и таким образом переламывает ее.
 - b. Употребление в качестве вспомогательного предмета воздействия отдельного предмета. Например, взятую в руки палку шимпанзе употребляет для разрушения другого предмета; он расколушивает палочкой шарик, набитый ватой; разбивает палкой, просунутой через решетку клетки, оконное стекло.

Опосредованная, но не орудийная обработка, очень характерна для деятельности и **низших** обезьян. Так, например, у низших обезьян Старого Света мы можем наблюдать широко распространенный прием обработки пищевых, а также и непищевых объектов, путем их **трения о твердые поверхности**.

Этот способ обработки твердых предметов мы встречаем у гамадриллов, павианов-сфинксов, макаков-резусов, макаков яванских, мартышек и других. Обезьяна обычно берет руками обрабатываемый объект (например, початок кукурузы) за концы и, нажимая на него сверху, трет початок о пол, о стены.

К этому способу обработки обезьяны обычно прибегают после неудачной попытки воздействовать на обрабатываемый предмет собственными органами — зубами или руками; таким образом, трение предметов о твердую поверхность является вспомогательным способом обработки.

В этих случаях опосредованной обработки в руках животного находится **не орудие обработки, а объект обработки** и животное действует самим обрабатываемым объектом в отношении средства обработки, т. е. неподвижного твердого предмета. У обезьян Нового Света — капуцинов — мы наблюдаем другой способ опосредованной неорудийной обработки — ударение обрабатываемым объектом о **твердую поверхность**. У капуцинов в противоположность низшим обезьянам Старого Света имеется и подлинно орудийное использование предметов при обработке, например, **разбивание твердых предметов** (больших орехов) **камнем**.

У некоторых видов низших обезьян Старого Света — гамадриллов и павианов-сфинксов — имеется и еще один способ опосредованной неорудийной обработки: опосредованное ломание палок путем вмещения одного конца палки в то или иное отверстие и нажима на его другой конец.

Учитывая тот факт, что низшим обезьянам наиболее свойственно применение **опосредованных, неорудийных** форм обработки¹⁰, а у высших — антропоидов — мы имеем уже самостоятельные, производи-

¹⁰ У капуцинов орудийная обработка является видовой, инстинктивной особенностью, присущей всем животным этого вида обезьян. Следует подчеркнуть, что эти миниатюрные обезьяны имеют слабые зубы, которыми они не могут разгрызть скорлупу больших орехов. В процессе естественного отбора у них и выработалась способность к употреблению орудия разрушения.

мые без специального обучения **зачаточные формы опосредованного орудийного действия**, можно, по-видимому, считать, что **опосредованная неорудийная форма** обработки (т. е. использование свойств неподвижного субстрата в целях обработки) **есть первая ступень** опосредованной деятельности, **орудийная же форма** обработки ее **вторая, высшая ступень**.

Интересно отметить, что шимпанзе при обработке предметов применяет не только грубо механическое обрабатывающее воздействие на предмет, до иногда употребляет даже вспомогательные средства, например, жидкость (мочу и воду), воздействие которых изменяет свойства материала (смягчая его жесткость)¹¹. Иногда шимпанзе, прежде чем использовать в игре и при самообслуживании бумагу, ткань, смачивает их своей мочой или слюной. Например, намочив ткань, он трет ею пол; посплюнявив тряпку, он прикладывает ее к ранке на своей ноге. Хотя, конечно, в последнем случае не исключена возможность подражания обезьяны человеку — ухаживающим за шимпанзе служащим, совершающим подобные действия в присутствии обезьяны.

Естественно, что многообразие приемов обрабатывающего воздействия на предмет осуществлялось обезьяной при участии различных частей тела. В связи с преобладанием у шимпанзе **грубых** форм обработки особенно большое участие в ней принимали зубы и кисти рук обезьяны в целом, кулак, комплекс из двух — трех пальцев (первого, указательного, третьего); при тонком приеме обработки — например, отколупывании — шимпанзе обычно употреблял один указательный палец, причем соскабливание он осуществлял ногтями. В обрабатывающей деятельности шимпанзе принимают участие не только пальцы, руки, но и губы, и язык, действующие порой независимо от зрения. Напомним выгрызание обезьяной на ощупь мякоти листьев и сохранение жилок, которые тщательно как бы препарировались языком и губами, а также расколупывание или разъединение на ощупь комплексов, состоящих из разных по плотности предметов.

Из органов рецепции в обрабатывающей форме деятельности преобладающая роль принадлежит **осязательному** рецептору — внутренней поверхности кожи рук, губам, языку.

Зрительный анализатор шимпанзе участвует главным образом в начальном периоде обработки при нахождении места приложения для обрабатывающего органа; далее шимпанзе выключает зрение и снова включает его в случае встречи с препятствием при продолжении обработки и при окончании работы.

Зрительный анализатор участвует чаще при более **тонкой** разъединяющей обработке (распутывании, развязывании и т. п.), нежели при более грубой расчленяющей обработке, которая осуществляется на ощупь (как например, обрывание, ломание).

Обонятельный анализатор чаще всего включается до начала обработки, реже — после нее; нередко наблюдается повторное включение обонятельного анализатора, прерывающее продолжение обработки. Это происходит чаще всего при оперировании обезьяны с таким пищевым растительным материалом, внутренние части которого обладают запахом.

Хотя обрабатывающая форма деятельности может рассматриваться как углубленное **ознакомительное** обследование внутренних частей предмета, его структуры, его скрытых свойств, но, как мы упоминали, обработка зачастую может иметь процессуальный характер самодовлеющей игровой деятельности; обрабатывающая деятельность часто является подсобной деятельностью, подготовляющей предмет к другой форме оперирования с ним. С генетической точки зрения, этот вид обрабатывающей деятельности, по-видимому, является исходным.

В условиях жизни на воле, как и в неволе, обработка питательного материала неизменно предваряет его поедание обезьянами. Обработка, предваряющая другие формы деятельности, нами наблюдалась и при оперировании шимпанзе с заведомо несъедобным материалом. Подсобная обработка непитевых предметов встречалась наиболее часто при игровой и орудийной формах деятельности.

При осуществлении конструктивной формы деятельности обработка обычно была с ней взаимосвязана (при гнездостроении).

Подсобный характер обработки встречается обычно в начальной стадии тесно связанной с ней гнездостроительной деятельности, когда шимпанзе, обрабатывая, расчленяя материал, в то же время и укладывает его, конструируя гнездо.

¹¹ Употребление воды в качестве вспомогательного средства при пищевой обработке наблюдалось также и у капуцина, который размачивал обычно в воде куски сахара-рафинада перед тем, как их разгрызть.

Иногда обработка предшествует игровому использованию предмета (шимпанзе обрывает ветки перед проталкиванием их через клеточную сетку к обезьянам, находящимся в смежной клетке, позднее развлекаясь опариванием у них этих веток).

Подсобная обрабатывающая форма деятельности зачастую предваряет орудийное использование предмета (например, шимпанзе обрывает ветки для почесывания себя прямым стволом растения).

Перед осуществлением орудийной формы деятельности обработка обычно бывала отделена от нее некоторым периодом времени, так как она являлась актом подготовительным, предшествующим употреблению орудия.

В этом последнем случае обработка, несомненно, имела явно выраженный адаптивный характер.

Все эти особенности обрабатывающей формы деятельности шимпанзе легко находят свое объяснение в свете условий его жизни в естественной среде обитания.

На воле структура плодов, подлежащих обследованию и обработке со стороны шимпанзе, сложна; эти плоды зачастую состоят из многих частей, каждая из которых в свою очередь содержит несколько элементов, обладающих разной плотностью, величиной, цветом, вкусом, запахом.

Характер пищи требует большого развития не только ознакомительной, но и особенно обрабатывающей деятельности шимпанзе.

Достаточно сказать, что многие плоды, которыми шимпанзе питается на воле, обычно состоят из оболочки, мякоти и семян, содержащих иногда множество больших или маленьких зернышек.

Некоторые семена имеют тонкую кожу и желатинообразную массу внутри, другие представляют собой толстые длинные косточки, имеющие иногда тонкий слой красноватых маслянистых волокон; иногда семя представляет собой широкую округлую кость, а иногда оно имеет вид плоской горошины, треугольника или квадрата. Разнообразны и окраска семян, и твердость: семена бывают пурпурные, розовые, белые, черные, коричневые, реже красноватого тона, то это нежные, то более грубые зернышки¹².

Оказывается необходимым точное дифференцирование обезьяной по виду внутренних составных частей плода, чтобы отделить и съесть одни и оставить нетронутыми другие части, неприятные на вкус и просто несъедобные или неудобоваримые (кости, зерна). Иногда же и зерна бывают съедобными, вкусными, сладкими, иногда они имеют наружный слой, покрытый желатинообразным или сладким покровом. Чаще всего зерна явно выделяются по цвету, величине и форме: они бывают твердые, крупные или мелкие, резко выступающие в рыхлой губчатой массе (черные, ярко-пурпурные, коричневые, включенные в белую или желтую мякоть, или нежные — белые, розовые).

Иногда семена заключены в особые вместилища, имеющие вид радиальных волокон мякоти или длинных миниатюрных узких кармашков, иногда они расположены в самой мякоти плода. Иногда же в одном сложном большом ярко-красном плоде (Вируеh) с гребнем вдоль одной из сторон помещается еще пять маленьких цилиндрических плодиков, погруженных в мутную, густую, липкую жидкость. Каждый из этих маленьких плодов имеет, в свою очередь, толстую желтую кожу и студнеобразную, светло-желтую мягкую мякоть с коричневыми зернами (с белой верхней и нижней красной кожей), включенными в нее попарно.

Таким образом, уже один этот последний плод содержит 11 элементов, окрашенных в четыре разных цвета (желтый, светло-желтый, коричневый, красный), имеющий четыре разные по плотности оболочки, два вида мякоти (липкой, мутной жидкости, студнеобразной мякоти) и более твердых ядер — зернышек.

Не менее разнообразна по цвету и плотности мякоть других плодов.

В подавляющем большинстве случаев мякоть плодов бесцветная, белая, реже зеленая, еще реже желтая или двухцветная (зелено-белая, желто-оранжевая).

Еще более, чем цвет, разнообразна консистенция мякоти по плотности. Ниссен квалифицирует ее следующими 12 эпитетами, отражающими ее характер: жесткая, твердая, нежная, сочная, желатинообразная,

¹² Подробнее об этом см. Н. W. Nissen. A. Field Study of the Chimpanzee. Baltimore, 1931 p. 55—61. («Comparative Psychology Monographs». Vol. 8. № 1. Ser. № 36).

ореховидная, мучнистая, рассыпчатая, пушистая, губчатая, волокнистая или состоящая только из густой липкой жидкости.

Чаще всего мякоть плода и является его главной съедобной частью и отличается и по цвету, и по консистенции как от оболочки плода, к которой она плотно прилегает, так и от находящихся внутри ее семян, или зерен.

Так, например, у плода *Dundahlee Wenуenуee* серо-зеленая твердая коробочка с отверстиями и пятью лопастными клапанами содержит твердую сладкую мякоть с 12 пурпурными зернами, по своей консистенции напоминающими орех, вяжущими и горькими на вкус.

Таким образом, на воле для шимпанзе является насущно необходимым дифференцировать не только внешний вид растения, но более или менее съедобные внутренние его части.

Естественно, что, для того чтобы проникнуть во внутреннюю структуру плода, обезьяна должна применить соответственные приемы его обработки.

Таким образом, **особенности питания** обезьяны на воле детерминируют и специфику **обрабатывающей** формы деятельности шимпанзе.

В свете естественного питания шимпанзе многообразными плодами, зачастую заключенными в плотные оболочки со сложной внутренней структурой, понятна довольно высокая частота применения и в неволе обрабатывающей формы деятельности шимпанзе и многообразии приемов обработки.

Как уже было отмечено, поверхностная кожа подавляющего большинства плодов жестка, груба, тверда, толста, иногда имеет дополнительные выросты (складки, щетинки, клапаны), обеспечивающие сохранение семян.

Иногда съедобный материал заключен в толстых стволах дерева (например, банана, пальмы). Для того, чтобы проникнуть в глубину плодов или особенно в стволы бананового или пальмового дерева, содержащего внутренний съедобный жгут пористого, сочного, пушистого вещества со сладким соком, обезьяна необходимо разрушить, вскрыть поверхностные слои.

Наблюдатели жизни шимпанзе на воле (Ниссен) отмечают, что некоторые плоды вскрываются только с большим трудом. Нужно применить особый способ обработки, чтобы открыть коробочки или стручкообразные плоды, не рассыпав находящихся в них съедобных зерен, т. о. надо расчленив плод, употребив прием его открывания в соответствии с его структурой. Тонко приспособленные приемы обработки требуются как для вскрытия плодов типа стручков, коробочек, так и для использования их внутренних сложноскомбинированных частей, плотных тяжей и волокнистой мякоти, заполняющей полости с находящимися в них съедобными семенами, имеющими разное расположение в своих вместилищах.

Шимпанзе при обработке эффективно воздействует на предмет, деформируя, расчленив его в соответствии со структурой и порой сохраняя целостность вычлениваемых частей. Исходя из условий питания шимпанзе на воле, понятна та легкость, с которой шимпанзе и в неволе дифференцирует и разъединяет в сложном предмете элементы разного качества.

В соответствии с особенностями обработки обезьяной естественного пищевого материала, зачастую имеющего сложную структуру, требующую осуществления последовательно развивающихся действий, становится понятным появление у шимпанзе и в условиях неволи при оперировании с некоторыми растительными материалами **многоактности** и **преемственности** в применении обрабатывающих действий.

Обрабатывающая форма деятельности гораздо чаще, чем ознакомительная, состоит из серии последовательно и преемственно развиваемых действий, приводящих к определенному результату.

В процессе предварительной обработки шимпанзе осуществлял такие действия, которые имели значение не сами по себе и не для настоящего момента, но были направлены на связь их с последующим употреблением обработанного предмета в качестве орудия.

В установлении такого типа адаптивных связей и отношений между предметами и можно усматривать участие мышления. Это мышление проявляется особенно явно в **подготовительной фазе**, предваряющей **осуществление действия** обработанным предметом как орудием, в **предварительной** высокоадаптивной обработке предмета при его подготовке к будущему употреблению.

В подобного рода деятельности антропоидов можно усмотреть биологические предпосылки «зачатков труда», которые выражаются в предварительных актах обрабатывающего **воздействия** на предмет, предназначенный для последующего отсроченного его использования в определенной роли — в качестве орудия.

Особенности конструктивной формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность

Обращаясь к особенностям **конструктивной** формы деятельности шимпанзе, прежде всего отметим, что процент частоты ее применения по отношению ко всем основным материалам, предложенным шимпанзе, несколько больший, чем обрабатывающей, и несколько меньший, чем ознакомительной формы деятельности (см. табл. на стр. 118 [113]).

В общем это довольно сильно выраженная форма активности шимпанзе (Табл. 5.16).

Таблица 5.10. Вариации частоты применения конструктивной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

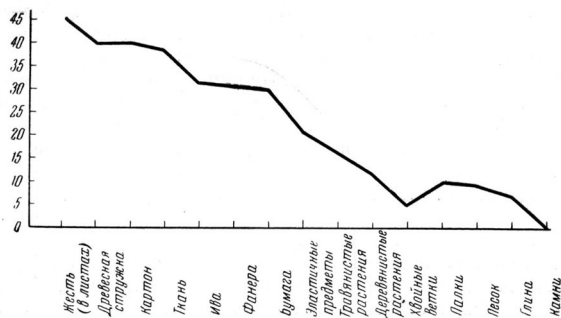


Рис. 44. Вариация частоты применения конструктивной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами.

Кривая (Табл. 5.10), отражающая частоту развития конструктивной деятельности по отношению к отдельным материалам, не имеет столь резких спусков, как те кривые, которые иллюстрируют частоту применения ознакомительной и обрабатывающей форм деятельности (ср. с ней кривые на Табл. 5.8 и Табл. 5.9); конструктивная форма деятельности включается в рубрику средней степени развития.

Как это обнаруживается из рассмотрения кривой (Табл. 5.10), свое наивысшее развитие конструктивная деятельность получает при наличии материалов, особенно пригодных для постройки гнезд: настилов и окружений; характер и свойства материалов, имеющихся в распоряжении шимпанзе, определяют и частоту применения, и главные особенности конструктивной деятельности.

Первая половина кривой (Табл. 5.10), иллюстрирующей максимальное развитие (от 30 до 45%) конструирования, относится главным образом к гнездовым материалам, таким, как листовая жесть, древесные стружки, картон, бумага, ткань, а также облиственные ветки ивы, листовая фанера, бумага. Последняя часть кривой, отражающая наименьшую частоту применения деятельности конструирования (от 0 до 10%), относится к предметам, мало пригодным и совсем непригодным для гнездостроения и подстилки (палки, глина, колкий материал — хвойные ветки). Средняя часть кривой, отражающая среднюю степень частоты применения конструирования (от 10 до 30%), относится к эластичным длинным предметам (жгутам, веревкам), травам, некоторым деревянистым растениям. По отношению к некоторым твердым предметам (например, камням) конструирование совершенно выпадает: шимпанзе не употребляет их для гнездостроения.

Напомним, что в условиях неволи конструктивная деятельность шимпанзе выражается не только в гнездовом, но и во внегнездовом, игровом конструировании, но наиболее развита у шимпанзе жизненно более важная (после пищевой), **гнездостроительная** деятельность, имеющая столь большое проявление в жизни шимпанзе на воле.

При наличии многообразного материала гнездовое конструирование осуществляется обезьяной ранее и по времени, чем процессуальное, внегнездовое, игровое конструирование. И это указывает, что к последнему шимпанзе подходит после осуществления деятельности, обычно обеспечивающей ему некоторое удобство в жизни.

Осуществление гнездового, как и внегнездового, игрового конструирования определяется преимущественно **качеством** материала. Подобно тому, как это наблюдается на воле, шимпанзе **выбирает** материал, наиболее подходящий для гнездостроения; при отсутствии подходящего материала или малом его количестве, шимпанзе конструирует подобие ночного гнезда, рудимент его, т. е. одно окружение, передающее абрис, даже разорванный контур ночного гнезда, сооружаемого на деревьях.

Это указывает, с одной стороны, на **сохранение** у шимпанзе, даже много лет живущего в неволе, инстинкта гнездостроения, с другой стороны, как мы уже упоминали, имеется **пластичность** в осуществлении этой деятельности.

У шимпанзе наблюдается сохранение видовых стереотипных гнездостроительных приемов, подобных тем, которые применяются и на воле — например, разрывание материала, укладывание его по кругу, прижимание, переплетание периферических частей гнезда.

Отметим слабость скрепления гнездового материала, также объяснимую **биологическими** условиями гнездостроения на воле (гнездо строится в сумерки, поспешно, в короткий срок — 2—3 мин., на одну ночь, и не имеет прочных скреплений в периферических частях).

Как это наблюдается в природных условиях, и в неволе, обрабатывая материал, шимпанзе тут же оформляет его в гнездо; раскладывая материал, он в то же время и ломает его; обработка и конструирование осуществляются взаимосвязано. Обработки материала как акта заготовки его как бы «впрок», у шимпанзе не наблюдается.

В гнездостроительной деятельности шимпанзе чрезвычайно наглядно проявляется тесная взаимосвязь практического анализа и практического синтеза.

В неволе, как и на воле, гнезда употребляются обезьяной как места для отдыха, в которых шимпанзе предпочитает лежать, сидеть, валяться, хотя бы это был голый пол, только отгороженный кольцом из гнездового материала; сюда же шимпанзе сносит свой корм и предметы манипулирования.

Это указывает, что шимпанзе — «кочевник» по натуре — все же сохраняет в неволе хотя бы временную «оседлость» местопребывания на период отдыха и покоя, как это бывает у него на воле при каждодневном конструировании гнезда на ночь и «дневных постелей» на день.

В гнездостроительной деятельности обезьяна определенно преобразует материал, строя гнезда, варьирующие в частностях, но **стандартно устроенные в основном**, — в отношении определенной конфигурации **простых** гнезд и определенного **комбинирования материала** по плотности в сложных гнездах.

Расположение более жестких материалов снаружи или внизу гнезда, более мягких внутри или вверху гнезда отражает аналогичное использование природных материалов на воле (где базу гнезда составляют толстые сучья и ветки, а внутренность гнезда — листья и мягкие выстилающие облиственные ветки), хотя в неволе шимпанзе оперирует с совершенно чуждым для него искусственным материалом.

Уточненная дифференцировка Парисом плотности материалов и соответственное их размещение в многочисленных (15) разнообразнейших комбинациях в сложных гнездах указывает не только на тонкость осязательного дифференцирования обезьяной гнездовых материалов, но и на наличие процесса сравнения при выборе им разных по плотности материалов для постройки гнезд.

Напомним, что и на воле при осмотре и выборе деревьев, пригодных для гнездования, шимпанзе также должен производить сравнение. Он, конечно, дифференцирует материал и при его укладывании.

В процессе гнездостроения в неволе, используя в качестве подстилки ткань, шимпанзе очищает материал, встряхивает его, если к нему прилипли опилки или отделяет от него былинки сена, таким образом очищая ткань от посторонних элементов; он выбрасывает из гнезда промасленную бумагу, заменяет мокрые

стружки сухими, расправляет, разглаживает смятую ткань, слежавшиеся древесные стружки. Он неизменно подправляет гнездо при его деформации. Этими приемами, с одной стороны, он обеспечивает чистоту гнезда, а с другой, — сохранение формы гнезда. И эти особенности гнездостроения согласуются с тем, что наблюдается в природных условиях.

Как известно, и на воле шимпанзе никогда не загрязняют свои гнезда экскрементами, но только иногда оставляют в них остатки пищи; и на воле гнезда, используемые обезьянами повторно и полуразрушенные, обычно подправляются, реставрируются. Комбинирование различных по свойствам материалов в сложном гнездостроительном комплексе, использование **одного и того же материала** то как **опорного**, то как **выстилающего** (в зависимости от свойства другого наличного, подлежащего комбинированию компонента) позволяет обнаружить в конструктивной деятельности шимпанзе широкое использование индивидуально полученного опыта. Это использование отражается в выборе, замене, перекомбинировании материалов: например, при изъятии из старых оформленных гнезд разных по плотности материалов и их размещение и комбинирование в соответствии с различием свойств, т. е. употребление их то как опорных, то как выстилок при оформлении новых гнезд.

Характер этого комбинирования обнаруживает установление обезьяной весьма разнообразных адаптивных **новых** связей предметов, в соответствии с их свойствами, которые избирательно используются обезьяной при конструировании гнезд. Это позволяет нам сделать вывод, что на основании индивидуально полученного опыта шимпанзе устанавливает такие связи между предметами, которые осуществляются не на основе инстинкта, не на основе навыка, но являются совершенно новыми и свидетельствуют об участии мышления, так как шимпанзе оказывается способным в данной ситуации **выделять** в предметах их существенные свойства и приводить в связь один с другим предметы, обладающие этими свойствами.

В противоположность гнездовому конструированию, в котором шимпанзе оформляет материал по определенному стандарту, процессуальное **внегнездовое** конструирование обычно не завершается у шимпанзе получением определенно оформленного продукта деятельности. Этот последний возникает лишь вследствие того, что шимпанзе приводит предметы в возможные между ними соединения и связи, определяемые не столько направленной деятельностью самой обезьяны, сколько структурой объединяемых предметов. При внегнездовом конструировании **сам материал как бы определяет установление тех или иных связей** (так, например, при наличии кольца и палки Парис вставляет последнюю в первое и т. п. (На воле обезьяна вставила бы в природную полость (дупло) свой палец, чтобы извлечь оттуда насекомых, которых она иногда поедает ¹³).

Таблица 5.11. Оперирование шимпанзе с глиной



Рис. 45. Оперирование шимпанзе с глиной.

¹³ Склонность к вмещению в полости, щели, отверстия и т. п. палок, веток и других предметов мы наблюдаем и у низших обезьян.

Вмещенные в полости и отверстия палки, ветки, прутья и т. п. обезьяны обычно дергают, вертят, вытягивают, опять вставляют и опять вытягивают и производят с ними ряд других манипуляций двигательного порядка; у низших обезьян вмещение предметов в полости и в отверстия носит в большей степени характер хаотических действий и осуществляется в процессе двигательной игры.

При наличии кольца и веревки шимпанзе начинает просовывать веревку в кольцо, затем соединяет свободные концы веревки и начинает махать в воздухе этим комплексом.

Внегнздовое процессуальное конструирование, в противоположность гнездовому, зачастую не доводится до конца, и едва намечающееся соединение распадается на ходу в процессе его осуществления, зачастую оно так и не завершается оформлением соединяемых элементов в комплекс. Например, при наличии прута (или пучка прутьев) и веревки Парис пытается соединить их, обматывая веревкой прутья, но едва он доводит эти предметы до соприкосновения, нередко роняет их, так и не соединив (Табл. 4.4).

Лишь в виде исключения шимпанзе иногда проявляет способность к конструктивному оформлению предмета. Напомним скатывание им шара из древесных стружек и бумаги после оперирования с деревянным шаром и его обкладывания стружками.

(Интересно применение этого приема скатывания, в частности, использованного и при оперировании Париса с глиной, из которой он скатывал шарик на своей ладони, путем кругового вращения глины указательным пальцем (Табл. 5.11).)

Замечателен этот единственный, отмеченный нами случай конструирования предмета — шара — путем скатывания, но характерное и на этот раз слабое крепление частей этого предмета, распавшегося при первых же попытках его использования обезьяной.

На наш взгляд эти особенности внегнздового конструирования свидетельствуют о том, что подобная конструктивная деятельность не свойственна шимпанзе, живущему на воле; иные двигательные, а не конструктивные игры молодых индивидов друг с другом, связанные с жизнью в сообществе, игра-борьба, взаимное преследование заполняют «досуг» шимпанзе.

Возможно предположить, что внегнздовое конструирование шимпанзе, производимое в неволе, не отличается прочным соединением частей потому, что шимпанзе вообще не способен прочно скреплять предметы.

Нет, как показывает наблюдение, это предположение неправильно.

Когда шимпанзе присоединяет предметы к своему телу и когда это соединение направлено прежде всего на **сохранение** предмета при себе во время его переноса, тогда шимпанзе делает такие прочные узлы, что не только с трудом развязывает их сам, но их с трудом развязывает и человек (Табл. 4.5).

Таким образом, **прочные** конструктивные соединения обычно не появляются у шимпанзе на базе конструктивной, гнездовой и внегнздовой деятельности, но возникают в случаях присвоения, удерживания при себе не пищевых, а **игровых** предметов.

Весьма интересна у шимпанзе эта замечательная форма прикрепления непищевого предмета к себе при его соединении с собой при переносе. Этот прием не наблюдается у низших обезьян, которые лишь присоединяют предметы к себе (например, накладывая их на голову, на шею), но не скрепляют их с собой.

Итак, обнаруживается, что хотя шимпанзе хорошо владеет приемами скрепления материалов, но он не использует их для прочного конструирования предметов, объединяемых в комплекс.

На основании сказанного выше следует предположить, что внегнздовое конструирование шимпанзе, хотя и имеет природную, инстинктивную основу для своего возникновения (вмещение предметов в полости тела при пищевом поиске)¹⁴, но оно выходит за рамки прежней направленности на удовлетворение жизненно важных потребностей шимпанзе, переходя в игровую деятельность. Но внегнздовое конструирование не направлено на получение прочного объекта игры, оно лишь расширяет возможности проявления игровой двигательной активности обезьяны.

Чрезвычайно интересным было редко осуществляемое внегнздовое конструирование — подсобное к осуществлению другой формы деятельности при использовании шимпанзе прокладочных и оберточных, сцепляющих свойств пластичных, мягких материалов.

Так, например, шимпанзе лоскутом ткани обертывал рукоятку орудия (палку), употребляемого для разбивания, во избежание его выскальзывания при разбивании палкой стекла; он завертывал в ткань палку,

¹⁴ У некоторых низших обезьян (макаков) пища, переносимая в другое место, помещается в защитные мешки.

которую, играя, возил по полу (во избежание трения о палку кожи рук); накладывал ткань на изогнутую палку перед тем, как начать выпрямлять ее при помощи удара кулаком; скручивал мягкую ткань перед тем, как просунуть ее в петли сетки при игровом контактировании с соседями-обезьянами.

Подобное опосредованное употребление предметов весьма замечательно. Это конструирование не имело самостоятельного значения, но являлось **подсобным соединением** предметов, обеспечивающим выполнение других, позднее развиваемых форм деятельности (обрабатывающей, игровой, орудийной). Такая подсобная конструктивная деятельность, конечно, является более высокой по своему уровню, чем обычная, так как в ней осуществляется соединение предметов не для настоящего момента, но для будущего использования предмета в другой форме деятельности.

В этих случаях мы обнаруживаем у шимпанзе выбор предмета соответственно его подсобному назначению, как **посредствующего** объекта. При этом шимпанзе приводит предметы в **новые**, не бывшие ранее связи и отношения с другими предметами для достижения определенного практического результата.

Таким образом, во внегнездовой конструктивной форме деятельности шимпанзе иногда мы можем установить **опосредованный** характер действий, типичный для интеллектуальных процессов элементарного мышления.

Особенности двигательно-игровой формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность

Обращаясь к выявлению особенностей **двигательно- игровой** формы деятельности шимпанзе и ее биологической обусловленности, мы прежде всего отмечаем значительно меньшую частоту ее применения, чем разобранных выше трех основных форм деятельности (ознакомления, обработки и конструирования).

Резко снижен средний процент (6) частоты ее применения, вычисленный по отношению ко всем 15 материалам, предлагавшимся обезьяне в свободное пользование, и максимальный процент (15) частоты ее применения (см. табл. на стр. 118 [113] и кривые на Табл. 5.12 и Табл. 5.16).

Двигательно-игровая деятельность не является биологически столь значимой, как три первые.

Однако, подобно тому, как это было замечено в отношении и других, ранее рассмотренных форм деятельности, частота ее применения как и ее характер в широкой мере определяются **качеством** материала, попадающего в обиход шимпанзе.

Таблица 5.12. Вариации частоты применения игровой формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

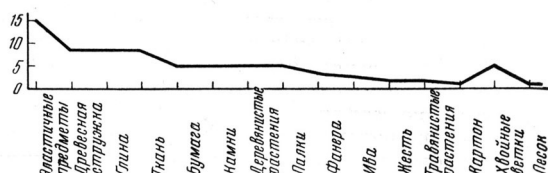


Рис. 46. Вариация частоты применения игровой формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

Наивысшее свое развитие двигательно-игровая деятельность получает при оперировании шимпанзе с пластичными, легко податливыми для обращения материалами (например, эластичными веревками, шнурами, проводами и т. п.; см. Табл. 5.12).

Основная направленность игрового использования обезьяной предметов заключается в приведении их в разнообразные виды движения и передвижения.

Игра шимпанзе в неволе отражает необычайную подвижность этого существа — сангвиника по темпераменту — в условиях его привольной жизни, полудревесного, полуназемного его существования.

Игра шимпанзе в неволе является для него возмещением весьма ограниченных движений в условиях его клеточного содержания, где у него нет тех широких возможностей, которые он имеет на воле в виде неограниченного бега (при передвижении на земле), лазания (среди деревьев), висения и качания (на ветвях лиан), прыгания (с деревьев на землю и с земли на деревья), кувыркания и валяния на земле.

Кроме того, жизнь шимпанзе на воле в сообществе себе подобных связана с игровым общением молодых особей между собой и чаще всего выражается в двигательной активности: во взаимной возне и борьбе, в беге и преследовании, вызывающем махание друг на друга руками, в ударах и толкании друг друга.

Как уже было упомянуто, на воле наблюдался один случай, когда два молодые (2—3-летние) шимпанзе в затененном месте играли вокруг груды облиственных веток, оформленных в виде перевернутой вверх дном корзины, то катаясь на ней, то отбегая на небольшое расстояние, то опять подбегая и снова бросаясь на ее вершину.

Естественно, что лишенный всех этих сложных и многообразных движений, заключенный в клетку, живущий в одиночестве, имеющий немногие доступные для передвижения искусственные предметы (каток, прикрепленный к потолку клетки, свисающий вниз шест и огромный деревянный шар) шимпанзе Парис использует любые возможности для проявления большого запаса своей неистраченной двигательной энергии, направляя ее прежде всего на передвижение окружающих его предметов, или подвижно соединенных их частей.

Бегая по клетке (на четырех, а иногда и на двух ногах), лазая по сетке и качаясь на шесте, катая огромный железный каток, прокатываясь на нем, соскакивая и кувыркаясь, шимпанзе тем не менее не удовлетворяется только этими, привычными развлечениями, а изыскивает новые формы подвижных игр.

В процессе игры он изощряет свои движения, применяя порой искусные новые и необычные приемы игры, развлекаясь не только передвижением предметов, но и созерцанием их движения.

Нередко можно видеть, как шимпанзе, махая, качая, сотрясая в воздухе взятую в руку веточку, кустик с гроздью ягод, длительно смотрит на колебание этих предметов.

При наличии или неожиданном проявлении подвижности частей предметов шимпанзе повторно воспроизводит движение того же предмета: так, например, надломленный, повисший, трясущийся кончик прутика шимпанзе трясет; надломленный кусок картона, отклоняющийся обратно, он качает взад и вперед.

Нередко можно было видеть, как Парис длительно созерцал перемещение предмета, находящегося уже в руках другой обезьяны, предмета, просунутого им самим через сетку соседним обезьянам.

Случайно открывшуюся подвижность отдельных предметов или частей предметов, в двигательной игре используют не только молодые (4—6-летние) высшие обезьяны (шимпанзе), но и низшие обезьяны.

В некоторых случаях и у низших обезьян мы наблюдаем подобную форму использования предмета. Так мы могли наблюдать, как наш подопытный молодой павиан-сфинкс, вставив палку (или какой-либо другой предмет) в отверстие клеточной решетки, не спешил ее вытащить при приближении обезьяны-соседки, как это обычно делалось при игре-оспаривании, но, придерживая предмет — «орудие контакта» — рукой, давая возможность обезьяне-соседке некоторое время обследовать этот предмет, сам все время внимательно и с интересом за ней наблюдая.

Неоднократно замечалось, как низшие обезьяны, обнаружив ту или иную подвижную часть обстановки (качающуюся дверь, задвижку, трапецию), использовали ее в своих двигательных упражнениях.

Однако уже низшие обезьяны употребляют предметы в игре не только как качели или трамплины, не только возят или волочат предметы за собой или шевелят, двигают перед собой взад и вперед, катают, подбрасывают, бросают, но, двигая предметы, эти обезьяны очень часто **наблюдают вызванные ими самими передвижения предметов**.

Уже у низших обезьян их двигательная игра теснейшим образом связана и переплетена с «ориентировочно-исследовательской» деятельностью.

При этом они не пассивно наблюдают случайно возникшее в игре движение предметов или частей предметов, но зачастую нарочито все вновь их воспроизводят, повторяя те свои действия, которые вызвали эти движения. Так, например, мы наблюдали, как молодой самец павиан-сфинкс, всунув палку в отверстие между скамьей и стеной, повертывая и вращая там палку («хаотическая ориентировочная реакция»), замечая вызванное движением палки передвижение скамьи и ее частей, сопровождаемое скрипом, вновь активно воспроизводил это им самим вызванное движение скамьи, повторяя свое движение палкой¹⁵.

В некоторых случаях низшие обезьяны замечали, а потом снова сами воспроизводили даже тонкие движения мелких частей предметов. Так, например, молодой самец мангобей, всунув палку в отверстие решетки и повертывая ее там, замечая на конце палки шевеление мелких волокон разлохматившейся древесины, вновь воспроизводил это движение путем повторения тех же поворотов и нажимов на палку, результатом которых и явились движения волокон древесины.

Однако способность к нарочитому воспроизведению тех или иных случайно возникших воздействий у низших обезьян (по сравнению с высшими) весьма ограничена.

Низшие обезьяны оказываются способными воспроизвести то или иное случайно возникшее действие предметом лишь на короткой дистанции, сейчас же, здесь же, обычно в той же самой ситуации.

Наблюдая шимпанзе, мы обнаруживаем, что иногда он развлекается не только созерцанием движения предмета, т. е. зрительным его восприятием, но и осязательным восприятием передвижения предмета, приведенного в соприкосновение с его телом; нередко шимпанзе засовывает в свой пах конец палочки, крепко прижимая ее бедром, а свободный торчащий в воздухе конец палочки он слегка покачивает. В это время зачастую он «улыбается», т. е., полураскрывая рот, оттягивает вверх уголки губ; подобная мимика замечается у него и в случае его щекотания человеком.

Иногда шимпанзе перетягивает между зубами продернутую ленточку древесных стружек или двигает между губами или по языку волосок. Иногда, лежа на спине, он перетягивает кусок ткани ногами и руками (Табл. 4.8, б).

Зачастую шимпанзе движет из стороны в сторону накиннутую им себе на шею тесьму, лоскут или оттягивает и отпускает надетую им самим на шею петлю резины, похлопывая себя ею, или перемещает с места на место по своему телу ткань, которой сам же опутался.

Развлекает шимпанзе и передвижение твердого предмета, приведенного в тесное соприкосновение с другим твердым предметом, причем и это передвижение порой предваряют действия, предохраняющие обезьяну от возможного стирания кожи ее рук при движении объекта. Напомним, как Парис завертывал палку в тряпку и, прижав ее к полу, неистово двигал ее из стороны в сторону, плотно опираясь на нее сверху двумя руками (аналогичное передвижение Парис осуществлял, возя по полу перевернутый вверх дном металлический тазик). При этом и сам шимпанзе носится по клетке, наклонившись, пригнувшись к вещи, которую возит.

Еще более искусное передвижение шимпанзе производит, осуществляя сложное приспособление для подпрыгивания вверх, совершая для этого целую серию предварительных действий: он протаскивает за штанги клетки шнур, соединяя и скрепляя его свободные концы веревкой, затем он схватывает руками соединенные концы перекинутой через жерди веревки и, отталкиваясь ногами от пола, повторно многократно подскакивает всем телом в высоту на 0,5 м.

Сходные предварительные действия мы наблюдаем и у одной из низших обезьян — молодого активного самца павиана-сфинкса, который также иногда продевал гибкие прутья в ячейки клеточной решетки, соединяя их концы в руке, и, держась за них, прыгал.

Нередко можно наблюдать, как шимпанзе, двигаясь по клетке, привлекая различные предметы, движет их вместе с собой; он волочит за собой ткань или веревку, удерживая их руками или ногами, при беге по клетке, при лазании по клеточной сетке, причем застревание предмета на пути его следования за обезьяной не только не останавливает шимпанзе, но заставляет его высвободить застрявший предмет, чтобы снова мчаться с ним далее. Обезьяна явно затрудняет себе способы обычного передвижения. Иногда она нарочито ставит себя в такие условия, когда приходится преодолевать препятствия. Это проявляется, например, в

¹⁵ Опыты и наблюдения над низшими обезьянами проводились научным сотрудником Гос. Дарвиновского музея Н.Ф. Левыкиной.

тех случаях, когда Парис опутывает части своего тела и туловища эластичными шнурками, резинками, когда он прикручивает себя к решетке клетки, а в последующем настойчиво освобождается из них. Он надевает себе на шею резиновые кольца, стягивает горло, чуть ли не до удушения, а потом, хрипя, старается их стащить. Проволочные неподатливые кольца Парис, надев себе на голову или шею, немедленно снимает.

Аналогичные игры в искусственно подготовленных самим шимпанзе трудных условиях, вызывающих необходимость преодоления сопротивления, в широком масштабе были представлены и у 4-летнего шимпанзе Ионии¹⁶.

И в этих играх шимпанзе, находясь в условиях одиночества, в клетке, воспроизводит те инстинктивные формы поведения, которые ему приходилось бы проявлять на воле, где он должен был бы пробираться через густые заросли тропического леса, чтобы не отстать от сообщества в его переходах или чтобы не погибнуть, застряв один на месте и сделавшись добычей хищника. В неволе шимпанзе осуществляет и те игровые взаимоотношения, которые встречаются в условиях его вольной жизни при борьбе и драке обезьян друг с другом или при защите и нападении во время встречи с другими обитателями леса.

И вот оказывается, что в неволе шимпанзе нарочито ставит себя в положение столкновения, задерживания и пленения, в которых он должен бы был оказывать сопротивление живому сопернику, противнику или партнеру по игре.

Таким образом, и этот широко распространенный у шимпанзе тип игры с преодолением нарочито создаваемых им самим препятствий находит свое биологическое объяснение в условиях жизни этих обезьян на воле.

Подобные игры, осуществляемые в неволе, безусловно тренируют выносливость и физическую изворотливость шимпанзе в преодолении им внешних затруднений, препятствий и сопротивлений и дают выход неиспользованной мышечной энергии, разнообразя ее применение.

В некоторых случаях игры шимпанзе связаны с действиями, требующими осторожного обращения обезьяны с предметами. Например, он устанавливает распорки из острых палочек между своими зубами, накладывает себе рогульки на шею, коробки на голову, ветки на спину, стараясь удерживать эти предметы, находящиеся в малоустойчивом положении при его ходьбе.

И этого рода игры, по-видимому, развлекают шимпанзе самим осуществлением точно координированных движений тела, нагруженного слабо скрепленными с ним предметами. Подобные игры шимпанзе также имеют особое значение в условиях его природной жизни, когда ему бывает необходимо унести, не потеряв, сорванные плоды, ветки с плодами, которые ему приходится, спешно сорвав, переносить с собой, чтобы не отстать от идущего сообщества и не затеряться в одиночестве.

В условиях неволи при таких переносах шимпанзе нередко очень сильно закрепляет эластичные предметы, завязывая их узлами, у основания ноги или у запястья руки (Табл. 4.5), причем немедленно после этого завязывания шимпанзе обычно и отправляется в переход по клетке, с тем чтобы потом, усевшись, начать явно занимающее его развязывание, а потом многообразное манипулирование этими предметами.

Очень редко, но все же наблюдается у шимпанзе развлечение ловлей подкинутой вверх папиросной бумаги (Табл. 4.8, а) или, чаще, брошенного вниз предмета (шара), причем и эта ловля осуществляется не всегда руками, а иногда и ногами обезьяны. Бывают случаи, когда шимпанзе, лежа на спине, перебрасывает шар между ногами и руками, чем он создает себе исключительно трудные условия для ловли шара.

Простое подкидывание и ловля шара для шимпанзе, по-видимому, являются действием слишком легким и он получает большее развлечение в том случае, когда создает себе особо трудные условия игры.

Подобное нарочитое воспроизведение затрудненных моментов при передвижении мы наблюдали и у низших обезьян.

Там нам приходилось неоднократно видеть, как молодой, очень активный самец дрилл, получив в пользование кусок ткани, после обследования и попыток расчленения ее, надвигал ткань на голову и так с закрытым лицом и глазами пытался передвигаться по клетке. Поднявшись на задние ноги, широко расставив руки, он пробовал ходить взад и вперед по клетке, выключив зрение. Он вертелся, крутился, кувыркался,

¹⁶ Н. Н. Ладыгина-Котс. Дитя шимпанзе и дитя человека, стр. 170—175.

валялся, покрытый куском ткани, а в случае, если ткань спадала с головы, он вновь и вновь надвигал ее на голову, нарочито создавая ситуацию передвижения при выключенной зрительной ориентировке.

Как то уже было отмечено при анализе конструктивной формы деятельности, у шимпанзе нередко наблюдаются процессуальные двигательные-игровые действия, соединения и разъединения предметов.

В этих случаях имеется несколько видов объединения предметов:

1. соединение свободных концов эластичного предмета и их разъединение (закручивание, раскручивание, завязывание, развязывание);
2. проплетание эластичного предмета в сетки клетки и его расплетание или выдергивание, обматывание, разматывание эластичного предмета вокруг твердого.

Уже отмечалась и процессуальная игровая обработка обезьяной заведомо несъедобных предметов, имеющая ряд преемственных действий, но не направленных на достижение какого-либо иного результата, кроме самой обработки как таковой (так, например, порой шимпанзе сламывает ветку, обрывает на ней листья, очищает с нее кору, расщепляет ствол зубами, расщепляет его пальцами, разгрызая до измельчения, позднее никак не используя эти размельченные частицы.

Производимое обезьяной передвижение того или иного предмета бывает направлено и на то, чтобы привлечь к игре другую обезьяну, находящуюся в соседней клетке, установить с ней взаимный игровой контакт.

У шимпанзе наблюдаются следующие приемы контактирования, осуществлявшиеся при участии тех или других вспомогательных предметов:

1. шимпанзе берет в рот ветку, приближается к другой обезьяне, сидящей за решеткой в смежной клетке, и при этом трясет головой;
2. шимпанзе просовывает в ячейку клеточной сетки какой-либо предмет (палку, веревку, ткань) и движет этот предмет по направлению к обезьянам-соседям, дразнит их, то вытягивая предмет вперед, то подтягивая его назад; обычно этот акт кончается яростным оспариванием, борьбой за обладание этой ветки, которую каждая из обезьян тащит к себе. Подобное оспаривание, может быть, отображает взаимоотношение обезьян в условиях природной жизни на воле при их совместном питании плодами деревьев (Табл. 4.6, Табл. 4.7 б—е)¹⁷.

В обоих последних случаях мы имеем подготовительные акты в процессе осуществления игры шимпанзе, употребляющего опосредствующий объект в подсобной роли как орудия игрового контакта.

Еще более интересные **предварительные** действия наблюдаются в том случае, когда шимпанзе, прежде чем просунуть ветку к другим обезьянам, обрывает ее боковые отростки, просовывая прямой ствол.

Иногда, при наличии большого размера ткани или бумаги, мы наблюдаем у шимпанзе игру в виде нападения или, точнее, устрашения сотоварищей по неволе.

Накинув на себя сверху большой кусок полотна, шимпанзе бежит на всех четырех конечностях по направлению к маленьким обезьянам, а потом, подойдя к ним вплотную, внезапно срывает это покрывало и смотрит, как они шарахаются в стороны.

Еще более интересны игры, легко подводимые под рубрику тех игр, в основе которых лежит ориентировочно-исследовательский рефлекс и которые состоят в созерцании обезьяной движения различных предметов, приведенных в соприкосновение с водой, и манипулирование вымокшими предметами.

Например, Парис пускает в лужу листочек вяза или бумаги, которые начинают плавать поверху, и пристально смотрит на них, потом он, погружая их глубоко в воду, то купает, то выжимает, то, вынимая, направляет и снова пускает поверх воды.

Редко, но все же наблюдается, как шимпанзе соединяет несколько предметов, а потом сам приводит их в движение. (Напомним и тот случай, когда шимпанзе продергивал прутик и веревочку в колечко, после чего

¹⁷ В условиях клеточного содержания низшие обезьяны, так же как и шимпанзе, вносили палки, ветки, прутики и другие предметы в отверстия клеточной решетки, ведущей к обезьянам-соседям, и использовали эти предметы в качестве «орудия контакта», приманок в игре с ними.

длительно махал в воздухе этим предметным комплексом; когда он вмещал палочку в случайный расщеп картона и передвигал ее в расщепе.)

Но если сам шимпанзе сравнительно редко соединяет предметы для игры ими как комплексом, то, как мы отметили, он немедленно замечает неожиданно появившееся подвижное соединение частей предмета и использует его в двигательной игре.

Таким образом, игры шимпанзе в подавляющем большинстве случаев связаны с его повышенной **двигательной активностью**, компенсирующей недостаток его движений в условиях клеточного содержания; игры шимпанзе сводятся к **изошрению** собственных движений шимпанзе, к **приведению в движение** разных предметов или **созерцанию этого движения**, как и действий других обезьян.

Точно так же биологически обусловлен и второй тип игр шимпанзе, тренирующий его выносливость, связанный с преодолением сопротивления различных физических препятствий.

Отметим, что двигательно-игровые, процессуальные, самодовлеющие действия встречаются не только в ознакомительной, но и в обрабатывающей, и в конструктивной формах деятельности шимпанзе.

Эти формы деятельности, приобретающие процессуальный, игровой характер, появляются обычно лишь после исчерпания других, биологически более важных действий (обеспечивающих благополучие обезьяны), связанных с ориентировкой в ситуации или с использованием предметов в гнездостроении.

В двигательно-игровой деятельности шимпанзе особенно интересным является наличие предварительных действий, направленных обезьяной на осуществление определенной формы игры.

Предварительные действия зачастую наблюдались у шимпанзе в случае применения им при игре **опосредствующих** предметов. Напомним обрывание боковых веток от стволов, служащих ему в качестве орудия контактирования с другими существами, прокладывание мягкой ткани при его передвижении руками по полу жестких предметов, предохраняющей руки от болевых ощущений, запутывание каната за штанги клетки для осуществления подпрыгивания вверх.

Подобное использование обезьяной предметов и **направленное** приведение их в **новые**, не бывшие ранее связи, также свидетельствует о наличии у шимпанзе интеллекта, т. е. элементарного мышления. Это мышление выражается в использовании обезьяной прежнего опыта в **новых** условиях, в **новой** комбинации.

Особенности орудийной формы деятельности шимпанзе и ее биологическая обусловленность

Обращаясь к особенностям **орудийной** формы деятельности шимпанзе, отметим в общем еще меньшую частоту ее применения, чем игровой деятельности (4%, см. стр. 118 [113] и Табл. 5.13).

Подобно игровой, орудийная деятельность по частоте ее применения по отношению к единичным предметам не поднимается выше уровня 18%. По отношению к пяти объектам (жесть, фанера, картон, песок, глина) в условиях наших опытов эта деятельность вообще не представлена; по отношению к другим материалам (древесные стружки, хвойные растения) она весьма слабо выражена (менее 1%).

Таблица 5.13. Вариации частоты применения орудийной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

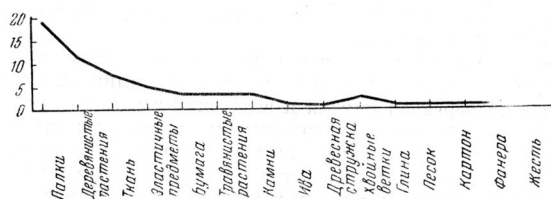


Рис. 47. Вариация частоты применения орудийной формы деятельности при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %).

Эта редкость, чтобы не сказать эпизодичность, применения обезьяной орудийной формы деятельности свидетельствует, что эта деятельность не входит в круг обычного поведения шимпанзе: по-видимому, она вызывается лишь особыми условиями ситуации.

Чаще всего употребление орудия возникает при контактировании шимпанзе со смежно сидящими за решеткой клетки обезьянами, с которыми он не может войти в непосредственный контакт (Табл. 4.6, в).

Необходимым условием для осуществления этого контактирования является наличие предмета, по своим свойствам пригодного для применения в качестве орудия.

Понятна биологическая обусловленность последнего случая применения орудийной формы деятельности.

На воле шимпанзе чрезвычайно общителен; живущий, гнездящийся и передвигающийся в сообществе, он всегда находится в живом и деятельном контакте с себе подобными; находясь в заключении, за решеткой клетки, шимпанзе неизменно пытается войти в контакт с помещенными в смежных клетках маленькими обезьянками или с человеком.

И вот нередко можно наблюдать, как шимпанзе протягивает для контактирования руку, даже один указательный палец, чтобы хотя коснуться другого живого существа, вызвать его на общение с собой¹⁸.

Когда Парису все же не удастся осуществить и этот контакт из-за короткости его пальца, то в качестве вспомогательного орудия контактирования он применяет подходящие объекты — длинные палки, прутья, ветки.

Как уже было упомянуто, палки употребляются Парисом и как орудие игры, состоящей в оспаривании обезьянами палок, просунутых между ячейками сетчатой стены смежной клетки. За неимением палок в качестве орудия контакта шимпанзе употребляет даже ткань и веревки.

Зачастую обезьяны подрабатывают орудие контакта, прежде чем протолкнуть его в узкие петли сетки. Они обрывают боковые ветки проталкиваемого стебля, удаляют застревающие суки или выступы, расщепляют и утончают слишком толстые стволы или, наоборот, скручивают веревки, делая их более плотными и более пригодными для просовывания в ячейки сетки.

Некоторые из этих **предварительных** обрабатывающих действий обезьяна осуществляет до опыта проталкивания новых или впервые данных ей объектов (например, ветки), что явно указывает на то, что обезьяна подмечает непригодность предмета и умеет превратить предмет в пригодный; пригодные же к непосредственному употреблению предметы, т. е. прямые палки без заворотов, которые легко могли проходить сквозь петли сетки, шимпанзе сразу просовывает без обработки. Шимпанзе неизменно осуществляет подработку предмета в случае несоответствия его величины или формы по отношению к величине отверстия (ячейки клеточной сетки), сквозь которое этот предмет проталкивает.

Если это несоответствие формы орудия и величины отверстия бывает менее ярко выражено, то шимпанзе не всегда обнаруживает это по виду орудия, но лишь после опыта неудачного вставления орудия, после его застревания. Тогда обезьяна немедленно вынимает орудие обратно и начинает его подрабатывать в нужном месте, всегда точно определяя помехи и уничтожая их путем сламывания или подгрызания.

Уже у низших обезьян при употреблении ими предметов в качестве орудийного контакта нам удалось отметить наличие случаев подработки этого орудия.

Так, например, мы наблюдали, как молодой активный самец павиан-сфинкс (долговременно участвовавший в наших опытах, оперировавший самыми различными предметами), получив от экспериментатора довольно большую древесную ветку сосны, сразу же попытался ее использовать в качестве орудия контакта, вставив ствол ветки в отверстие клеточной решетки, ведущей к обезьянам-соседкам. Однако тяжелая ветка не держалась в отверстии решетки и падала. Тогда павиан-сфинкс взял ветку, отчленил от нее часть, после чего вставил в отверстие клеточной решетки основной ствол ветки, а потом и ее отчлененную часть.

¹⁸ Напомним, как у В. Кёлера запертый в клетке один из tenerифских шимпанзе сначала плакал, ревел, а потом спал просовывая руку к разъединенным с ним обезьянам и, не получая ответа на свои зазывания, начал проталкивать через решетку клетки свое покрывало и бросал разные другие предметы, стараясь войти в контакт с обезьянами. Изолированный шимпанзе Султан, пытаясь войти в контакт с самкой шимпанзе Чего, схватывал соломинки и палочки и бросал по направлению к ней. Аналогичное швыряние предметов для контактирования обезьяны применяли и при доставании недостижимых для них лакомств (В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян, стр. 71—72).

Однажды нам удалось наблюдать у той же низшей обезьяны попытку подготовки орудия контакта, носящую уже синтетический характер, попытку объединения двух предметов в одно орудие контакта.

Употребляя в разгаре игры-оспаривания одновременно, но в разных местах клеточной решетки, в качестве орудий контакта два разных предмета — палочку и кусок шпагата, позднее обезьяна сделала попытку их объединить, прижимая скомканный в комок кусок шпагата к боковой поверхности палочки.

После неудачи такого рода попытки объединения двух предметов в один, попытки, технически нереальной, но носящей характер предварительного объединения, обезьяна перешла к другому, более простому, но зато и более действенному способу объединения этих предметов; она вместила в клеточное отверстие сперва один предмет — палочку, а потом всунула в то же самое отверстие и другой предмет — шпагат.

Таким образом, соединение двух предметов и употребление их в качестве орудия контакта было обезьяной совершено, но не путем объединения объектов в одно целое (обезьяна не владела нужным для такого объединения техническим приемом), а последовательным вмещением их в одно и то же место.

Эта редкая для низших обезьян попытка контактирования свидетельствует о том, что и у этих обезьян, стоящих на более низкой ступени эволюционного развития, мы можем, в известных условиях, обнаружить зачаточные попытки подработки вспомогательного предмета — орудия контакта — и его синтетического соединения из двух частей.

В актах употребления орудия у шимпанзе обнаруживается наличие мышления, выражающегося в осуществлении ряда предварительных действий (например, подработки орудия), предшествующих его употреблению.

Шимпанзе иногда обертывает куском мягкой ткани конец палки, которую он держит в руке, что безусловно ослабляет болевые ощущения при обратном втягивании палки от партнера при ее выскальзывании; шимпанзе заматывает за кисть руки проталкиваемую для контакта веревку, для более прочного ее удержания при отнимании (Табл. 4.9, в—е).

Интересно, что потеря орудия контакта в момент его использования приводит шимпанзе в бешеное неистовство. Как было уже отмечено, в это время шимпанзе отчаянно кричит, прыгает, перескакивает с ноги на ногу, как это бывает в случаях особенно большого его волнения.

Однако предмет, служащий орудием игры, у обезьяны не сохраняется долго. Нередко это орудие изгрызается, уничтожается самой обезьяной, хотя часто ей и не представляется возможности его замены. Иногда после усиленного игрового использования орудия шимпанзе просто выбрасывает его из клетки.

И в этом противоречивом отношении шимпанзе к одному и тому же орудью и вскрывается специфичный характер его орудийной деятельности.

Несмотря на употребление обезьяной орудия и его настойчивое оспаривание, наблюдается разрушение ею этого орудия, что указывает на **отсутствие у шимпанзе постоянной закрепленности за орудием его орудийного значения**, отсутствие понимания возможности будущего использования того же орудия в той же роли.

Следует отметить не только то, что орудие сохраняет у шимпанзе свое значение только в момент его использования, но и наличие расширительного использования обезьяной предметов при их применении в качестве орудия.

В роли орудия контакта у шимпанзе может фигурировать не только палка, но любой имеющийся поблизости предмет (веревка, древесные стружки, ткань), который Парис просовывает в петли сетки, вызывая кого-либо из соседей- обезьян на игровое его оспаривание. Хотя при наличии в обиходе шимпанзе разнообразных предметов он, конечно, избирает в качестве орудия контакта наиболее подходящее — палку.

Интересно отметить, что при очень малом размере палки, употребляемой в качестве орудия контакта со смежно сидящими обезьянами, Парис иногда расщеплял ее на несколько кусков, делая из нее еще меньшего размера щепочки и тем самым увеличивая число случаев их просовывания для контактирования.

Как мы уже упоминали, употребление ветки в качестве орудия игрового контакта между двумя молодыми шимпанзе запротоколировано Ниссенем в естественных условиях.

Шимпанзе нередко употребляет орудие при **самообслуживании**, выражающемся в самых различных формах, связанных с удалением раздражающих рот или загрязняющих тело веществ (Табл. 4.6, а—б).

Напомним использование Парисом жесткой раскрытой сосновой шишки для почесывания ею кожи лица; в другом случае Парис отдирает от веточки самшита листья и почесывает оголенным стебельком кожу тела. В жаркие дни Парис обмахивает свое лицо или щекочет себя под горлом колкой хвойной веткой, повторно легко дотрагиваясь кончиками игл до кожи¹⁹. Правда, у Париса наблюдаются и более примитивные формы очищения: он вытирает выпачканные руки о траву, лежащую на полу, очищая тело, вытирается о дерево, о стену, прикасаясь к ним плечами и спиной. Но использование **посредствующего** предмета для очищения себя от разного рода нечистот в обиходе шимпанзе наблюдается довольно часто. Для этого он чаще всего употребляет мягкую ткань, бумагу, древесную стружку.

Случайно запачкав нечистотами подошвы ног (при ходьбе по загрязненному полу), пальцы рук, рот, губы (после взятия, опробования или после еды липких веществ — смолистых шишек, киселя, каши), Парис немедленно берет кусок какой-либо мягкой материи или бумаги и вытирает ими рот, губы, руки; иногда он обтирает тергальные части (после очередного освобождения кишечника), вытирает пот с лица, головы, ушных раковин, подбородка, паха, гениталий (в жаркие летние дни); осушает лоскутом или тонкой папиросной бумагой слизь под носом в случае насморка (Табл. 4.6, б) и углы глаз (в случае накопления пыли или легкого гноения глаз). Сухую тряпку Парис прикладывает к кровоточащей ранке на ноге, после чего он обнюхивает ткань, а самую ранку нередко обследует, но не указательным пальцем (особенно толстым и грубым), а более тонким предметом, именно взятым в руку орудием — соломинкой или палочкой, не закрывающими рану при ее обследовании. Тенерифские шимпанзе-самки вытирают тряпкой, бумагой менструальную кровь.

Нередко можно наблюдать, как перед употреблением посредствующего предмета шимпанзе воздействует на него разными способами.

Так, например, прежде чем использовать бумагу для вытирания себя от грязи Парис обнюхивает ее и сминая; иногда при вытирании сухой шелушащейся кожи он употребляет тряпку, смачивая ее своей мочой. Перед прикладыванием тряпки к кровоточащей ранке Парис предварительно берет ее в рот и смачивает слюной, после чего и прижимает к ранке. Перед вытиранием тряпкой носа Парис предварительно расправляет тряпку.

Замечательно тонкое дифференцирование обезьяной плотности материала при его опосредованном применении (в случае наличия материалов разного качества). Так, например, только тончайшую папиросную бумагу и нежную хлопчатобумажную ткань Парис употребляет для вытирания слизистой оболочки углов глаз, тонкой кожи гениталий; более толстая бумага используется им для ковыряния, почесывания в ухе, для протирания ушных раковин; причем в последнем случае он предварительно слегка скручивает бумагу.

Для очистки ногтей на пальцах ног шимпанзе употребляет проволочку; для выковыривания из зубов остатков пищи обычно (и зачастую после еды) он употребляет тонкий прутик или палочку.

Нередко можно заметить, как в процессе употребления предмета в том или ином опосредованном значении шимпанзе как бы проверяет зрительно или обонятельно результат применения орудия.

Так, например, вытирая запачканные губы, шимпанзе не раз отнимает ткань от губ и смотрит на нее; вытирая пот в паху или близ гениталий, он многократно принюхивается к используемой при вытирании ткани, а потом, окончив вытирать, отбрасывает ее.

По частоте применения вспомогательных предметов при самообслуживании следует сказать, что чаще всего вспомогательный предмет применяется для вытирания носа, подошв ног, паха, пальцев, рук, глаз.

¹⁹ Употребление орудия — палочки эпизодически встречается у самых различных животных. Как видовое, инстинктивное действие замечателен случай употребления палочки для доставания ею насекомых из-под коры дерева у птицы дарвинова выюрка — *Samarhynchus pallidus* (см. Д. Лэк. Дарвиновы выюрки. М. — Л., 1949). Автор этих строк наблюдал случай, как попугай какаду сам взял маленькую палочку и чесал ею в перьях головы. Исключительный случай употребления палочки для почесывания себя мы наблюдали и у низшей обезьяны — молодого самца — мандриллы (*Mandrillus sphinx* L.) в Московском зоопарке. Эта обезьяна зачастую несколько минут подряд (иногда в течение часа) почесывала палочкой разные места тела. Это орудийное употребление палочки обычно происходило после деятельного обследования, обработки и двигательной игры с древесными ветками. В качестве палочки как орудия почесывания эта обезьяна обычно употребляла отчлененную и обработанную древесную ветку, ранее брошенную ею, а позднее поднятую и употребленную при чесании.

Тенерифские шимпанзе употребляли для почесывания кожи черепки, камни.

Интересно, что вспомогательные предметы как орудие вытирания обезьяна чаще употребляет по отношению к себе самой, нежели к посторонним загрязненным предметам, находящимся в клетке — скамьям, полу. Только очень редко можно наблюдать, как шимпанзе вытирает сухой стружкой, бумагой, тряпкой замазанные нечистотами пол или свою скамью, или полку. Подобные действия, по-видимому, производятся обезьяной из подражания служащим, убирающим каждый день ее клетку.

Бывали и другие случаи самостоятельного применения обезьянами шимпанзе орудия при доставании пищи — еды или питья.

Из литературы известно, как один молодой шимпанзе — Тото²⁰ — сам брал тонкую куриную косточку и доставал из узкого горлышка пузырька находящуюся в нем вишню.

Как уже отмечалось, шимпанзе на Тенерифской антропоидной станции употребляли палку, замещая ею руку при выкапывании из земли (во время летнего зноя) корешков растений, причем это употребление палки помогало им проникать в землю на большую глубину, чем при копании земли рукой²¹.

Нами было замечено, как Парис, получивший компот, погружал кожицу яблока в жидкость, а потом, взяв кожицу в рот, обсасывал ее.

Кёлер писал, что шимпанзе погружали соломинку (или палочку) в сточный бак, а потом, вынув, облизи-вали ее или поднимали ее над ртом, куда и стекала захваченная жидкость. Палочкой, смоченной слюной, они ловили сползавшихся на нее муравьев, лакомясь муравьиной кислотой²².

Тенерифские шимпанзе, однажды глотнув крепкий напиток — воду с красным вином, — после стали употреблять палочки и соломинки, обмакивая их в это питье и обсасывая их, таким способом уменьшая захватываемые порции и тем самым снижая остроту вкусового ощущения, а также растягивая смакование этого напитка. Позднее они применяли тот же прием, уже как бы играя, после утоления жажды водой обычным способом.

Уже упоминалось, как в особых случаях, когда шимпанзе уклонялся от того, чтобы прийти в непосредственное соприкосновение с обследуемым предметом (из брезгливости, страха, малой доступности или удаленности интересующего предмета), он употреблял вспомогательный, посредствующий объект в качестве орудия.

Так, например, он касался не рукой, а взятой в руку палкой грязи, своих испражнений, после чего при-нюхивался к палке и отшвыривал ее от себя. Тенерифские шимпанзе применяли палку, прикасаясь ею к огню, так как перед тем обожглись при дотрагивании до огня руками; палкой они касались интересующих и в то же время пугающих их живых ящериц. Палкой они обследовали щели своей клетки, выгоняя оттуда тараканов.

Наш шимпанзе Парис употреблял орудие и при обрабатывающей, разрушительной деятельности, раско-лупывая тряпичный шарик, набитый опилками, мхом, ватой, с которыми он явно уклонялся соприкасаться руками (ранее наблюдалось, как Парис стряхивал опилки с тряпки, прежде чем сесть на нее).

Выше приведены случаи употребления обезьянами орудий при **воздействии одним предметом на другой**. Напомним разрушительные действия обезьян-шимпанзе, направленные на удаленные хрупкие предметы (например, попытку Париса разбить железным ломом зеркальное окопное стекло). Тенерифские шимпан-зе, как известно, стали употреблять орудие (палку) как рычаг для поднимания крышек люка, после того как не могли поднять эти крышки непосредственно руками, что они делали ранее, до закрепления этих крышек.

Не менее известно употребление теми же шимпанзе разных предметов — палки, проволоки, камней — в качестве орудий воздействия на другие живые существа. Например, эти шимпанзе подкалывали проволокой кур, подманивая их хлебными крошками, разбросанными самими обезьянами; они избивали палкой ящериц, бросали камнями в кур, при этом они напряженно смотрели на то, что происходит в результате этих их действий; они швыряли камнями, мотками проволоки, песком в «новичков» — вновь посаженных в загон шимпанзе.

²⁰ Cherry Kearton. My Friend Toto. L., W. C. L. Arrowsmitt, L., 1928.

²¹ В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян, стр. 64.

²² Там же, стр. 63.

Осуществление разрушительных действий при посредстве орудия явно развлекало шимпанзе не только самой динамикой производимых ими движений, но и созерцанием их последствий.

Иногда обезьяна брала орудие, находясь в агрессивном состоянии, тогда она употребляла его по отношению к раздражающему и боленаносящему предмету (например, проволочной корзине, соединенной с индукционным аппаратом, дающим электрический разряд)²³. В этом случае tenerифская шимпанзе по прозвищу Чего настойчиво, неистово ударяла эту корзину, но также не рукой, которая получала удар электрического тока, а взятой в руку деревянной дубиной, повторно нанося ею удары по корзине в ответ на удары током, получаемые самой обезьяной. Наш шимпанзе Парис брал палку, притрагиваясь к колючкам живого ежа, которого избегал касаться рукой.

Мы уже упоминали, как Парис употреблял тряпку при игровом наступлении на соседних обезьян, сначала закрываясь ею, а потом резко срывая ее с себя. Шимпанзе Иони, отстраняясь от чучела птицы (баклана), которого он боялся, брал лоскут и махал им в воздухе по направлению к птице; аналогичное взмахивание взятой в руку палкой делала и tenerифская шимпанзе Гранде, находясь в состоянии волнения.

В приступах волнения, ярости Парис обычно приводил в движение находящиеся под руками предметы: он резко толкал катки, швырял шары, брал в руку палки или лоскуты, махал ими, расшвыривал их по клетке. Наблюдаемый нами павиан в подобных случаях швырял взятые предметы по направлению к дразнящим его людям.

Tenerифская шимпанзе Чего в аналогичных случаях била по земле покрывалом, рвала растения, разбрасывала их в стороны, а также бросала их по направлению к раздражающему ее предмету, например, к человеку.

Некоторые из tenerифских шимпанзе употребляли палки в моменты взаимной игровой борьбы. До подлинного избияния друг друга взятыми в руку орудиями, т. е. до использования орудий в качестве оружия, у них дело не доходило: в случаях серьезных драк обезьяны бросали орудие, и борьба велась врукопашную.

Подчеркнем те условия, при которых шимпанзе обращается к употреблению орудия. Использование посредствующего предмета в качестве орудия действия наблюдается:

1. **при удаленности** предмета, при отсутствии возможности достать его естественными орудиями, т. е. руками;
2. при **отсутствии возможности** произвести руками некоторые действия (ковыряние в глубине уха жесткой свернутой бумагой, вычищение грязи из-под ногтей проволочкой);
3. **после безрезультатного применения рук или для более эффективного воздействия** на другой предмет (употребление палки как рычага при открывании люков);
4. **после того, как шимпанзе испытал неприятные** обонятельные, осязательные и болевые **ощущения** от соприкосновения с предметами (например, при дотрагивании до нечистот, до электрического тока, до огня);
5. в случае отстранения его от **непосредственного соприкосновения** с некоторыми живыми существами (ящерицей, ежом, живым раком, лягушкой);
6. для более **эффективного** воздействия на собственное тело при самообслуживании (почесывание себя не ногтями, а жесткой еловой шишкой, обмахивание себя в жару не рукой, а веткой, стирание с частей тела липкого вещества не рукой, а гигроскопической ватой, тряпкой, обследование своих ранок не толстым указательным пальцем, а взятой в руку тоненькой соломинкой);
7. в целях осуществления более эффективного, агрессивного или разрушительного акта воздействия **на расстоянии** (подкалывание кур проволочкой; нанесение ударов обезьянам — сочленам сообщества, шимпанзе производили не рукой, а камнем, палкой);
8. в случае **изощрения** способа употребления питья или еды (обмакивание палок в воду с вином, сосывание капель; употребление Парисом палочки при поедании им творожного сырка).

²³ Как это было в опытах Кёлера с шимпанзе (В. Кёлер. Указ. соч., стр. 66—67).

В итоге рассмотрения употребления Парисом предметов, используемых им в качестве орудия, мы должны подчеркнуть следующие особенности:

1. наблюдается расширительное применение разных предметов в качестве орудия контакта (палки, древесных стружек и любого предмета) при отсутствии подходящего орудия;
2. зрительная, осязательная, обонятельная проверка результата применения орудия в процессе его использования;
3. уточненный дифференцированный выбор предмета для соответственного его применения (тончайшая бумага употребляется для более тонких операций, жесткая бумага, проволока — для более грубых операций; при наличии выбора наблюдается использование более пригодных предметов для выполнения той или иной орудийной деятельности);
4. в новых ситуациях или в случаях более тонких зрительных дифференцировок внешнего вида орудия наблюдается ошибочность в выборе орудия и соответственная подработка орудия в результате неудачных проб его употребления;
5. наличие многообразных предварительных действий с предметами, намеченными к употреблению в качестве орудия или вспомогательного предмета:
 - a. подработка веток для их проталкивания в сетки путем удаления боковых побегов (при использовании веток в качестве орудия контакта);
 - b. скручивание веревки для большого удобства проталкивания ее в ячейки клеточной сетки;
 - c. расправление ткани перед ее употреблением для вытирания носа;
 - d. смачивание ткани слюной при прикладывании ее к ране;
 - e. смачивание мочой тряпки, прикладываемой к сухой коже (для увлажнения последней);
 - f. обертывание мягкой тканью рукоятки палки (употребляемой как орудие контакта), обеспечивающее сохранение орудия от выскользывания и от утери, а руки, держащей орудие, от боли в случае его оспаривания и отнимания;
 - g. расщепление предметов-орудий для увеличения числа случаев его употребления;
 - h. приведение орудия в движение, повышающее успешность его игрового употребления при контактировании с соседями- обезьянами;
6. **отсутствие закрепленности за орудием его постоянного значения** после его использования; значение орудия сохраняется лишь во время его употребления;
7. применение орудия чаще всего по отношению к **самому себе**, а не к окружающим предметам (полу, скамье);
8. использование обезьяной орудий безотносительно к прямым жизненно важным целям (питания, само-сохранения, самоочищения), но при обследовании, имеющем преимущественно **познавательное значение** (при ориентировочно-ознакомительной деятельности);
9. использование орудия (палки) в процессе общения с другими живыми существами как предмета пугающего, убивающего, дразнящего, оспариваемого, развлекающего;
10. употребление посредствующего предмета в качестве орудия не означает, однако, использование его в роли оружия для самозащиты.

Таким образом, подводя итог обзору форм и условий применения шимпанзе **посредствующих объектов в качестве орудий**, мы видим, что употребление орудия у шимпанзе определяется не только его прямыми биологическими потребностями (доставание корма, самоочищение, уклонение от вредоносных стимулов), но происходит и вне жизненно важных условий, за пределами их, как в игре, так и в процессе ознакомительной и обрабатывающей деятельности.

В большей степени, чем во всех других формах деятельности, в орудийной деятельности шимпанзе мы замечаем проявление **интеллекта**, выражающегося в употреблении посредствующего предмета и установлении при помощи этого предмета самых разнообразных **новых связей** между животным и средой и между различными предметами окружающей животное среды. Орудийная деятельность шимпанзе включает ряд **подсобных** весьма адаптивных актов, **предваряющих** наступление самого процесса употребления орудия. Способы, которыми осуществляются эти предварительные действия, свидетельствуют не только о **направленном** характере этих подсобных действий, но в известном смысле о **предусмотрительном** их характере.

Низшие обезьяны, как показывают наши наблюдения за их поведением в условиях естественного эксперимента, при условии предложения им разнообразных естественных и искусственных предметов, в противоположность высшим обезьянам — шимпанзе — обычно самостоятельно **не употребляют** имеющиеся в их распоряжении предметы, например, палки и т. д. **в качестве орудий**. Как правило, низшие обезьяны не используют палки ни в качестве орудия доставания, ни в качестве орудия разрушения²⁴, ни в качестве орудия самоочищения²⁵.

Единственным широко распространенным среди низших обезьян способом орудийного употребления предметов является использование ими предметов в качестве **орудий контакта** для привлечения к игре (оспаривание палки) обезьян, сидящих в смежных клетках.

В некоторых случаях мы наблюдали, как просунув тот или иной предмет в отверстие решетки, обезьяна, просунувшая предмет, с интересом смотрит, как вторая обезьяна-соседка действует, обследуя этот объект, который, однако, первая обезьяна не выпускает из рук. Лишь вызывая соседку на игру-оспаривание, обезьяна — зачинщица игры — временно отходит от всунутого в решетку предмета, настороженно следя за приближением к нему соседки, поспешно кидаясь к просунутому предмету, когда соседка пытается его отнять. Не успев захватить вовремя предложенный ей же самой предмет и утратив его, обезьяна-зачинщица злобится, возбужденно прыгает, скалит зубы и испускает яростные крики.

Однако это не мешает ей, немного успокоившись, опять и опять просовывать в сетку те или иные предметы, снова вызывая соседку-обезьяну на игру-оспаривание. Чаще всего для таких действий обезьяны употребляют палки, а иногда и другие даже малоподходящие для этого предметы — кусочки бумаги, веревки и даже пучки древесных стружек.

В случаях отсутствия в распоряжении обезьяны каких-либо предметов, обезьяна — инициатор игры — зачастую просовывает к обезьяне-соседке свои руки или даже свой хвост.

В одном лишь случае мы наблюдали у одной из 45 низших исследованных нами обезьян (у молодого мандрилла) употребление палочки в качестве орудия самопочесывания (Табл. 4.7, г).

Таким образом, довольно ярко выраженная у **высших** обезьян свободно возникающая орудийная деятельность у **низших** обезьян имеется лишь в **зачатке**, и чаще всего выражена в игре-оспаривании орудия контакта.

Выявление условий возникновения орудийной деятельности антропоида шимпанзе указывает на то, что ее применение в меньшей степени биологически обусловлено, чем других форм деятельности, что она чаще всего проявляется не столько в жизненно важных ситуациях (в процессе питания, самоочищения, самообороны), сколько в жизненно менее важных — в игровой деятельности. И это косвенно указывает, что орудийная деятельность является для антропоидов филогенетически более **новой**, чем три основные формы деятельности — ознакомительная, обрабатывающая и конструктивная.

Далеко не случайно, что в группе тех же приматов, но у низших обезьян она имеется лишь в зачатке. И совсем не случайно то, что у пас почти нет литературных данных о самостоятельном применении даже высшими обезьянами орудия в условиях жизни на воле.

Следует отметить, что широко распространенное в научно-популярной литературе мнение о том, что на воле шимпанзе орудием сбивают плоды с высоко расположенных веток, не является документально обоснованным. Наблюдатели этих обезьян на воле иногда пишут о применении обезьянами орудия при добывании

²⁴ Исключение составляет обезьяна капуцин, у которой употребление камня для раскалывания больших орехов является видовой особенностью (Табл. 4.9, г—д—е).

²⁵ Хотя не следует забывать, что под воздействием экспериментатора и эти обезьяны выучиваются употреблять палки.

ими пищи (см. стр. 308 [276]). Но зачастую тщательные описания условий питания этих обезьян свидетельствуют о том, что обезьяна, как существо весьма подвижное с высоко развитой моторикой и цепкими конечностями, скорее употребит природный **непосредственный** способ добывания плодов, лазая, прыгая по деревьям, нежели прибегнет к **опосредованному** доставанию при помощи сломанного сука или палки.

Не случайно в опытах Кёлера обезьяны легко подпрыгивали на палке к высоко подвешенному плоду, срывали плод рукой, но не использовали палку для сбивания ею плодов, как то ожидал экспериментатор²⁶.

Еще труднее давалось обезьянам разрешение тех опытов, где они были вынуждены обламывать суки с дерева для употребления их в качестве орудия доставания приманки, находящейся за решеткой клетки²⁷.

Особенности деятельности присвоения, сохранения и ее биологическая обусловленность

Деятельность **присвоения**, выражающаяся в сохранении взятых предметов, по сравнению с игровой и орудийной формами деятельности осуществляется чаще них.

В ряду других семи форм эта деятельность по частоте ее применения (11%) по отношению ко всем предъявлявшимся обезьяне материалам стоит на четвертом месте. Максимальная частота ее применения относится к **травянистым** растениям (в 22% случаев), нередко к съедобным (Табл. 5.14 и Табл. 5.16).

Парис охотно присваивает и сохраняет также ткань, ветви деревьев, эластичные предметы, бумагу, палки, т. е. материалы, привлекающие шимпанзе своей пригодностью для гнездостроения (ветки, ткань, бумага) или особенно подходящие для игрового их использования (эластичные длинные предметы, палки).

Таблица 5.14. Вариации частоты применения деятельности присвоения при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

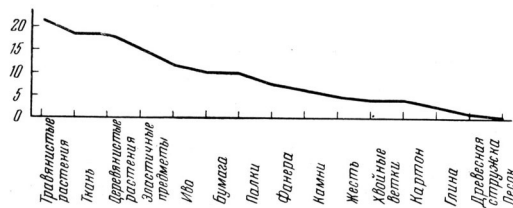


Рис. 48. Вариация частоты применения деятельности присвоения при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %).

Некоторые предметы (песок, древесные стружки, глина и др.) шимпанзе не только редко сохраняет, но часто отвергает: одни из этих отвергаемых предметов являются для шимпанзе заведомо несъедобными, другие непригодными к гнездостроению (глина, песок).

Явное, хотя и временное, **сохранение** предметов наблюдается у шимпанзе по отношению к предметам, подвергавшимся обработке самим животным (очищенным от коры белым палочкам). По-видимому, эти предметы некоторыми своими свойствами — эластичностью, гладкостью, влажностью — доставляют шимпанзе приятные ощущения в то время, когда он держит их во рту. Очень энергично шимпанзе берет и длительно сохраняет гладкую ткань и бумагу (на которой он валяется, растянувшись на спине, Табл. 2.11, б), целлофановую бумагу (которой он пощелкивает, покусывая ее зубами), а также тончайшую папиросную бумагу (используемую для вытирания частей своего тела, а также и для игры — легкого подкидывания ее в воздух и ловли; Табл. 4.6, б; Табл. 4.8, а).

У шимпанзе наблюдается не только присвоение и сохранение некоторых предметов, но и попытки захватить возможно большее их количество. Напомним, как долго и старательно Парис наматывал на себя огромное количество узких полос бумаги.

²⁶ В. Кёлер. Указ. соч., стр. 57.

²⁷ Там же, стр. 82—84.

Как мы уже упоминали, чем больше материала, пригодного для гнездостроения, тем энергичнее шимпанзе строит из него гнездо.

Получение особенно **больших** по объему предметов (кусков ткани, листов бумаги, больших палок) вызывает даже явное волнение шимпанзе: жадно схватив такой предмет, Парис носится с ним по клетке, ухая, весь распушенный; нередко он машет взятым предметом в воздухе, отбегая с ним подальше от места его получения, как бы боясь, что его отнимут.

При получении именно больших предметов обезьяна чаще всего сразу же обращается к активному ознакомительному или обрабатывающему, или конструктивному, или игровому оперированию с ним. Эти предметы дают материал для ее энергичной и разносторонней деятельности.

Присвоенные предметы сохраняют для шимпанзе **некоторое время** свое значение и вне процесса деятельного оперирования ими, а иногда даже после их использования обезьяной в той или другой форме деятельности. При этом замечено, что если они находятся близко от шимпанзе, если он даже и не занимается этими предметами, тем не менее посягательство человека на их изъятие вызывает буйное сопротивление обезьяны.

Потеря, отнимание от него или утрата таких вещей вызывает у шимпанзе резкую агрессивную реакцию, хотя сам он нередко в конце концов разрушает и совершенно уничтожает эти предметы.

Шимпанзе употребляет разные приемы, а иногда и особые усилия для того, чтобы заполучить себе те или другие предметы.

Бывают случаи, когда он использует оплошность человека, по забывчивости оставляющего предмет около его клетки, и тогда шимпанзе быстро схватывает и уносит этот предмет подальше, в глубину клетки. Иногда он даже насильно отнимает вещь, при этом агрессивно оспаривая ее при сопротивлении.

Если захваченный предмет застревает в решетке клетки, обезьяна втягивает его с огромным напряжением, пуская при этом в ход руки и ноги. Иногда ногами шимпанзе упирается в пол или в стену и тянет предмет к себе.

В случае удаленности вещи, например ткани, шимпанзе порой применяет даже палку, которой старается втянуть ткань — этот заведомо несъедобный предмет — к себе в клетку.

Внесенный в клетку предмет Парис чаще всего немедленно уносит **внутри, подальше от людей**; он не отдает этот предмет на просьбу, энергично оспаривает его в случае насильственного взятия и отнимает с большой агрессией.

Утрата подобного предмета приводит Париса в ярость. Шимпанзе катается по полу, истерически кричит, вопит, мечется по клетке.

Ни просьбы, ни угрозы не в состоянии ослабить сопротивления шимпанзе и заставить его отдать назад, заполученные им вещи.

Только показ особенно вкусной пищи может побудить шимпанзе возратить предмет. Но, отдавая его, шимпанзе нередко хнычет, стонет, вытягивает вперед губы, явно огорчаясь, не желая его лишиться.

В это время особенно интересно наблюдать, как шимпанзе, с одной стороны, старается получить лакомство, с другой стороны, уклоняется от того, чтобы отдать взамен находящийся у него предмет.

Иногда мы видим, как шимпанзе пытается и **сохранить** одно, и **заполучить** другое. Для этого он подходит вплотную к отверстию клетки с предметом, подлежащим отдаче, и пристально смотрит на предмет, предлагаемый для обмена; если этот предмет уже совсем близко, Парис молниеносно схватывает его и немедленно отбегает с ним, нередко опередив своей ловкостью растерявшегося и более медлительного по движениям человека.

Иногда человеку приходится часами состязаться с шимпанзе в ловкости, чтобы получить от обезьяны обратно какую-либо ценную для человека, захваченную обезьяной вещь (например, сдернутую с кого-либо из зрителей шляпу или захваченную от служителя посуду, из которой шимпанзе поят).

Чем настойчивее человек обнаруживает свои притязания, тем более упорствует и изощряется обезьяна в попытках удержать вещь у себя.

Только мнимый отказ человека от получения захваченной вещи, уход от ее места нахождения несколько успокаивает шимпанзе, но и в этом случае он не сразу доверяет перемене ситуации, а положив вещь около себя, не спускает с нее глаз, когда же переходит с места на место, то уносит ее с собой; если же шимпанзе оставляет лежать предмет на прежнем месте, то недалеко от себя, а отойдя, он продолжает поглядывать на вещь и при малейшем намеке на возобновление посягательства на нее со стороны человека, молниеносно прибегает к месту ее нахождения и снова схватывает.

Некоторые игровые предметы шимпанзе держит и укладывает поблизости от себя, при этом иногда он слабо придерживает их рукой или ногой, или, сидя на месте, даже накрывает их сверху широкой подошвой ноги.

Иногда, лежа на спине, шимпанзе складывает эти предметы на животе и время от времени трогает их рукой или придерживает.

Порой, при миниатюрности предметов обезьяна помещает их в пах между животом и бедром. При этом она настолько крепко прижимает предмет, что тот не выпадает даже при переходах обезьяны.

Реже шимпанзе прячет эти предметы подмышку, или берет их в рот, или держит их, крепко зажав в руке.

При наличии кулков или мешков или других вместительных шимпанзе даже заблаговременно использует их для вкладывания туда предметов (например, подсолнухов), храня их близ себя до последующего несколько отсроченного последующего потребления.

Этот акт вкладывания, несомненно, **подражательный**, так как обычно шимпанзе получает сыпучий корм (орехи, подсолнухи) в пакетах, из которых он и выбирает зерна, а этот корм человек, обслуживающий обезьяну, насыпает нередко в ее присутствии.

Актом, связанным прежде всего с удерживанием и **сохранением** предметов близ себя или при себе, мы считаем накладывание обезьяной предметов (веток, листьев) на голову, навешивание длинных эластичных веревок на ухо, надевание их на шею, на плечо, заматывание их на ногу, на руку (Табл. 4.5, а—в).

Мы отвергаем мнение Кёлера, будто бы в этих действиях обезьяны можно усмотреть «функцию украшения» в самом широком смысле этого слова²⁸.

Такое объяснение нам кажется антропорфичным: проще и естественнее считать, исходя из биологии животного, что подобные переносы предметов с собой и на себе воспроизводят формы поведения антропоидов и на воле, когда животным приходится при переходах, в спешке, сорвав какую-либо лакомую ветвь с плодами, во избежание ее утери осторожно нести, не уронив, до места общей стоянки группы обезьян в часы отдыха.

Как мы уже упоминали, в неволе шимпанзе делает порой очень прочные скрепления, присоединяемых к себе эластичных предметов, особенно при их переносе.

Но характерно, что присвоенная вещь как таковая, подобно орудию, не сохраняет у шимпанзе какого-либо закрепленного за ней назначения. Она получает это назначение лишь в процессе использования и теряет его по миновании надобности в ней.

Как мы отметили, при сохранении предметов Парис применяет ряд разнообразных приемов:

1. быстрое **унесение** заполученного предмета **подальше** от наружного отверстия клетки, от места наиболее опасного, откуда предмет может быть легко изъят извне человеком;
2. настороженное **присматривание** за оставленным вдали объектом: от времени до времени шимпанзе повертывается лицом к предмету и взглядывает на него; иногда же не спускает с него глаз,
3. **удерживание** предметов **близ себя, на себе** (т. о. в месте более безопасном);

²⁸ В. Кёлер. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян, стр. 75.

4. **прятание** предмета между частями своего тела (скрывание его от посторонних глаз — под ногу, подмышку, в пах);
5. **вмещение** предмета в **полости** (мешков), где он сохраняется до будущего несколько **отсроченного** использования;
6. **перенос** предмета с собой при перемене местонахождения;
7. прочное **скрепление** предмета с частями своего тела (завязывание), обеспечивающее от утраты его, особенно при переходах;
8. активная **защита** предмета обезьяной при его отнимании человеком.

Суммируя особенности деятельности **присвоения** и **сохранения** у шимпанзе, отметим, что их проявление (как и других форм деятельности) определяется **качеством** материала, в первую очередь как **съедобного**, во вторую — как **гнездового**, в третью — **игрового**. Следовательно, жизненно важные потребности обезьяны являются первейшими стимулами присвоения и сохранения ею предметов.

Присвоение обезьяной различных предметов зачастую не ограничивается их использованием в **еде** и **гнездовании**, но **диктуется** любопытством, проявляющимся в многообразном манипулировании ее предметами, в процессуальной ознакомительной, обрабатывающей, игровой формах деятельности, безотносительно к пищевому использованию предмета, что и свидетельствует о высоком уровне психики шимпанзе. Ни одно другое животное ниже приматов не присваивает и не сохраняет непищевые предметы для того, чтобы манипулировать ими.

Особенности деятельности отвергания и ее биологическая обусловленность

Обращаемся к выявлению особенностей деятельности **отвергания**, выражающейся то в игнорировании обезьяной предлагаемых ей предметов, то после взятия их в руки в активном отбрасывании их от себя.

Частота применения деятельности **отвергания** (10%) почти такая же, как и частота присвоения предметов (11%), т. е. шимпанзе чаще берет и сохраняет значимые для него предметы, нежели их отстраняет (Табл. 5.15, Табл. 5.16). Максимальная цифра частоты отвергания (33%) относится к предметам, обладающим такими свойствами, как жесткость, неподатливость для воздействия, а иногда же сыпучесть, колкость, жгучесть или специфический запах.

В условиях наших опытов отвергаемыми предметами чаще всего оказываются: камни-булыжники, песок; из травянистых растений — крапива, стебель малины, полынь (Табл. 5.15). Как это видно из прошлого анализа, все эти предметы по своим свойствам мало пригодны для гнездостроения и сравнительно мало применимы для обработки и двигательного-игрового их использования.

Отвергание предметов по частоте его применения занимает **пятое** место в ряду других форм деятельности (см. табл. на стр. 118 [113] и Табл. 5.16).

Эти факты находят свое объяснение в биологии обезьяны. Живя на воле в разнообразнейшем мире непроходимых, пышных тропических лесов с причудливыми формами и окрасками стволов деревьев, листьев, плодов и цветов, шимпанзе получает богатейшие зрительные, обонятельные, осязательные и вкусовые ощущения и восприятия. Он имеет высоко развитую ориентировочно-обследовательскую форму деятельности.

Обычно лишенный посторонних предметов в заключении клетки шимпанзе берет и обследует буквально все, что попадает в его обиход, но если предмет обладает неприятными свойствами, он вызывает отвергание со стороны шимпанзе.

Отвергающая форма деятельности при обращении с предметами может быть обусловлена разными причинами, определяющими ее возникновение и различные степени ее проявления.

Таблица 5.15. Вариации частоты применения деятельности отвергания при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %)

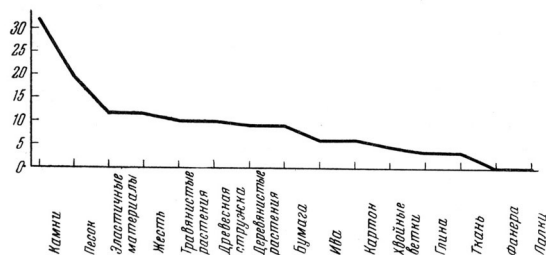


Рис. 49. Вариация частоты применения деятельности отвергания при оперировании шимпанзе с разными объектами (в %).

Отвергание нового объекта обезьяной **никогда не производится до его специального обследования**. Как мы уже упоминали, наблюдался интересный случай — временная отсрочка взятия одного показанного растения (именно самшита), обладающего, по-видимому, какими-то специфическими, неприятными для шимпанзе свойствами; характерно, что длительное обследование этого растения шимпанзе производил, но на расстоянии, вытянув вперед через жерди клетки руки. Он внес этот предмет внутрь клетки, лишь позднее, по ознакомлении с ними.

Как правило, отрицательное отношение шимпанзе к новым предметам возникает после сенсорного обследования их; в условиях наших опытов отвергание предмета, осуществляемое только на основании зрительных **восприятий**, наблюдалось по отношению к темному шнуру, находящемуся среди шнуров более ярких и насыщенных по цвету.

Иногда шимпанзе отвергает некоторые предметы на основании **обонятельного** и тонкого **осязательного** опробования предметов губами — например, колоска травы (тимофеевки), ветки желтой акации (с цветами), жесткого оленьего мха. Иногда шимпанзе отвергает предмет после обонятельного обследования и осязательного опробования руками колючих предметов (стебля малины, крапивы, можжевельника); преимущественно после обонятельного обследования отвергаются промасленная ткань, испачканная маргарином бумага, польнь; после **вкусового** опробования шимпанзе отбрасывает семена фасоли. Обезьяна удаляет липкие, вязкие вещества со своего тела, выпачканного ими (киселем, грязью и т. д.).

Обезьяна нередко отвергает предметы, **повторно** предлагаемые или слишком знакомые из прошлого обращения с ними (траву, сено).

Это указывает, что шимпанзе помнит предмет, его свойства и не берет то, что уже знакомо, так как, по-видимому, главным стимулом для присвоения и сохранения предметов являются их новые свойства, дающие возможность получения **новых ощущений и восприятий**; причиной отвергаются нередко является **угасание интереса к предметам**.

Отрицательные показания обследования, первоначально вызывавшие отвергание предмета, иногда могут у шимпанзе **сменяться** на положительные, после повторного обследования тех же предметов. Причина этой коренной перемены может крыться в привыкании обезьяны к некоторым (особенно неприятным обонятельным) восприятиям и в силу этого в ослаблении их воздействия на обонятельные рецепторы обезьяны.

Нередко у шимпанзе отрицательное отношение заменяется положительным и снова отрицательным, что может быть связано с колебанием интереса к различным предметам (как то наблюдалось, например, при повторном оперировании с ветками лиственных растений).

Отвергание предмета обуславливается порой переключением внимания шимпанзе на другой предмет, обладающий, по-видимому, более притягательными свойствами в пищевом или в игровом отношении.

Шимпанзе отбрасывает предмет при отвлечении, волнении (например, услышав крик, визг соседних обезьян), в случае волнения, агрессии, при раздражении посторонними стимулами. Иногда в этих случаях шимпанзе производит ненаправленное откидывание и швыряние предметов. Иногда же он направленно бросает предмет в раздражающий объект или в человека.

Обезьяна отвергает предмет (например, подсовываемую ей палку) после длительного и многообразного манипулирования с ней. Парис отстраняет предмет, например, после отчленения одних частей растений от других, откидывая отчлененное.

Можно установить несколько степеней отрицательного отношения шимпанзе к предметам: простое **игнорирование** объекта (нежелание взять его в руки), взятие в руки и **роняние**, взятие и **беспорядочное отбрасывание**, взятие и **направленное** бросание. По отношению к различным отвергаемым предметам шимпанзе употребляет особые способы их обследования и разные способы их отстранения:

1. не берет предмет в руку, а дотрагивается до предмета лишь одним указательным пальцем руки или кончиком пальцев ног, или тыльной частью кисти;
2. стряхивает мелкие предметы, прилипшие к крупным предметам (например, песчинки с ткани);
3. стирает с себя руками мелкие предметы (например, песчинки);
4. стирает с себя вязкие вещества (грязь, кисель) при помощи различных предметов (например, ткани, бумаги);
5. взяв предмет в руки, отбрасывает его от себя;
6. бьет предмет рукой, ударяя по нему суставами сложенных пальцев;
7. отстраняет нежелательный объект взятым в руку орудием (палкой);
8. выплевывает предмет изо рта.

Особенности деятельности отвергания предметов указывают на наличие резко дифференцированного отношения шимпанзе к предметам окружающего его мира и на фоне общего большого интереса к ним, выражающегося в подавляющем большинстве случаев в активном энергичном присвоении, сохранении предлагаемых предметов, проявляется ярко выраженное отрицательное реагирование на некоторые предметы и даже отвергание их.

Причины этого резко различного отношения шимпанзе к предметам кроются в различии их **свойств**, явно дифференцируемых обезьяной в результате их сенсорного обследования.

При отвергании предметов у шимпанзе принимают участие зрительный, обонятельный, вкусовой и осязательный анализаторы; по отношению к **знакомым** предметам достаточно бывает показаний одного **зрительного** анализатора, сигнализирующего о других свойствах предметов, связанных с оптическим восприятием, неприятных, неприятных, неприятных в прошлом свойствах (обонятельных, осязательных, вкусовых).

Из свойств предметов, отталкивающих шимпанзе, либо затрудняющих оперирование предметами, либо явно вызывающих неприязненную реакцию, нами уже были названы: **дурные запахи, влажность, мокрота, липкость, жесткость, колкость, жгучесть, тусклые, темные** окраски предметов.

Отвергание предметов появляется у шимпанзе по отношению к таким предметам, которые обладают вредоносными свойствами, вызывающими боль, к предметам, мало пригодным для манипулирования. Деятельность отвергания имеет **жизненно важное значение**, оберегая шимпанзе от неприятных последствий оперирования с опасными или вредящими ему предметами.

Далеко не случайно, что шимпанзе подвергает особенно длительному обследованию именно новые предметы. Результаты этого обследования и определяют в одних случаях отвергание, в других — присвоение и сохранение предметов.

Отвергаемым свойством предмета зачастую является для шимпанзе также и его известность, и это вскрывает по контрасту главную причину присвоения — именно незнакомость предмета, неведение предмета; как уже было отмечено, шимпанзе на воле по направленности своего поведения — прежде всего «испытатель», «изыскатель» пищевых предметов среди несъедобных и ядовитых. В неволе он сохраняет то же направление своей деятельности.

Причина отвергания связана не только со спецификой предмета, но в широкой мере и с **ситуацией**, т. е. с наличием в окружении других предметов, обладающих для обезьяны более притягательными свойствами. Иногда же отвергание обуславливается и **утомлением** обезьяны от обращения с тем же предметом.

Разная степень проявления отрицательного отношения шимпанзе к предметам и многообразие способов их отстранения свидетельствуют о большом различии эмоционального отношения шимпанзе к предметам окружающего мира.

Основные выводы о характере предметной деятельности шимпанзе

Обращаемся к заключительным строкам второй части нашего исследования — к выявлению **особенностей** свободного самостоятельного манипулирования антропоида-шимпанзе с предметами, манипулирования, обнаруживающего различные приемы обращения и формы связей между предметами. Эти связи, отражающие характер деятельности, которую мы рассматриваем как предтрудовую, дают нам возможность приблизиться к пониманию биологических предпосылок для возникновения трудовой деятельности человека.

Как показывает наше исследование, **предтрудовая**, или «**трудоподобная**»²⁹, деятельность шимпанзе является качественно иной по своей внешней структуре и по внутреннему содержанию, чем **трудовая** деятельность человека.

Даже на той генетической ступени ее развития, которую мы застаем у этого наиболее близкого к человеку антропоида, предтрудовая деятельность проявляется главным образом (хотя не исключительно) в виде **конструктивной**, в частности, **гнездостроительной** формы деятельности (подробнее см. часть первую, главу вторую, третью).

Анализ этой деятельности приводит нас к заключению, что в основных своих чертах, т. е. по условиям возникновения, по направленности, по главным приемам ее осуществления, по характеру конечного продукта она имеет черты **видового стереотипа** поведения и является главным образом инстинктивной³⁰, т. е. сложнейшей, безусловно-рефлекторной деятельностью, обладающей — в отличие от типичных гнездостроительных инстинктов более низко организованных животных — высокой степенью **пластичности**.

Эта пластичность проявляется в использовании обезьяной разнообразнейшего искусственного гнездостроительного материала, обладающего разными свойствами, в различных приемах его обработки, в разных способах конструирования гнезд, приводящего в общем к достижению определенного результата, т. е. построению того или иного вида гнезда.

Таблица 5.16. Процент частоты применения обезьяной каждой формы деятельности по отношению к 15 главным объектам оперирования

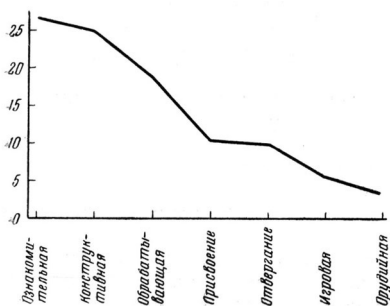


Рис. 50. Процент частоты применения обезьяной каждой формы деятельности по отношению к 15 главным объектам оперирования.

Пластичность конструктивной гнездостроительной деятельности шимпанзе проявляется в **дифференцировании** им свойств искусственных материалов, в **сравнении** их при выборе и в соответственном **адаптивном комбинировании** в новых соотношениях, основанных на использовании своего индивидуального

²⁹ Термин, употребляемый Тодором Павловым (Т. Павлов. Теория отражения. ИЛ. М., 1949, стр. 98).

³⁰ В гл. третьей изложено доказательство этого положения, являющегося опровержением взглядов немецкого ученого Рейхенова, отрицающего инстинктивный характер гнездостроения шимпанзе (E. Reichenow. Biologische Beobachtungen an Gorilla und Schimpanze. «Sitzungsberichte d. Gesellschaft Naturforschenden Freunde», zu Berlin., B., 1929, № 1, S. 13).

опыта. Определяя физиологические механизмы гнездостроительной деятельности шимпанзе, мы отмечаем, что эта деятельность представляет собой сложный переплет безусловных и условных рефлексов с явным преобладанием последних, т. е. индивидуально приобретенных знаний свойств гнездовых материалов, используемых шимпанзе. При этом наблюдается установление обезьяной **новых связей** между предметами, на основе знания свойств самих предметов, что в ряде случаев, в частности, при конструировании ею сложных гнезд, безусловно может свидетельствовать об участии в этих процессах **мышления, интеллекта**.

Превосходное знание обезьяной-шимпанзе свойств самых различных материалов возникает у него в результате ярко выраженного **ознакомительного обследования** каждого нового материала, обследования, обычно предвещающего как соответствующую его обработку, так и конструирование (Табл. 5.16).

Опознавание и распознавание обезьяной различнейших свойств предметов появляется в результате «любопытствующего» отношения шимпанзе к новым, даже несъедобным предметам окружающего мира, что наблюдается уже у низших обезьян³¹ и особенно явственно выражено у высших.

У высших обезьян мы отмечали **многообразие ознакомительных приемов** обследования при содружественном участии самых различных анализаторов.

Вскрытые свойства, как показывает наш анализ **повторного** предложения Парису **тех же** материалов или предметов, шимпанзе **запоминает** и активно **избирательно** использует в различных и зачастую в новых связях и соотношениях между ними.

Не менее ярко выражена у шимпанзе **обрабатывающая** форма деятельности, представляющая собой более углубленное проникновение в структуру сложных предметов, нередко состоящих из нескольких компонентов, также включающая большое разнообразие применяемых приемов.

В процессе обрабатывающей — расчленяющей или деконструктивной — деятельности в результате конкретного опознавания обезьяной существующих связей между предметами или соотношений частей в сложных предметах при их расчленении, разъединении у шимпанзе зачастую возникает применение способа объединения предметов или их частей, воспроизводящее ранее бывшее соединение. Подобное **внегнездовое** конструирование **игрового** порядка у шимпанзе направлено на приведение предметов в такое соотношение, которое позволяло осуществить в последующий момент прежнюю форму двигательного манипулирования предметами.

Например, после окончания явно развлекающего обезьяну деконструктивного действия, например расплетания проволочной клеточной сетки, шимпанзе воспроизводит конструктивное действие проплетания освобожденных концов проволоки, тем самым подготовляя себе **повторное** деконструирование (т. е. опять расплетание), которое затем и осуществляет. И так он повторяет несколько раз.

Нередко после разматывания шнура шимпанзе осуществляет его заматывание; после полного расчленения элементов деревянной пирамиды он частично ее собирает, после развязывания узлов он снова их завязывает.

Правда, подобное конструктивного характера действие, обратное ранее выполненному деконструктивному, обычно бывало менее длительным и менее направленным на его завершение, но все же следует отметить эту способность обезьяны замечать соотношение частей предмета между собой и в последующем воспроизводить это соотношение уже нарочито.

При оперировании шимпанзе с предметами он иногда пытается получить возможные соединения и связи между различными предметами: так, например, имея прутья, кольца и веревки, он продергивает веревку или прутик в кольцо и этим ограничивается. Иногда же, соединив свободные концы прута или веревки в руке, шимпанзе быстро-быстро начинает трясти этот образовавшийся комплекс в воздухе, приводя его в движение. Потом он производит повторно, уже нарочито, подобное же соединение, осуществляя сходные связи предметов, вследствие употребления тех же приемов соединения.

Но шимпанзе не делает прочного конструирования игрового комплекса. Если при соединении им предметов (например, кольца и прута) у шимпанзе получается подвижной комплекс, используемый им на манер

³¹ См. Н. Ю. Войтонис. Предыстория интеллекта. Изд-во АН СССР, 1949, а также приведенные нами наблюдения за поведением низших обезьян.

погремушки, то эта вещь немедленно распадается на свои составные части, как только обезьяна выпускает ее из рук.

В некоторых случаях мы наблюдали, как шимпанзе производит целый ряд предварительных подсобных преемственно следующих действий, приводя в тесную связь другие предметы. Например, шимпанзе делает сложную комбинацию, соединяя веревки и железные прутья решетки его клетки, продевая веревку через прутья, соединяя концы ее в руках с тем, чтобы в последующий момент с помощью этого приспособления подпрыгивать вверх, отталкиваясь ногами от пола и поднимаясь на полметра в высоту.

Без этого, сконструированного им самим, сложного соединения предметов шимпанзе не смог бы осуществить подобное, столь развлекающее его движение подпрыгивания.

Но и это «сооружение» для подпрыгивания распалось тотчас же, как только шимпанзе выпустил из рук концы веревки.

Как мы уже упоминали, единственный случай, когда шимпанзе оформил подобие вещи, — это был шар, быстро скатанный им из древесных стружек, бумаги и ткани, шар, который шимпанзе сделал после того, как обволакивал древесными стружками большой деревянный шар, бывший в его обиходе. Шимпанзе скатал шар путем кругового вращения скомканных мягких материалов.

Но, как мы отметили, и этот скатанный из мягких материалов шар оказался весьма рыхлым, и, как только Парис сел на него, он смялся, потерял свою форму и разрушился.

Таким образом, хотя в этом игровом конструировании у шимпанзе мы иногда обнаруживаем установление им связей между предметами, направленное на получение определенного результата, но и эти связи оказываются весьма слабыми, непрочными и не заканчиваются оформлением какой-либо вещи. И это происходит не потому, конечно, что шимпанзе вообще не может скреплять предметы; когда он соединяет предметы со своим телом, он обычно делает чрезвычайно тугие скрепления путем завязывания эластичных предметов на шее, на руках, на ногах, сохраняя предмет при себе, скрепляя его с собой.

Но шимпанзе не скрепляет прочно конструируемые им игровые предметы, так как явно не старается получить определенную вещь.

При установлении связей во внегнездовом конструировании между предметами шимпанзе, по-видимому, не представляет будущую форму продукта своей деятельности и мысленно не направляет свои действия. Он приводит в связь в своих конструктивных операциях элементы, находящиеся в окружающей его действительности, осуществляя между ними соединения, определяемые свойствами самих соединяемых предметов, а не преобразующим воздействием на них самой обезьяны. В результате шимпанзе получает не вещь, а **конгломерат** слабо соединенных элементов **без определенного их оформления и постоянного назначения**. Кроме упомянутых выше двух типов установления связей между предметами — **видового гнездо-строительного** конструирования и **индивидуально осуществляемого внегнездового, игрового** конструирования, мы наблюдаем у шимпанзе третий тип установления связей между предметами окружающей его среды.

Это — употребление предметов **во вспомогательном** их значении при осуществлении обезьяной самостоятельной **орудийной** деятельности.

Применение посредствующего предмета или орудия возникает у шимпанзе при невозможности и затруднительности удовлетворения своих потребностей прямым и непосредственным образом — с помощью природных орудий — рук.

Орудийная деятельность появляется у шимпанзе обычно после неудачного или безуспешного использования рук или в случае оберегания своих рук от соприкосновения с опасными предметами.

В условиях наших наблюдений и опытов применение вспомогательного предмета бывало у шимпанзе в самых различных формах деятельности — ознакомительной, обрабатывающей, игровой, присвоения, отвергания.

С помощью орудия шимпанзе иногда входил в контакт с близкими, но вредоносными предметами; с помощью орудия он производил воздействие на предмет более радикальное, чем то делал бы руками; орудием доставал предметы, недостижимые для рук; орудием отстранял предметы, к которым относился с явной не-

приязною; орудие употреблял в игре, в действиях явно подражательных (например, при черчении карандашом).

Но самое интересное это то, что шимпанзе самостоятельно **никогда не использовал вспомогательный предмет** в своей **конструктивной деятельности**, т. е. не привлекал вспомогательный предмет для установления **прочных связей** между предметами при соединении последних.

Шимпанзе действовал орудием самыми разными способами: он замахивался, притрагивался, ударял, приближал и удалял им предметы, ковырял, вытирал, зачерпывал, разрушал, чертил и т. д.

В орудийной деятельности шимпанзе особенно ярко и наглядно проявлялось различие и весьма адаптивное использование им свойств разных материалов или предметов, употребляемых в качестве орудия.

Самым замечательным было то, что в орудийной деятельности обезьяна иногда производила **предварительные подсобные действия**, обеспечивающие более успешное употребление орудия, причем эти подсобные действия были **не только обрабатывающего, но и синтетического** характера. Напомним, что шимпанзе не только обрывал боковые ветки со стволов, проталкиваемых в ячейки клеточной сетки для контакта с другими обезьянами, расправлял проволоку перед тем, как начать выковыривать ею грязь из-под ногтей, обгрызал деревянную оправу графита в случае притупления карандаша, которым чертил, но даже обертывал рукоятку орудия мягкой тканью во избежание стирания кожи рук при оспаривании орудия контакта, свертывал жесткую бумажку перед тем, как употребить ее для ковыряния в ухе; скручивал веревку, прежде чем протолкнуть ее в ячейки сетки для контактирования с другими обезьянами.

Все эти примеры совершенно определенно указывают на способность шимпанзе в известной степени воздействовать на орудие действия, изменяя его первоначальные свойства.

Но следует отметить, что и орудие **не приобретало** у шимпанзе **постоянного назначения**. По миновании надобности шимпанзе уничтожал свое орудие, хотя в подавляющем большинстве случаев не имел другого, которым мог бы его заменить.

На основании анализа оперирования шимпанзе с орудиями мы определенно можем утверждать, что он широко пользуется данными своего индивидуального опыта, устанавливая новые связи между предметами, причем характер этих связей свидетельствует о том, что они перестраиваются в соответствии с ситуацией.

И эта перестройка, конечно, осуществлялась при участии мышления, интеллекта шимпанзе.

Особенно очевидно проявление интеллекта шимпанзе можно было обнаружить в **направленной опосредствованной орудийной** деятельности, при оперировании шимпанзе не только готовым орудием, но и **подготовленным** им самим путем воздействующей обработки или даже посредством простейшей синтетической деятельности.

Подчеркивая многообразие применяемых шимпанзе форм деятельности при обращении с предметами, отметим, что каждая применяемая обезьяной форма деятельности обогащает психику шимпанзе и все эти формы деятельности, **взаимодействуя**, содействуют развитию его интеллекта. Например, **ознакомительное** обследование способствует тому, чтобы шимпанзе мог выделить предмет, пригодный для использования в качестве орудия, но в то же время это орудие шимпанзе употребляет для последующего **опосредованного осязательного** обследования нового предмета или **опосредованного обнюхивания** опасного или неприятного предмета: масштаб его обследования увеличивается, уровень форм обследования повышается.

Осуществляя **предварительную обработку** орудия, шимпанзе получает подходящее орудие из неподходящего. Но подготовленное обработкой орудие он может употреблять и для **опосредованной обработки** (например, расколуывая оторванным прутом бумажный шарик) и для **опосредованной игры** (например, оголив от боковых веток ствол дерева, шимпанзе вступает при его посредстве в контакт с обезьянами, сидящими в смежной клетке).

Эти случаи указывают на практическую взаимосвязь разных форм деятельности между собой и их взаимное влияние.

Опосредованное, т. е. **орудийное** действие предметом открывает обезьяне возможность вскрыть **новые свойства** предметов и применить **новые приемы** более радикального **воздействия** на предметы.

Включение предварительных подсобных приемов перед употреблением орудия или при осуществлении орудийной деятельности, помогает шимпанзе устанавливать **новые**, более **сложные связи** между предметами.

Орудийная деятельность, осуществляемая вспомогательным предметом — орудием, помогает шимпанзе устанавливать многосторонние связи не только между ним и биологически значимым для него предметом, но между двумя, тремя индифферентными, приводимыми им в конкретную связь предметами.

В результате деятельность шимпанзе приобретает более высокий уровень. Контакт шимпанзе с внешней средой опосредуется все более и более сложно благодаря включению все большего числа промежуточных звеньев, восполняющих ограниченность действий его природных органов — рук — или невозможность действия ими.

В этом усложнении связей с окружающим и заключается развитие и усовершенствование интеллекта шимпанзе при его оперировании с предметами окружающего мира.

Какими же **специфическими чертами** охарактеризовали бы мы **интеллект** шимпанзе, обнаруженный им в предметной деятельности, которую можно квалифицировать как предтрудовую, трудоподобную деятельность высших животных.

Как показывает наше исследование, интеллект шимпанзе, который проявляется в установлении им связей и отношений во **внегнездовой конструктивной** и **орудийной** деятельности, явно весьма специфичен.

Во-первых, конструирование шимпанзе направлено не на то, чтобы оформить вещь, а на то, чтобы «сделать что-то», что можно как-то, по-новому приводить в движение.

Произведенное обезьяной соединение объектов обычно представляет собой скрепленный только рукой обезьяны комплекс, способствующий воспроизведению какого-либо **нового** изошренного движения; обезьяна не конструирует определенный прочно скрепленный между собой агрегат элементов, слагающий предмет как определенную вещь, сохраняющую свою форму на последующее время.

Как мы отмечали, у шимпанзе и вообще нет закрепления за используемой им вещью ее постоянного (т. е. не только кратковременного настоящего) назначения.

Вещь, выступившая на арену жизни лишь у доисторического человека, возникшая в результате труда и творчества в общественной организации пралюдей, — для шимпанзе не существует как вещь и не имеет закрепленной за ней значимости.

В условиях неволи шимпанзе обычно избегает употребления вещей человеческого обихода. Он обращается к использованию игровых вещей шара, трапеции, но он уничтожает все эти вещи, разрушая их, употребляя обломки как материал для построения гнезда.

Отсутствие закрепленной постоянной значимости вещи сочетается у обезьяны с невозможностью **самой** сделать **конкретную вещь** для ее будущего использования.

Нового творческого комбинирования предметов, создающего какую-либо другую определенно оформленную вещь, наш шимпанзе не производил, и в литературе неизвестно ни одного случая самостоятельного оформления даже этой высшей обезьяной какого-либо предмета.

Это означает, что шимпанзе не способен к труду с его типичным признаком — наличием творческого элемента при изготовлении предмета, имеющего определенное назначение.

Совершенно очевидно, что для шимпанзе явно недостижимо мысленное представление будущего результата своих конструктивных актов, он способен лишь к опознаванию тех соотношений, которые воспринимает в настоящий момент, которые конкретно осуществляет.

Особенности предтрудовой деятельности шимпанзе вскрывают нам и **характер его интеллекта**, его мышления. Шимпанзе обладает мышлением. Он способен к **установлению отношений** между непосредственно воспринимаемыми предметами, обладающими теми или другими пригодными свойствами, которые он комбинирует в разных сочетаниях при гнездостроении или игре. Но предтрудовая деятельность

шимпанзе, как правило, не завершается индивидуальным творческим оформлением законченного продукта.

Шимпанзе не способен к установлению отношений, требующих **отрыва от конкретных вещей**, мысленного творческого оперирования представлениями, приводящего к получению нового продукта конструктивной деятельности в виде предмета или вещи с определенным назначением.

Это объясняет **отсутствие у него трудовой деятельности**, основанной на **предварительном творческом мысленном ее планировании** и целенаправленном ее осуществлении, вплоть до момента получения определенного, заранее ожидаемого результата. В этом **качественное своеобразие предтрудовой деятельности и интеллекта антропоида и их принципиальное отличие от трудовой деятельности и интеллекта человека**.

Подобный характер конструктивной деятельности антропоида, вскрывающий качество его интеллекта, конкретно показывает ограниченность его мышления по сравнению с человеческим, хотя он и обладает **положительными чертами**, которые можно считать биологическими предпосылками для прогрессивного развития интеллекта у ближайших предков человека.

Эти **положительные черты** выражаются в том, что уровень мышления шимпанзе в процессе практического осуществления им многообразных форм предтрудовой деятельности благодаря его способности к широкому использованию своего богатого индивидуального опыта может повышаться, т. е. углубляться и расширяться.

Это повышение уровня мышления происходит в процессе манипулирования предметами и развития многообразных форм деятельности, среди которых особенное значение приобретает **опосредованная орудийная деятельность**. В этой орудийной деятельности шимпанзе производит иногда предварительное воздействие на самое орудие действия, изменяя его свойства и достигая более успешного его использования.

Подобное воздействие на орудие, видоизменяющее его первоначальный вид и обеспечивающее более эффективное его применение, является чрезвычайно важной особенностью орудийной деятельности шимпанзе.

Оно свидетельствует о наличии в предтрудовой деятельности антропоидов таких зачатков, которые являются биологическими предпосылками к возникновению еще более совершенной способности, т. е. **изготовления орудия**, знаменующего появление «животнообразных инстинктивных форм труда»³² у ближайших предков человека.

³² К. Маркс. Капитал, т. I, 1950, стр. 185.

Часть III. Использование орудия в экспериментальной ситуации

Глава 6. Задачи исследования и методика работы

В первой части нашего исследования мы подвергли анализу свободное непринужденное оперирование шимпанзе Париса с предметами, главным образом его **конструктивную** и **орудийную** деятельность. Мы установили **качественное своеобразие** интеллекта шимпанзе по сравнению с человеческим интеллектом.

Это своеобразие заключается в том, что шимпанзе при установлении связей между предметами опирается главным образом на филогенетический опыт, на инстинктивную, безусловно-рефлекторную деятельность (например, при конструировании гнезд).

Инстинктивная по своему характеру предметная деятельность шимпанзе, оставаясь стандартной по основным приемам и по результату конструирования, обнаруживает, однако, при воспроизведении гнезд большую пластичность, выражающуюся в выборе, использовании и обработке материалов, комбинируемых при постройке сложных гнезд.

В этой пластичности мы усматриваем использование обезьяной своего индивидуального опыта, на основании которого она устанавливает **новые** связи и отношения между предметами. Такое использование опыта свидетельствует о наличии у шимпанзе зачатков мышления, интеллекта.

Иногда шимпанзе был в состоянии выйти из рамок шаблонного гнездового конструирования и осуществлял связи другого типа (например, при конструировании игр), но тогда продукт его конструирования, как правило, носил неоформленный и нестойкий характер. Предметная деятельность шимпанзе не достигала в подобном конструктивном процессе стадии **оформления** продукта деятельности, т. е. получения определенной **вещи** с отсроченным и постоянным **назначением** при ее использовании.

И это понятно. Многочисленные факты свидетельствуют о том, что вещь как таковая для шимпанзе **не существует**. Хотя у него и есть умение использовать некоторые готовые человеческие вещи, но сам он не только не в состоянии сконструировать простейшую вещь, но, как правило, приводит в негодность, разрушает даже и те вещи человеческого обихода, которые сам употребляет по назначению (игрушки, подстилки, посуду и др.).

Мы обнаружили у шимпанзе еще один тип установления отношений между предметами, именно — употребление предмета в **опосредованном** его значении, в качестве **орудия** при воздействии одним предметом на другой для получения определенного результата.

Причем прежде чем начать употребление орудия шимпанзе осуществляет иногда ряд **предварительных** подсобных действий, производит подработку предмета, подлежащего употреблению в качестве орудия, для более успешного действия им.

Эта подработка, или подготовка орудия производится главным образом посредством применения обезьяной деконструктивных приемов (обрывания, ломания), реже простейших конструктивных действий (свертывания, сжимания, обертывания и т. п.).

Именно в актах употребления орудия и особенно в **подготовке** орудия к действию мы усматриваем более сложную предметную деятельность шимпанзе, связанную с несомненным участием мышления, интеллекта.

Вопрос о том, в какой степени шимпанзе способен к употреблению, доработке и изготовлению орудия, был поставлен нами для экспериментального исследования в настоящей, третьей части нашей работы.

В приведенных нами опытах была применена методика, связанная с употреблением орудия для получения недосыгаемой руками обезьяны цели, т. е. приманки, помещенной в узкую металлическую трубу.

Вследствие этого шимпанзе не мог достать приманку руками, а должен был выталкивать ее из трубы орудием — например, палкой.

Было предложено четыре варианта условий опытов, требовавших применения четырех разных по типу приемов решения задач:

1. **использование готового орудия,**
2. **подработка предмета** для получения пригодного орудия,
3. изготовление пригодного орудия путем его **конструирования,**
4. **притягивание** приманки, прикрепленной к нити.

Методика, требовавшая выталкивания обезьяной приманки из трубы, была применена нами для того, чтобы проследить употребление обезьяной не столько готового, сколько подготовленного обработкой, или изготовленного орудия. Таким образом, представлялась возможность исследования способности обезьяны к выполнению действий, направленных на получение определенного результата, посредством применения **обрабатывающих** и **конструктивных** форм деятельности.

Анализ деятельности шимпанзе в актах приготовления орудия к действию помогал определить, во-первых, характер орудийной деятельности шимпанзе, во-вторых, способность шимпанзе к осуществлению практического анализа и практического синтеза.

При просмотре литературных данных, относящихся к использованию той же методики, т. е. выталкивания приманки из трубы, оказалось, что до нас ее применяли четыре зарубежных автора: Шеферд, Клювер, Гобхауз и Иеркс¹.

Шоферд и Клювер работали с низшими обезьянами, Гобхауз и Иеркс — с высшими. По отношению к низшим обезьянам (макакам и капуцинам) получены были отрицательные данные, ни одна из испытанных низших обезьян самостоятельно не могла извлечь из трубы приманки при помощи орудия, хотя делала попытки к извлечению последней при помощи рук. Не усвоили низшие обезьяны этот прием и из подражания экспериментатору, показывавшему им, как нужно действовать орудием, чтобы получить приманку.

В опытах, проведенных под нашим руководством научным сотрудником Гос. Дарвиновского музея Н.Ф. Левыкиной, низшие обезьяны также не справились с этой задачей.

Н.Ф. Левыкина подвергла исследованию 16 обезьян разных родов и видов: в опытах участвовали: два гамадрилла; три павиана-сфинкса; два мандрилла; два макака-резуса; три макака-лапундера; один мангобей; три капуцина. (Опыты с обезьянами проводились в Московском зоопарке).

Вначале постановка опытов была аналогична предложенной нами для шимпанзе Париса. Труба, вмещающая сверток с приманкой, имела в длину 20 см, а даваемая в качестве орудия для проталкивания свертка палка обычно была несколько длиннее размеров трубы (Табл. 6.1, а—б).

В результате этих опытов оказалось, что ни одна из обезьян, оперировавших с трубой, по своему почину, т. е. самостоятельно, не только не употребила палку в качестве орудия доставания приманки, но не сделала ни одной попытки к установлению какой-либо пространственной связи между палкой и приманкой, находящейся в трубе, несмотря на то, что все обезьяны видели местонахождение приманки в трубе и пытались вытянуть из трубы сверток с приманкой руками.

¹ См. Приложение В, *Библиография* в конце книги.

Таблица 6.1. Проба вынимания из трубы приманки низшими обезьянами

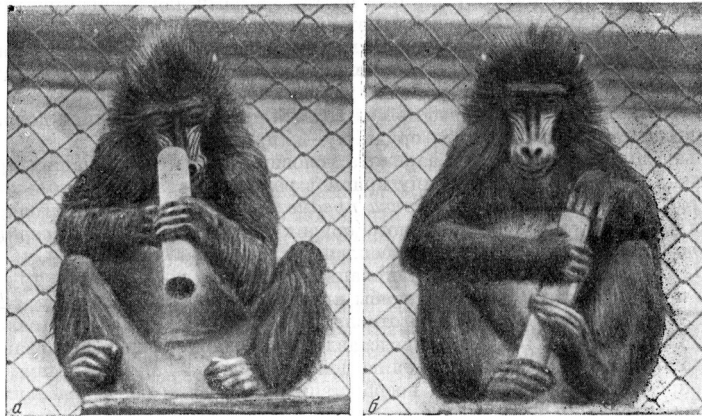


Рис. 51. Проба вынимания из трубы приманки низшими обезьянами:
а — обезьяна мандрилл заглядывает в трубу с приманкой; б — мандрилл пытается вынуть приманку из трубы руками.

- а — обезьяна мандрилл заглядывает в трубу с приманкой
б — мандрилл пытается вынуть приманку из трубы руками

При доставании приманки руками и даже при обращении к палке (обследование, осматривание, нюхание, полизывание ее) обезьяны вместо того, чтобы употребить палку в качестве орудия, грызли, ломали и уничтожали палку, тем самым совершенно лишая себя возможности извлечь приманку из трубы.

Следует отметить, что вопреки длительным неудачам в овладении приманкой, биологически значимая цель — лакомство — длительно приковывала внимание низших обезьян, и они все снова и снова делали различные своеобразные попытки доставания приманки; то они терли трубу о пол клетки, то пытались грызть, то ломать ее; время от времени они заглядывали внутрь трубы и опять пробовали всунуть в трубу пальцы.

Некоторые приемы, употребляемые обезьянами по отношению к трубе с приманкой, отражали их обычные естественные способы обработки природных объектов (например, таких, как початков кукурузы), которые обезьяны зачастую трут о твердые поверхности, прежде чем вытащить плотно внедренные в початок зерна, не поддающиеся непосредственному выниманию пальцами рук или зубами.

Иногда обезьяны применяли по отношению к трубе более сильные способы воздействия — они катали, возили трубу, стучали, подбрасывали и швыряли ее.

Подобные действия встречались преимущественно у павианов-сфинксов и гамадриллов в их обычной игровой деятельности, а также и при попытках расчленения ими некоторых твердых предметов.

Даже в том случае, когда постановка опыта облегчалась, т. е. орудие — палка — заранее наполовину вставлялось в трубу самим экспериментатором и в таком виде предлагалось низшим обезьянам, — они, вместо того, чтобы одним движением протолкнуть палку и приманку вперед, вынимали палку из трубы и пытались доставать приманку своими природными орудиями, т. е. руками.

Создаваемое экспериментатором облегчение условий доставания приманки, именно приближение свертка к самому краю, к отверстию трубы и последующее постепенное его удаление внутрь трубы также не приводило к успеху. Несмотря на то, что обезьяны приучались вынимать приближенный сверток из отверстия трубы зубами и руками, тем не менее удаление приманки к середине трубы, лишавшее обезьяну возможности достать приманку руками, не послужило для обезьяны толчком к употреблению палки в качестве орудия проталкивания приманки. Даже содействие, помощь экспериментатора, т. е. нарочитое обращение внимания обезьян на палку и предложение ее обезьянам в момент их беспомощных попыток доставания свертка, — не побудило обезьян к употреблению палки.

В этом случае обезьяны либо вовсе не брали палку, либо, взяв ее, сразу или после короткого обследования бросали, либо, занявшись палкой, они оставляли трубу и совершенно прекращали попытки извлечения из нее приманки.

Более того, даже укорочение длины трубы при последующем постепенном удлинении ее размеров, несмотря на успешное доставание обезьянами приманки руками и зубами из укороченных отрезков трубы, не вынудило обезьян прибегнуть к использованию палки для выталкивания приманки наружу из удлиненной трубы. Обезьяны не употребили палку в качестве орудия выталкивания приманки и из подражания, после того как экспериментатор показывал им прием употребления палки, выталкивая ею из трубы приманку.

Эта неспособность низших обезьян к выталкиванию приманки из трубы палкой тем более удивительна, что в обычных условиях многие из обезьян вмещают палки в щели, отверстия и полости, осуществляя это действие, по-видимому, либо в порядке хаотической ориентировочной реакции, либо в виде двигательного-игрового манипулирования; в последнем случае вложение палки в отверстие бывало и направленным (например, в случае контактирования низших обезьян через сетку с сидящими в смежной клетке обезьянами посредством проталкивания к ним палки).

Но следует отметить, что в опытах с трубой поведение южноамериканских обезьян — капуцинов — отличалось при тех же условиях опыта от поведения низших обезьян Старого Света. Капуцины, употребляющие камни для разбивания твердых предметов, например, больших грецких орехов, не поддающихся обработке их слабыми зубами, в опытах с трубой также применяли камни в качестве орудия разрушения трубы с приманкой.

Из наших подопытных обезьян молодой активный самец-капуцин, не ограничиваясь применением камня для воздействия на трубу, взяв палку, делал ею какие-то неопределенные движения у одного из отверстий трубы; однако до вложения палки в трубу и доставания ею приманки дело не дошло. Вышеописанное обращение с трубой нашего подопытного капуцина было весьма сходно с поведением подопытного капуцина у Клювера².

Наш капуцин при попытках достать приманку из трубы иногда бросал в отверстие вертикально поставленной трубы разные мелкие предметы: скорлупки орехов, монетки, а также щепки расчлененной палки.

Но эта же обезьяна употребляла палочку в качестве орудия доставания в несколько иной ситуации: она просовывала палочку в отверстие небольшой металлической колбочки, которой она обычно играла и внутри которой находился орех.

Нам пришлось наблюдать, как эта же обезьяна пыталась небольшой палочкой или гвоздиком доставать мучных червей из щели на полу, однако эти ее попытки были весьма неловки; очень часто дело сводилось лишь к манипулированию орудием над щелью, и начатое действие палочкой часто отменялось.

В другой серии проведенных нами опытов с низшими обезьянами, а именно — в опытах с употреблением палки в качестве орудия доставания открытой приманки, положенной перед клеткой животного, этот же капуцин, в отличие от других наших подопытных низших обезьян, сделал самостоятельную попытку употребить палку в качестве орудия, всунув палку под решетку и притянув приманку палкой к себе, в клетку.

Все эти данные позволяют нам думать, что употребление орудия в большей степени свойственно низшим обезьянам Нового Света — капуцинам, чем низшим обезьянам Старого Света. С другой стороны, как показывают наблюдения и опыты других исследователей, и между самими капуцинами имеются в этом отношении индивидуальные различия.

Проведенные наблюдения над свободным поведением капуцинов, как в условиях естественного эксперимента, так и в обычных условиях жизни в неволе, указывают нам на наличие у этих обезьян своеобразных синтетических приемов действия, не свойственных низшим обезьянам Старого Света, например, собирание предметов и их завертывание в листья, трение собственного тела листьями и луковичками некоторых луковичных растений, смачивание предметов и собственного тела и др.

Таким образом, выяснилось, что низшие обезьяны Старого Света, которые в свободном поведении, как правило, не употребляют предметов в качестве орудий, и в обстановке эксперимента не употребили данных им предметов в качестве орудий доставания приманки³. Наоборот, высшие обезьяны (шимпанзе), в

² Heinrich Klüver. *Behaviour Mechanisms in Monkeys*. Chicago, Illinois, 1933, p. 271.

³ Следует подчеркнуть, что и низшие обезьяны выучивались употреблять палку в качестве орудия доставания приманки, но при условии подкрепления их действий с палкой и выработки у них экспериментаторами навыка (условного рефлекса) на употребление палки (см. опыты Войтониса, Протопопова, Рогинского). Эти экспериментаторы путем специального обучения обезьян получили поло-

свободной деятельности употребляющие орудия, и в эксперименте, как это будет показано в дальнейшем, сразу использовали данные им предметы в качестве орудий.

Так, например, два детеныша шимпанзе, участвовавшие в опытах Н. Ф. Левыкиной, после кратковременных попыток извлечения приманки из трубы руками, самостоятельно брали и употребляли палку для доставания приманки.

Они даже производили обработку данной им ветки, отламывая от нее боковые отростки и употребляя их в качестве орудия для проталкивания из трубы свертка (так делали двухлетняя самка шимпанзе Красуля и семилетний самец шимпанзе Малыш из Московского зоопарка).

Высшая обезьяна (антропоид-шимпанзе) в опытах Гобхауза также самостоятельно, хотя и не сразу, справилась с решением задачи на выталкивание из трубы свертка.

У Гобхауза в первом же опыте шимпанзе (по прозвищу «Профессор») вставлял палочку в трубу и пытался коснуться цели, а во втором опыте он уже не только притягивал к себе цель, но сумел и вытолкнуть ее наружу из противоположного отверстия трубы.

Автор объясняет эту легкость употребления палки для выталкивания из трубы приманки обычной склонностью обезьян к использованию орудия (например, соломинки при погружении ее в воду для последующего обсасывания), а также использованием обезьяной своих пальцев в попытках достижения приманки⁴.

Но Гобхауз не ставил перед собой задачи специального анализа способности шимпанзе к подработке и изготовлению орудия.

Методику, аналогичную нашей, применял проф. Перке⁵, предоставляя подопытным антропоидам (шимпанзе, горилле и орангу) большие железные трубы или сквозные узкие длинные ящики (170 × 10 × 10 см), содержащие пищу, из которых обезьяны могли орудием — шестом (170 × 4 см) — извлекать помещенную в трубы или ящики приманку.

Но и этот автор ограничился исследованием способности обезьян к применению готового орудия, совершенно не затронув вопроса о способности обезьян к его обработке или изготовлению.

При этом методика работы с шимпанзе у Иеркса различалась от нашей в том отношении, что приманка, закладываемая экспериментатором в длинный ящик с открытыми концами, помещалась не через отверстие этих концов, а сбоку через специальную дверцу, находящуюся в стенке ящика.

Таким образом, внимание обезьяны переключалось на боковую дверцу, а из-за трудной обозреваемости ящика в целом (ввиду его очень большой длины) шестилетняя самка-шимпанзе не сразу могла заметить отверстие в ящике. Действительно, только через 12 дней после обращения с ящиком (при ежедневном экспериментировании 15 мин.) шимпанзе, обнаружив это отверстие, протолкнула удачно шест в ящик и вынула приманку.

Молодая, бывшая у Иеркса в качестве испытуемой, горилла совершенно не смогла самостоятельно применить прием выталкивания приманки орудием из трубы и освоила этот прием только с помощью экспериментатора, который сам показывал горилле, как достать приманку из трубы орудием, и постепенно выработывала у гориллы условный рефлекс — навык употребления орудия.

Как мы уже упоминали, оба последних автора не ставили обезьяну в ситуацию выбора необходимого орудия, пригодного по форме и величине, из группы не пригодных для употребления, требующих специальной обработки или изготовления.

жительные результаты и добились успешного применения палок низшими обезьянами. Но, конечно, эти выполнения нельзя было считать самостоятельным достижением обезьян.

⁴ L. I. Hobhouse. *Mind in Evolution*. Macmillan and Company, L., 1926, p. 283—284.

⁵ R. M. Yerkes. *Chimpanzees. A Laboratory Colony*. Yale University Press N. Y., 1943, p. 134.

Глава 7. Анализ экспериментальных данных

Анализ употребления обезьяной в качестве орудия единичных твердых предметов

При закладывании приманки, т. е. лакомства, в трубу и подаче шимпанзе орудия — палки, годной к употреблению, т. о. выталкиванию из трубы свертка, обнаруживаются следующие особенности деятельности шимпанзе.

В начальном периоде работы (опыт 31)¹ обращают на себя внимание попытки шимпанзе вынуть желаемый предмет без применения орудия, **собственными средствами** — пальцами, в первую очередь — **указательным**; при неудаче действия этим пальцем шимпанзе иногда всовывает в трубу два указательных пальца обеих рук; далее он вводит в трубу даже самый короткий первый палец (Табл. 7.1, а—б).

Обращение к орудию происходит у шимпанзе лишь после неудачного и часто **длительного** использования своих пальцев (оп. 31 и 32), причем приемы употребления последних меняются — шимпанзе применяет то прием выталкивания, то прием вытягивания приманки из отверстия трубы (оп. 31).

Первое использование обезьяной прямой палки в качестве орудия является настолько резким, что приводит орудие в негодность (оп. 31—32) — палка ломается; тем не менее прием употребления, т. е. вставление палки, правилен.

Шимпанзе без показа самостоятельно правильно соотносит приводимые в связь части (орудие с отверстием трубы); он сразу точно координирует свои движения, направляя палку в трубу и проталкивая ее в глубину последней.

Интересны у шимпанзе приемы предварительной подготовки орудия к действию перед его употреблением: шимпанзе обкусывает полусломанный конец палки (оп. 31), слюнявит палку (оп. 32), прежде чем просунуть ее в трубу.

Усовершенствование в употреблении готового орудия сказывается уже в ближайших опытах. Это выражается в большей скорости достижения цели, в более осторожном обращении с орудием, которое шимпанзе при употреблении уже не сламывает (оп. 34), и в изменении приема действия: Парис погружает орудие, чаще дерни трубу не горизонтально, а наклонно или вертикально (оп. 34, Табл. 7.2, а — б).

Применение обезьяной впервые удачно использованного орудия остается точным во все последующее время, вопреки изменениям размеров трубы и величины палки (оп. 364, 566, 568, 576, 583, 610, 618, 620). Иногда орудие в 2½ раза более размера трубы, и тем не менее шимпанзе превосходно и с неизменным успехом применяет различное по виду орудие.

¹ Номера опытов даны по порядку следования; 30 первых опытов шимпанзе доставал орудием — палкой — находящуюся на открытом мосте приманку.

Таблица 7.1. Пробы вынимания из трубы приманки высшей обезьяной — шимпанзе

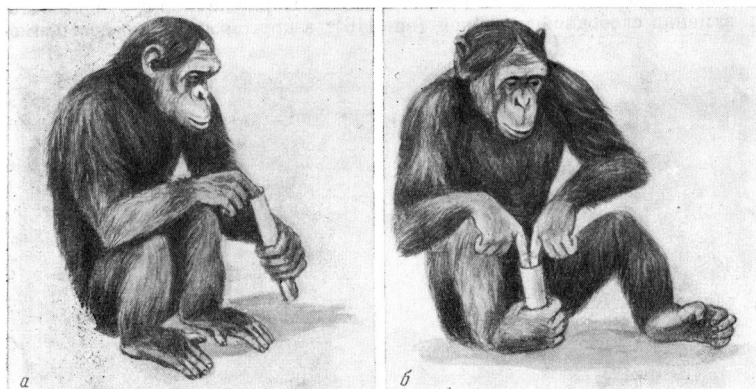


Рис. 52. Пробы вынимания из трубы приманки высшей обезьяной—шимпанзе:
а — пробы вынимания приманки указательным пальцем; б — проба вынимания приманки двумя пальцами.

а — пробы вынимания приманки указательным пальцем
б — проба вынимания приманки двумя пальцами

Успешность применения орудия у Париса нарушается только при чрезмерном возбуждении шимпанзе во время киносеансов, когда Парис вначале совершенно отказывается взять объекты эксперимента, а потом, взяв, не отдает ни трубу, ни палку (оп. 574).

Изменение вида орудия — **длины, толщины, цвета** и, частично, **формы** палки — не нарушает правильность его употребления (Табл. 7.2, Табл. 7.3, а — б).

Шимпанзе вместо палки правильно употребляет ложку (оп. 297), узкую плоскую дощечку (оп. 153), лучину (оп. 78), узкую полоску толстого картона (оп. 80), узкую проволочную лесенку (оп. 287), пестик (оп. 76).

Взяв ложку (оп. 297), шимпанзе всовывает в трубу более узкий ее конец, быстро заменяя этот предмет в случае неудачи более подходящим — прямой палкой.

Шимпанзе непосредственно использует и другие, резко отличные по виду от обычного орудия (прямой гладкой палки) предметы, — тонкую облиственную веточку (оп. 77), узкую трехрядную проволочную полосу (оп. 288), стебель ромашки (оп. 616).

У шимпанзе замечается неодинаковое, избирательное отношение к предметам, обладающим разными свойствами: он явно предпочитает предметы большие по длине или более массивные тяжеловесные палки, металлический пестик², и это говорит о безусловном дифференцировании обезьяной свойств предметов.

Включение особенно длинного по величине предмета-орудия вызывает разряд двигательной энергии шимпанзе и игровое использование длинного предмета. Но, вторично данный, тот же предмет уже не вызывает игровых реакций шимпанзе.

Одинаково хорошо обезьяна применяет не только гладкую, но и двухколенную бамбуковую палочку; шимпанзе не обращает внимания на явно выступающие ее колена (оп. 213, 237 и др.).

Но это не значит, что шимпанзе не замечает деталей объекта. Когда ему предложили палку, перехваченную несколькими оборотами проволоки, совершенно не мешающей ее проталкиванию, Парис не стал ею пользоваться, заменив свободной палочкой (оп. 116); в другом случае он, за неимением более подходящего объекта, взял палочку, обернутую веревкой, но он освободил ее от завязки, хотя и вопреки надобности (оп. 117). Как помехи воспринимаются обезьяной и обмотки тонкой веревки на концах толстой палочки, также совершенно не препятствующие внедрению палки в трубу; Парис удаляет их с одного и с другого конца палки и только после этого действует палкой (оп. 138).

² Интересно особенное отношение шимпанзе к тяжелому металлическому предмету — пестику (оп. 76), — произвольно употребляемому обезьяной не только в качестве орудия выталкивания, но и орудия разрушения.

Таблица 7.2. Использование в качестве орудия выталкивания палки

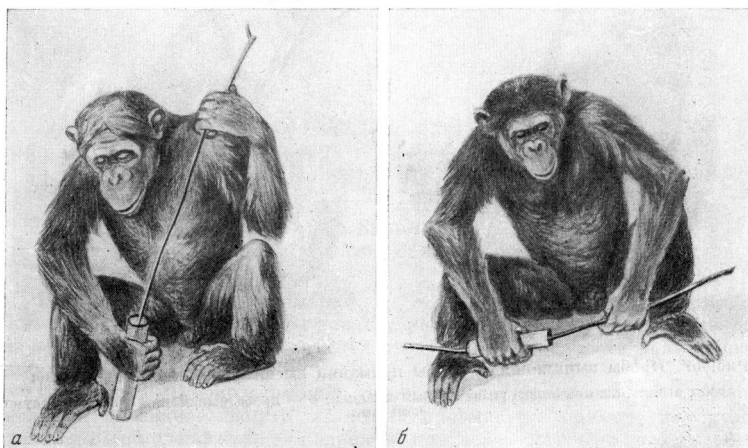


Рис. 53. Использование в качестве орудия выталкивания палки:
а — вставка палки в отверстие трубы; б — проталкивание палки в трубу.

а — вставка палки в отверстие трубы
б — проталкивание палки в трубу

Лишь мнимые помехи более тонкой структуры — обмотка тоненькой веревки посередине палки, — предложенной в значительно более поздних опытах, игнорируются обезьяной или не замечаются ею (оп. 375), и она употребляет обмотанную палочку, не снимая обвязки.

В итоге обзора деятельности Париса с совершенно **готовым** и **годным** к непосредственному употреблению **твердым** орудием мы можем прийти к следующим выводам.

При затрудненности непосредственного доставания приманки шимпанзе более свойственно употреблять природные органы доставания (руки, пальцы), нежели искусственные, посредствующие предметы — орудия.

Из всех пальцев рук чаще употребляются противопоставляющиеся пальцы — указательный и первый палец, при этом указательный используется раньше, чем первый.

Шимпанзе чрезвычайно активен в изыскании способов доставания приманки, но лишь при неудаче использования природных средств он обращается к употреблению орудия. Он устанавливает правильную связь между орудием и трубой с заключенной в ней приманкой и координирует свои движения, пытаясь привести в связь орудие с отверстием трубы и продолжая выталкивание до тех пор, пока не вынет из трубы приманку.

В этой его деятельности явно выступает совместное участие зрения и кинестезии.

Иногда наблюдается как бы предварительная подготовка обезьяной орудия к действию во избежание его застревания (смачивание слюной конца палки, обламывание полусломанного конца палки).

Таблица 7.3. Использование в качестве орудия выталкивания палки

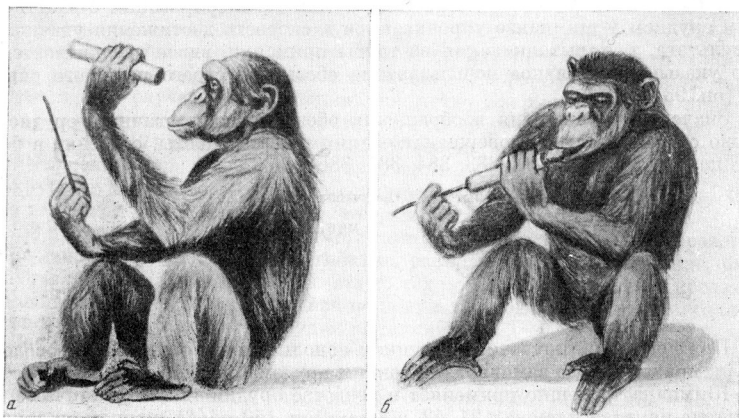


Рис. 54. Использование в качестве орудия выталкивания палки:
 а — зрительный контроль наличия в трубе приманки; б — схватывание губами вытолкнутой приманки.

а — зрительный контроль наличия в трубе приманки

б — схватывание губами вытолкнутой приманки

Определенно можно говорить об использовании Парисом своего прошлого опыта, выражающемся в отмене неудачных приемов действия, большей осторожности в обращении с орудием, в большей скорости разрешения задачи.

Удачные приемы действия сохраняются при чрезвычайной вариации вида даваемого орудия (его цвета, отчасти формы и особенно величины).

Но это не указывает на отсутствие восприятия обезьяной деталей предметов, употребляемых в качестве орудия. Этот факт говорит лишь об игнорировании обезьяной явно несущественных элементов; но как только появляются дополнительные излишние элементы на орудии (слабые обмотки), они, как правило, немедленно обращают на себя внимание шимпанзе и удаляются им. Это указывает на тонкость зрительных дифференцировок шимпанзе, даже по отношению к новым элементам, несколько нарушающим восприятие целостности объекта.

Анализ употребления обезьяной в качестве орудия единичных эластичных предметов

Изменение материала предмета, предложенного к употреблению в качестве орудия (замена дерева эластичной тонкой проволокой), не останавливает шимпанзе в применении им прежнего способа обращения с орудием (оп. 51, 93, 382, 384, 385, 386).

Успешность оперирования шимпанзе с **эластичным** орудием вначале является несколько сниженной по сравнению с тем, что было при его оперировании с твердым орудием. Так как проволока несколько сгибается при ее резком проталкивании в трубу, то шимпанзе изменяет место ее вставления в трубу, вмещая то с одного, то с другого конца трубы. Он усиливает зрительный контроль результатов своих действий, чаще заглядывая в трубу, привлекая к участию и природные органы (пальцы), пытаясь помогать ими при выталкивании свертка из трубы.

Таким образом, при возникновении трудности употребления эластичного орудия шимпанзе мобилизует все свои ресурсы, свою энергию, усугубляя включение зрительного и кинестетического анализаторов (оп. 51).

В более поздних опытах приемы успешного оперирования с эластичным орудием у шимпанзе упрочиваются и скорость достижения удачного результата, т. е. выталкивания из трубы приманки, вдвое увеличивается, что указывает на явное использование обезьяной своего прошлого опыта (оп. 93).

Значение упражнения в обращении обезьяны с эластичным орудием резко сказывается на усовершенствовании приема работы, особенно в более поздних опытах (оп. 383, 384, 385, 386).

Опыт	Окончание работы за
383	1 мин. 55 сек.
384	55 сек.
385	40 сек.
386	45 сек.

При некоторой неудаче в успешном использовании орудия из проволоки шимпанзе иногда заменяет его тонким прутом (оп. 382).

Шимпанзе успешно применяет в качестве орудия также эластичные и хрупкие прутики длиной в 21, 42 и 76 см (оп. 140—142), причем он замечает хрупкость, что проявляется в осторожном применении им этих орудий. Он не сламывает их даже вопреки трудности действия ими вследствие их чрезмерной длины, когда прут то в два-три, то в семь раз больше того размера, который нужен для успешного выталкивания (оп. 141—142, 177). В последнем опыте (177) у шимпанзе при наличии еще более длинного и хрупкого прута сначала не обнаруживается попыток его обработки (укорочения) для удобства действия им, но замечается лишь изменение способа обращения с ним; шимпанзе действует прутом осторожно, всовывая его в трубу. Только позднее, при вторичном употреблении того же прута, шимпанзе устраняет явное неудобство применения этого длинного прута и обламывает его, доводя до нужной длины (делая его размеры в 25 см, т. е. всего на 5 см длиннее отрезка трубы).

Таким образом, и в этом случае мы отмечаем использование обезьяной своего предшествующего опыта оперирования орудием, улучшения приемов работы при орудовании предметами, употребляемыми при выталкивании из трубы приманки.

Правильное укорочение обезьяной прута до нужной длины свидетельствует о способности обезьяны к сравнению по длине предметов, приводимых ею в связь, что отражается на соответствии длины укороченного орудия с длиной трубы (оп. 177).

Лишь предмет из очень мягкого материала (плотно свернутой бумаги) шимпанзе не только не употребляет в качестве орудия проталкивания из трубы свертка, но приводит в негодность до употребления (оп. 224), т. е. разрывает бумагу, заменяя ее природным орудием (пальцем). И это явно свидетельствует о предварительном (до употребления), хотя и недостаточно точном, определении обезьяной свойств бумаги, как материала, непрочного, малопригодного к употреблению в качестве орудия проталкивания.

Если шимпанзе в общем очень легко опознает **годное** к непосредственному употреблению орудие и, как правило, хорошо выделяет его при сопоставлении с непригодным или менее годным, то он не всегда столь же хорошо опознает заведомую **непригодность** орудия вследствие его чрезмерной тонкости (длинная веточка толщиной в 2 мм, оп. 44). Впрочем, после опыта вставления этой веточки в трубу, Парис заменяет ее более пригодной толстой палкой.

Но интересно, что этот опыт неудачного использования непригодного, слишком тонкого орудия оставляет след и шимпанзе в следующем по порядку опыте (оп. 45); отвергает заведомо негодный, еще более тонкий предмет (ветвь толщиной в 1½ мм) без проб его вмещения в трубу, непосредственно заменяя его толстой палкой.

Иногда Парис не сразу замечает пригодность предметов к выталкиванию, и тогда он подрабатывает их, изменяя их форму. Это бывает чаще всего в том случае, когда предмет не четко оформлен в виде прямой, сплошной линии, например, представляет собой узкую петлеобразную проволоку (оп. 147) или свитую жгутом проволоку, имеющую слегка расходящиеся концы (оп. 175), толстый скрученный провод (оп. 185, 663), туго закрученную резинку (оп. 209), согнутую пополам соломинку (оп. 304). Во всех этих случаях шимпанзе **деформирует** эти предметы.

В процессе деформации предмета шимпанзе производит разнообразнейшие действия: расширение, разгибание, распрямление, разъединение, раскручивание, разламывание предмета до тех пор, пока не получает

предмет, более или менее приближающийся по виду к прямой гладкой палке, годной к употреблению в качестве орудия выталкивания.

Таким образом, шимпанзе оказывается способным употреблять в качестве орудия и целые эластичные предметы (тонкую проволоку, тонкие стебли растений; причем наблюдалось постепенное улучшение способов достижения цели эластичным орудием (проволокой). Усовершенствование в применении эластичного хрупкого длинного предмета (стебля) сказывается на его обработке — укорочении, обеспечивающем более удобное действие им, и в замене слишком тонкого орудия более толстым.

Следует отметить безусловную дифференцировку обезьяной свойств орудий из разных материалов — осторожное обращение с особенно хрупкими орудиями, отвергание мягких по материалу орудий (свернутой бумаги), замену гибких орудий более твердыми.

Оперирование шимпанзе с комплексом предметов, предложенных в качестве орудия

Анализ употребления в качестве орудия пригодного **комплекса**, или **вычленение** Парисом **из комплекса** предмета, пригодного для употребления, производился нами на основании учета использования обезьяной предмета-орудия при трех различных условиях:

1. предлагаемый комплекс состоял из совершенно **одинаковых** предметов: комплекс в целом был годен к употреблению; комплекс в целом не был годен к употреблению, но были пригодны лишь его отдельные элементы;
2. предлагаемый комплекс состоял из **неодинаковых** предметов, **разнящихся по одному** из признаков: по длине, толщине, ширине, плотности, форме;
3. предлагаемый комплекс состоял из предметов, **разнящихся по нескольким** признакам.

а. Оперирование шимпанзе с комплексом одинаковых предметов

Обнаружились следующие особенности употребления Парисом в качестве орудий **комплексного** предмета, **пригодного к непосредственному употреблению**, состоящего из двух или нескольких **одинаковых** по свойствам предметов.

Шимпанзе сразу определяет комплексный предмет как годный к употреблению в качестве орудия, несмотря на различие его вида (оп. 37, 39, 292, 305, 306, 376).

Но в процессе первоначального употребления при более четких границах отдельных элементов, составляющих комплекс, даже при успешном вставлении комплексного орудия в трубу (оп. 37, 89) шимпанзе иногда начинает затормаживать употребление комплекса; он не доводит до конца проталкивание орудия в трубу и обращается к разъединению элементов, составляющих комплекс, вычленяя из него единичный предмет и употребляя его в качестве орудия.

В этом случае явственно обнаруживается, как на основании показания зрительного анализатора обезьяна замечает несходство вида орудия с привычным его видом (как единичного), прекращает начатое вращение комплекса и вычленяет единичный предмет; при этом интересно, что тяготение к использованию именно единичного предмета у обезьяны так велико, что иногда (оп. 37), еще не отделив окончательно предмет от комплекса, шимпанзе уже пытается употребить его; чаще, впрочем, Парис совершенно освобождает единичный предмет, который и использует в качестве орудия (оп. 89). Часто Парис сразу и верно определяет непригодность комплексного орудия к его непосредственному употреблению (оп. 38, 50, 293, 308, 380); это бывает при большом объеме комплекса, состоящего из четырех (оп. 38, 50, 308), шести и более элементов (оп. 293), когда, например, предложена метелка из прутьев или плотно сбитые планки (оп. 380). Иногда диаметр комплекса только на 0,5 см больше диаметра отверстия трубы, и тем не менее шимпанзе его не употребляет (оп. 38), что свидетельствует об остроте зрительного восприятия шимпанзе.

Сигнализирующая, корректирующая и ведущая роль зрения у шимпанзе проявляется в том случае, когда обезьяна замечает в окружении предметы, более годные для использования в качестве орудия; тогда шимпанзе прекращает действия, начатые одним предметом, и переключается на действия другим.

Это бывает, например, и в том случае, когда при наличии комплекса, не подходящего для употребления в качестве орудия, шимпанзе, обращаясь к расчленению его, замечает готовый единичный, более подходящий предмет — например, палочку (оп. 38, 50); тогда он не доводит начатое им расчленение комплекса до конца, отменяет его, заменяя орудие уже готовым к употреблению, и успешно его использует.

Интересно, что при **повторном** предложении того же комплекса — например, четырех связанных палочек (оп. 50) — шимпанзе задерживает расчленение и производит как бы примеривание соединяемых предметов, Прикладывая комплекс палок к отверстию трубы, в результате чего, по-видимому, замечая, что комплекс не проходит, он снова начинает расчленение и, вычленив палочку, употребляет ее в качестве орудия доставания приманки.

Следовательно, во все время оперирования с комплексом предметов, предложенных в качестве орудия, шимпанзе неослабно и активно пользуется показаниями зрительного анализатора и на основании этих показаний то непосредственно использует комплекс, то производит сравнение объема комплекса с отверстием трубы, то использует находящееся поблизости более подходящее орудие, заменяя им менее подходящее или требующее расчленения. При более крепком соединении предметов, составляющих комплекс, или при малом объеме комплекса последний употребляется обезьяной целиком: например, сбитые дощечки (оп. 292), две связанные соломинки (оп. 305, 307 б), лучинки (оп. 626).

В процессе расчленения комплекса у шимпанзе замечается большая настойчивость и направленность действий (оп. 37, 89), немедленно отменяемых лишь в случае обнаружения более легких путей решения, например, при наличии более подходящих, готовых к употреблению объектов.

Шимпанзе и повторно употребляет готовое к употреблению комплексное орудие при доставании приманки (оп. 305).

Когда на поверхности комплексного орудия несколько выступают посторонние элементы комплекса, например, узел от связывающих нитей, то этого бывает достаточно для того, чтобы обезьяна сочла орудие непригодным для употребления в целом виде и требующим расчленения. И в этом случае показания зрительного анализатора являются для шимпанзе решающими: подмечание наличия помехи, даже не мешающей проталкиванию орудия, задерживает использование комплекса в целом виде (оп. 306).

Более массивный комплекс предметов (4 связанные палочки или пучок соломы), хотя и годный к непосредственному употреблению, Парис сразу определяет как непригодный к использованию (оп. 307а, 376). В этом случае обезьяна выделяет из комплекса отдельные элементы для единичного их употребления (оп. 376). Расчленение комплекса иногда нарушается отвлечением шимпанзе на неожиданно раздавшиеся звуки (например, крики соседних обезьян) или при неожиданном нахождении им съедобных частей растений, составляющих комплекс (оп. 303), которые Парис начинает выскивать и поедать.

Не всегда шимпанзе точно координирует свои движения при вставлении комплексного орудия в центр отверстия трубы, отчего орудие застревает (оп. 303, 627).

Вместо того, чтобы уточнить координацию своих движений, шимпанзе отменяет действие этим орудием, начинает применять пальцы или берет предметы, случайно имеющиеся в окружении, или вычленяет из комплекса единичные предметы (оп. 308, 627).

У Париса не замечается попыток улучшения приема вставления комплексного орудия; он просто отказывается вставлять этот комплекс уже после двух неудачных проб действия им и обращается к расчленению комплекса; только после очень хлопотливого и неудачного расчленения шимпанзе опять пытается вставлять целый комплекс в трубу, хотя не всегда удачно.

Шимпанзе замечает безуспешность приемов своих действий целым, нерасчлененным комплексом (оп. 303), и уже после немногих неудачных попыток он отказывается от употребления даже пригодного к выталкиванию приманки комплексного орудия, переходя к привычному для себя вычленению единичного предмета, годного к применению в качестве орудия, и выталкивает им находящуюся в трубе приманку; коорди-

нация движений его рук не всегда достаточно точна, и он не изоцряет самый прием вставления комплексного орудия.

В процессе расчленения непригодного к употреблению комплекса шимпанзе энергично применяет все свои природные орудия: руки, зубы, указательный и большой пальцы обеих рук, даже пальцы ног. В процессе расчленения комплекса он использует разнообразные деконструктивные приемы: развязывание, дергание, отведение, отодвигание. При расчленении обезьяной комплекса обнаруживается неослабное участие зрения совместно с кинестезией как при нахождении мест скрепления единичных элементов в комплексе, так и при осуществлении расчленения, связанного с точным координированием действий рук со зрением.

Деятельность шимпанзе при оперировании с комплексом предметов явно свидетельствует об остроте его восприятий: он замечает помехи, дифференцирует посторонние, второстепенные мешающие элементы (например, нити, связывающие комплекс), он выделяет существенные элементы. Парис находит способы к удалению помех, энергично и неослабно развивает свою деятельность вплоть до успешного достижения цели, т. е. высвобождения нужного отдельного элемента из комплекса.

Замечательна точность зрительной рецепции шимпанзе: при выборе им единичных элементов (например, прута) из комплекса прутьев Парис выбирает **не любой**, первый попавшийся прут, а **самый толстый прут** (примерно в 1 см в диаметре) по сравнению с другими (которые в два-три-четыре раза тоньше), т. е. прут, более пригодный для успешного проталкивания (оп. 293) вследствие его большей твердости; это свидетельствует о способности обезьяны к определению пригодности предмета для употребления его в качестве орудия проталкивания из трубы приманки.

Длительная деятельность расчленения явно утомляет шимпанзе, и он не прочь отдохнуть от нее, принимая лежачее положение и делая себе подобие гнезда.

Тем не менее и несмотря на отвлечение (оп. 303, 307), конечная цель (т. е. доставание свертка) не ускользает совершенно от внимания обезьяны; только после перерыва в деятельности Парис сначала, осуществляет зрительный контроль, заглядывая внутрь трубы, проверяет наличие свертка в трубе, а потом уже принимается за выталкивание свертка.

Шимпанзе явно замечает непригодность для употребления единичных выделенных из комплекса очень тонких элементов (отдельных соломинок), которые и по вычленении он не использует, а находит другие приемы доставания приманки. Например, он пытается применять пальцы руки или изыскивает в окружающей обстановке более подходящие предметы, которые порой даже отчленяет от целого предмета: он обрывает прутьики от находящегося в клетке дерева и пробует выталкивать ими приманку из трубы.

Таким образом, шимпанзе довольно точно различает тонкость, хрупкость предмета, пригодность и непригодность его для использования в качестве орудия выталкивания приманки (оп. 307 а).

Шимпанзе сразу замечает непригодность к непосредственному употреблению комплексного предмета в виде четырех сбитых в один брусок палочек (оп. 308) и сразу пытается его расчленить (оп. 308, 380), но большая трудность их расчленения тормозит продолжение этого акта, и он прерывает деконструирование, обращаясь к примериванию орудия к трубе (оп. 308).

Шимпанзе использует это сравнение, руководствуясь им в последующей деятельности, т. е. он уже не употребляет повторно этот готовый комплекс, а снова обращается к более энергичному отчленению от него элемента, годного к употреблению в качестве орудия.

Недостаточную пригодность орудия (короткость отчлененного элемента) шимпанзе обычно компенсирует включением указательного пальца при доставании из трубы свертка, что и помогает успешному достижению им цели (оп. 308, 380).

Шимпанзе способен употребить в качестве орудия доставания приманки не только единичный предмет, но и комплекс из двух или нескольких объектов.

Он верно определяет пригодность и непригодность комплекса к непосредственному его употреблению в качестве орудия; в случаях затруднения в этом определении он делает конкретное сравнение — примеривает проходение комплекса в трубу, приближая его к ней, но не вставляя его в трубу. Только иногда шим-

панзе ошибается в определении пригодности комплекса, когда комплекс необычен по виду (оп. 307а, 376), и тогда он расчленяет комплекс, используя отдельные элементы в качестве орудия доставания приманки.

Расчленение комплекса происходит при недостаточно удачном и скором достижении при помощи его цели, т. е. выталкивания приманки. Расчленение комплекса происходит и при наличии явно выступающих элементов, связывающих комплекс. Но в общем очевидно, что шимпанзе предпочитает действовать единственным орудием, нежели комплексом, так как при наличии в окружении единичных пригодных элементов он использует их, а не комплекс.

б. Оперирование шимпанзе с комплексом неодинаковых предметов, различающихся по одному признаку

Парису было предложено для использования несколько комплексов (оп. 90, 91, 119, 121).

В некоторых случаях один из элементов комплекса был явно **длиннее**, выступал из других (на 20, 13 и 33 см) и мог быть без выделения из комплекса успешно использован обезьяной как орудие для доставания свертка (оп. 90, 119, 121); в других случаях выступающий элемент был короток и не мог быть пригоден для употребления без расчленения комплекса (оп. 91).

Шимпанзе решил эти две задачи по-разному: в первых трех случаях он не замечал достаточную пригодность выступающего из комплекса элемента (палки) и обращался к расчленению комплекса, но после расчленения выделял именно этот, более длинный предмет из четырех более коротких, успешно употребляя именно его (оп. 90, 119, 121). В процессе разрешения этих задач Парис явно замечал длину предметов (различающихся на 20 и 13 см от других) и употреблял более длинный, а не более короткий, хотя бы даже годный к употреблению предмет, выбирая как бы с запасом на длину, больше обеспечивающим успешность проталкивания свертка (оп. 90, 119).

Не использование обезьяной годного к употреблению выступающего из комплекса единичного предмета объяснимо образовавшимся навыком оперирования шимпанзе с единичным предметом, освобожденным от комплекса, а также многократным предшествующим, порой совершенно необходимым расторжением комплекса (оп. 38, 89).

При наличии непригодного к употреблению целого комплекса (оп. 91) шимпанзе замечал и непригодность в качестве орудия, короткость выступающего из комплекса элемента, ломая его и не употребляя, а обращался к хлопотливому, настойчивому расчленению всего комплекса, к выделению и употреблению более пригодного элемента.

Наблюдается превосходное распознавание обезьяной различия длины двух предметов (прутиков), одновременно предложенных на выбор и различающихся по длине на 12, 14, 30 и 41 см (оп. 143—145).

Во всех случаях шимпанзе выбирал для употребления прут большего размера, причем в двух опытах он пытался вставить в трубу оба прута одновременно (оп. 145), но позднее он все же расчленял комплекс.

Шимпанзе отлично дифференцировал разницу по длине в 17 см двух палок (оп. 170), причем большая из них на 10 см длиннее, меньшая на 7 см короче трубы. В этом случае Парис также выбирал **большую** палку.

Безупречно (и после 10-месячного перерыва в опытах) различение обезьяной большей по размерам палки при разнице по величине в 35 см, причем шимпанзе избирал большее по длине орудие — на 20 см длиннее трубы, — а не меньшее — на 25 см короче трубы (оп. 602).

В другом случае Парис учитывал разницу в длине палок на 30 см и избирал палку, которая на 7 см длиннее трубы, а не ту, которая на 13 см короче трубы (оп. 603).

В обоих случаях, отмечая превосходное восприятие и дифференцировку Парисом величины большего и меньшего предметов, мы обращаем внимание на то, что шимпанзе неизменно выделял **большой** по длине предмет, употребляя его как орудие выталкивания приманки.

Но всегда ли шимпанзе выбирал более подходящее орудие, соотнося размеры избираемого орудия с размерами трубы?

В некоторых опытах (оп. 145) при наличии двух разных по величине прутьев шимпанзе выбирал не более подходящий меньший прут (на 1 см длиннее трубы)³, а опять-таки больший прут (на 42 см длиннее трубы), действие которым при выталкивании приманки более затруднительно, чем действие коротким.

Из этого можно было заключить, что шимпанзе при выборе прута не сопоставлял **точно** размеров трубы и прута, но неизменно выбирал **более длинный** по размерам предмет, который как бы больше обеспечивал успешность употребления его в качестве орудия.

Иногда Парис после повторного оперирования с комплексом из двух прутьев, разнящихся по длине (на 14 и 10 см; оп. 146, 607), не расчленил комплекс, а успешно употреблял его целиком, что указывало на отсутствие у обезьяны автоматизма в решении даже одинаковых по типу задач.

В случае расчленения комплекса из двух элементов шимпанзе правильно зрительно определял непригодность для доставания короткой палки; взяв в руку эту палку, даже не пробуя вытолкнуть ее из трубы сверток, шимпанзе бросал ее, заменяя более длинной (оп. 179). Впрочем, когда одна палка была лишь на 0,5 см короче другой, Парис ошибся в выборе (оп. 673), он изъяс более короткую палку и пробовал действовать ею, но вскоре заменил ее более длинной, которой и достал приманку. При повторном предложении того же комплекса палок шимпанзе сразу выбрал более длинную палку (оп. 674), что указывало на быстрое использование обезьяной своего прошлого опыта.

Шимпанзе легко дифференцировал наиболее пригодную и самую длинную палку и при наличии даже трех элементов в комплексе (в 32, 17,5 и 11 см, при длине трубы в 15 см; оп. 248). Аналогичное явление замечалось и в другом случае, когда большее орудие было на 13 см длиннее двух других, которые были на 8 и 12 см короче трубы.

Эти факты показывали, что шимпанзе, выбирая единичный элемент из комплекса, опять-таки выбирал **самый длинный** предмет, дифференцируя различие длины между предметами в 41, 20, 15, 12, 11 и даже 4 см.

При выборе наибольшего по длине орудия шимпанзе тем самым как бы обеспечивал себя от неудачи использования орудия из-за его короткости, часто не принимая во внимание неудобство использования более длинного орудия.

При необходимости выбора из комплекса, состоящего из двух предметов, предмета-орудия, пригодного **по толщине**, шимпанзе обычно ориентировался правильно, явно дифференцируя и выделяя предмет — палку — в соответствии с диаметром отверстия трубы, обычно избирая более пригодную тонкую палку и отбрасывая менее пригодную толстую палку (оп. 192).

Дифференцировка Парисом толщины была весьма точна: в соответствии с диаметром трубы (3,4 см) шимпанзе выбирал **более тонкий** брусочек (1,5 см в диаметре), разнящийся от другого на 1 см (оп. 373); в другом случае (оп. 374) он также предпочитал взять предмет, более тонкий и легко проходящий в трубу, а не более толстый, едва проходящий в трубу. Аналогичный выбор наблюдался и в других опытах (оп. 669, 670).

Интересно отметить у шимпанзе явное наличие процесса **сравнения**, сопоставления предметов; иногда прежде чем выбрать один из предложенных отрезков палок, шимпанзе переводил глаза и смотрел то на один, то на другой отрезок и лишь потом выбирал более тонкий (оп. 373), несмотря на более близкое к обезьяне местоположение в комплексе толстого отрезка и более далекое — тонкого отрезка.

Иногда, впрочем, он выбирал из трех предметов средний по диаметру (оп. 632) и не подходящий, но чаще он избирал более подходящий (оп. 660).

Таким образом, если при выборе **по длине** шимпанзе неизменно выбирал **самый длинный предмет**, то при выборе **по толщине** он избирал чаще всего **самый тонкий** и лишь иногда средний по толщине (из комплекса трех предметов), хотя этот последний не всегда оказывался пригодным.

При различии предметов, предложенных в качестве орудия, шимпанзе был способен правильно дифференцировать и различие **по ширине** (в 2 см), выбирая более узкий предмет (в 2 см), а не более широкий (в 4 см), когда диаметр трубы был равен 4 см (оп. 372); в другом случае он выбирал предмет шириной в

³ Длиной в 21 см.

4, а не в 6 см, соответственно с диаметром отверстия более широкой трубы (оп. 222, 613). Иногда Парис ошибался в определении более пригодного по ширине объекта (картонных полосок; оп. 371), выбрав более широкую полоску, в 4 см, не проходящую в трубу (труба — 3,5 см в диаметре).

Шимпанзе хорошо использовал показания своего неудачного предшествующего опыта и становился более внимательным при новом предложении той же задачи, при замене картонных полосок деревянными дощечками (в 2 и 4 см). Развязав и освободив дощечки из комплекса (оп. 372), он сразу брал более узкую и успешно действовал ею.

Таким образом, шимпанзе довольно тонко воспринимал и различие ширины.

Парис превосходно дифференцировал различную степень **плотности** предлагаемых ему предметов; при этом он почти неизменно выбирал для выталкивания из трубы приманки **более плотный** предмет.

Так, например, из двух одновременно предложенных ему предметов равной длины, но разной плотности Парис выбирал более плотный, а именно — провод, а не шнур или веревку (оп. 203, 227); он брал полоску жесткой прорезиненной ткани, а не картона (оп. 204); выбирал и употреблял полоску фанеры, а не картона (оп. 230), палку, а не картон (оп. 573), прут, а не провод (оп. 600, 619), узкую дощечку, а не тонкую ветку (оп. 614), палку, а не веревку (оп. 670).

Более тщательное наблюдение за процессом выбора указывало на то, что обезьяна **определяла плотность** орудия после кратковременного **осозательного** опробывания предметов, выделяя и применяя более подходящий по плотности предмет, отбрасывая менее пригодный.

При затруднениях в использовании избранного предмета, например, при недостаточной твердости провода, шимпанзе делал несколько попыток замены объекта, при этом иной раз шимпанзе брал в руки менее годный по плотности предмет (веревку), но до употребления такого предмета в качестве орудия выталкивания дело не доходило: уже взятие предмета в руки сигнализировало шимпанзе о его непригодности и предмет откидывался; обезьяна заменяла его то природными орудиями — пальцами (оп. 227), то снова выбирала относительно более пригодный предмет.

Оперируя пальцами как орудием доставания приманки, шимпанзе использовал чаще всего, кроме противопоставляющихся первого и второго пальцев, два более длинные — указательный, реже третий палец.

В одном из опытов, где были даны в качестве орудия веревка и провод, шимпанзе употреблял при оперировании 22 раза указательный, второй палец, и только 12 раз третий (оп. 227). При употреблении пальцев во время проталкивания в трубу провода обезьяна оперировала то вторым, то третьим пальцами; иногда она производила действие одним и тем же пальцем (до 6 раз с перерывами). Обезьяна многократно меняла и место приложения пальцев, всовывая их то в один, то в другой конец трубы. Действия при помощи пальцев прерывались у обезьяны зрительным контролем, взглядыванием в полость трубы; обезьяна как бы проверяла, приближается ли сверток к краю трубы, к ее отверстию. В доставании приближенного свертка участвовали и губы и зубы обезьяны.

Годный к употреблению, но слишком эластичный предмет (провод) в конце концов отвергался обезьяной после того, как ощущение эластичности сигнализировало о недостаточной пригодности предмета. В этих случаях иногда шимпанзе больше полагался на свои природные орудия — пальцы, нежели на использование эластичного предмета.

Когда обезьяне не удавалось вставить провод в трубу, она на секунду обращалась к веревке, но, взяв в руки, тотчас же отбрасывала ее, явно определяя ее непригодность (оп. 227).

Как правило, при наличии двух разных по плотности предметов шимпанзе употреблял более плотный предмет (провод, а не резину) для проталкивания, но в виде исключения он использовал иногда и более мягкий предмет (резину), но в этом случае он достигал цели только при участии своего указательного пальца, которым он проталкивал резину внутрь трубы (оп. 208).

Иногда отвергнутый в качестве орудия материал находил у шимпанзе иное, не орудийное, а конструктивное применение: так, например, шимпанзе данным в качестве орудия картоном обертывал свои руки (оп. 573), а ветки ивы употреблял в гнездостроении (оп. 614).

Иногда до окончательной отмены действия с эластичным предметом шимпанзе ощупывал предмет руками, обследовал, опробывал материал более тонким осязательным рецептором — губами, ртом, дающими, по-видимому, более точные показания об эластичности, — после чего материал отвергался.

Таким образом, шимпанзе не всегда полагался на более грубые осязательные ощущения рук (оп. 619), а включал более тонкий осязательный рецептор — губы.

Иногда эластичный предмет (провод) обезьяна не отделяла от более твердого — палки, а оба предмета использовала вместе в комплексе. Лишь в случае застревания комплекса в трубе обезьяна вычленила твердый предмет (оп. 600).

Хотя шимпанзе обычно предпочитал более плотный материал более хрупкому (например, толстый ремень — картону), но он употреблял этот материал лишь в крайнем случае, когда безрезультатно им были использованы природные орудия — пальцы. Характерно, что более тонкий и эластичный, хотя и плотный, ремень обезьяна употребляла настолько нерешительно и неуверенно, что при оперировании им заменяла его первыми попавшимися, порой даже совсем негодными к употреблению предметами (например, веревкой, картоном), при помощи которых сверток можно было вытолкнуть лишь путем забивания их в просвет трубы. Впрочем, веревку шимпанзе не вмещал в трубу, а тотчас же после взятия ее в руки отвергал (оп. 205). Исключительно интересный случай точной и немедленной дифференциации был обнаружен нами у Париса при выборе им одного из пяти объектов пяти **разных степеней плотности**. Были предложены: жесткий прутик, два электрических провода различной гибкости, эластичный стебель растения и мягкая веревка (оп. 228, 229).

Взяв эти предметы в руки, шимпанзе выбрал самый **твердый** предмет (прутик), предпочтя его проводам, эластичному стеблю и веревке.

И это свидетельствует о тонкости его осязательных восприятий в дифференцировке свойств предметов.

Итак, бóльшая или меньшая плотность предмета, используемого в качестве орудия, превосходно дифференцируется обезьяной. Если же обезьяна все-таки употребляет предметы, обладающие недостаточной плотностью, то не умеет найти нужный и энергичный прием преодоления недостатков материала. Так, например, пользуясь эластичным предметом, обезьяна не скручивает его, что могла бы сделать, чтобы придать ему большую плотность.

Таким образом, следует прийти к выводу, что при наличии комплекса неодинаковых предметов, различающихся по одному какому-либо признаку — **по длине, по толщине, по ширине, по плотности**, — шимпанзе не всегда точно определяет пригодность к непосредственному употреблению всего комплекса или отдельных выступающих из него элементов.

Чаще всего шимпанзе расчленяет комплекс и употребляет единичные, наиболее пригодные, элементы; весьма правильно дифференцируя наибольшую пригодность по длине, он обычно выбирает **самый длинный** элемент (и иногда даже более длинный, чем это надобно), **более тонкий** (при различении по толщине), **более узкий** (при различении по ширине), **более плотный** (при различении по плотности).

Если шимпанзе иногда и ошибается при выборе объектов, то обычно он весьма быстро после употребления предмета для выталкивания из трубы приманки исправляет свою ошибку.

в. Оперирование шимпанзе с комплексом предметов, различавшихся по нескольким признакам

В некоторых опытах предложенные шимпанзе в комплексе предметы различались по двум или нескольким признакам.

В одном опыте, когда Парису дали две связанные палки — одну длинную прямую (31 см), другую короткую изогнутую, он сразу избрал прямую более длинную палку, а не изогнутую — более короткую — и успешно ею действовал (оп. 369).

При наличии в предложенном обезьяне комплексе двух предметов, один из которых был пригоден **по форме** (прямой), но непригоден **по длине** (короток), а другой подходил **по длине**, но был менее пригоден **по**

форме (имел на одном конце развилку), шимпанзе выбирает предмет более длинный (оп. 168) с развилком, но употребляет его, всунув в трубу прямой конец, и потому достает сверток.

При необходимости выбора между двумя палками — прямой, длинной, тонкой (диаметр 1,7 см) и изогнутой, короткой, толстой (диаметр 2,8 см) — шимпанзе выбирает более длинную прямую тонкую палку (оп. 250).

Когда же Парису дают палки порознь, причем сначала непригодную, искривленную, Парис, взяв ее, сразу отбрасывает, а когда вслед за ней дают прямую палку, он берет и сразу успешно ею действует (оп. 251).

Не всегда Парис выделяет наиболее пригодное по форме орудие; так, например, он выбирает не прямую, а под прямым углом искривленную палку, не учитывая короткости ее отрезков до сгиба и их непроходимости в трубу (оп. 217), заменяя орудие лишь после конкретного неудачного его употребления.

При наличии выбора между проволокой, имеющей свободные прямые концы, и проволокой, оформленной петлеобразно, Парис предпочитает объект с прямыми концами (оп. 233).

Зрительный анализатор играет у шимпанзе руководящую роль в выборе из комплекса наиболее подходящей по длине, хотя частично и неподходящей по форме палки (оп. 120).

Выделяя эту палку из других, шимпанзе не выпускает ее из рук при высвобождении из комплекса, что свидетельствует о его готовности употребить именно эту, а не другую короткую, находящуюся в том же комплексе палку (оп. 120).

При различии трех элементов, входящих в комплекс, по **двум признакам**: и **по толщине**, и **по длине** шимпанзе выбирает **более длинный** предмет, хотя он бывает иногда и самый толстый, едва проходящий в трубу, но следует отметить, что это наблюдается в том случае, когда различие по длине между избранным предметом и двумя другими предметами оказывалось большим — 4 и 7 см, — чем различие по толщине — 2 см (оп. 171).

При малом различии по длине сопоставляемых в комплексе объектов (28 и 30 см) и при сопоставлении лишь двух предметов шимпанзе выбирает соответственное **по толщине** орудие (дифференцируя различие по толщине даже в 1,5 см и правильно выбирая более тонкую палку), причем это тонкое различие устанавливается в результате явного сравнения обезьяной предложенных предметов между собой; шимпанзе осматривает палки, переводя глаза с одной на другую (оп. 249).

Когда шимпанзе даются две палки, из которых одна короткая, не пригодная для доставания по длине и в 4 раза тоньше другой, а другая — пригоднее по длине, но толще, шимпанзе сначала выбирает и употребляет непригодную по длине более короткую, но тонкую палку и так как не достает ею приманки, то берет более длинную и толстую палку и выталкивает из трубы сверток (оп. 604—605).

Все эти данные указывают, что шимпанзе может дифференцировать в комплексе объектов самые разные признаки: и **длину**, и **толщину** предметов, в подавляющем большинстве случаев избирая предмет, соответственный, пригодный для употребления в качестве орудия доставания. Он дифференцирует различие по толщине в 1 см, но у него при выборе обнаруживается явное предпочтение **более тонкого** предмета; когда же он затрудняется в выборе при малом различии в толщине (до 1,5 см), то производит сравнение предметов.

Однако шимпанзе не всегда опознает непосредственную пригодность предмета к употреблению, например, получив комплекс из двух отрезков плотно скрученной бумаги, завязанный тонкой проволокой, шимпанзе расчлняет этот комплекс, не учитывая полной пригодности его к употреблению в целом виде в качестве орудия (оп. 222). Вместо того, чтобы сразу использовать пригодный к непосредственному употреблению комплекс, он расчлняет его и употребляет единичный, более плотный предмет — проволоку, выпрямляя ее и выталкивая ею приманку.

Небезынтересно отметить, что при различии **по длине, ширине и плотности** предметов, предложенных обезьяне в качестве орудий, например, при подаче обезьяне двух свертков скрученной бумаги (разнящихся по длине на 8 см, по ширине на 2 см), Парис выделяет бумагу, более плотно скрученную и к тому же опутанную проволокой (оп. 223). Но он совершенно напрасно расчлняет предмет, отделяя проволоку от бумаги, употребляя более плотный провод как орудие, а отделенную бумагу укладывая в гнездовом настиле.

Все же следует отметить, что иногда шимпанзе ошибается в выборе соответствующего орудия. Например, при различии **ширины** (при равной длине объектов) и **плотности** (широкой полоски картона и узкой полоски фанеры) выбор Париса падает на более широкую картонную полоску, а не на более узкую фанеру, но, прикладывая первую к отверстию трубы, шимпанзе сам корректирует свой выбор, отвергая взятую широкую полосу картона после ее примеривания и заменяя более соответственной и по ширине, и по плотности фанерной дощечкой (оп. 231).

Таким образом, осязательный анализатор корректирует показания зрительного.

Ошибки шимпанзе в определении плотности материала и его ширины весьма редки и являются лишь исключением.

Когда предложенные в качестве орудий предметы различаются **по ширине** (разница в 2,5 см) и **плотности** — толстый нитяный шнур и электрический тонкий провод одинаковой длины (оп. 225), Парис в первую очередь ориентируется при выборе орудия по показаниям зрительного анализатора, выбирая более **толстый**, хотя и мягкий шнур; но он не вводит этот объект в употребление, так как **осязательный анализатор тотчас корректирует** показания зрительного: как только Парис берет толстый шнур в руки, он заменяет его более тонким, но более плотным предметом — проводом.

Итак, зрительная дифференцировка предметов иногда вводит обезьяну в заблуждение, так как толщина объекта связывается в зрительном восприятии обезьяны с большей плотностью его. Только на основании осязания, кинестезии шимпанзе корректирует показания зрительного рецептора.

Примечательно, что приобретенный опыт быстро запечатлевается у шимпанзе; при следующем предложении аналогичного, хотя и не тождественного сочетания предметов (шнура и провода) шимпанзе сразу выделяет более твердый тонкий и короткий провод, отбросив более мягкий толстый и длинный шнур (оп. 226).

Но при резком различии по твердости других предложенных в качестве орудия предметов Парис сразу правильно выбирает более твердый: например, при одновременной подаче металлической узкой трубы и тоненького прута ясеня, шимпанзе правильно выбирает более пригодный в качестве орудия, хотя новый предмет — металлическую трубу, а не тонкий прут (оп. 232).

У Париса не наблюдается стандартности выбора: при другом сочетании предметов, т. е. при наличии той же медной трубы, но в комплексе не с прутом, а с более крепкой бамбуковой тростинкой и резиновой трубой, — шимпанзе выбирает не тяжелую медную трубу или мягкую резиновую трубу, а достаточно крепкую, но более легкую бамбуковую тростинку.

Из комплекса трех других объектов, предложенных в качестве орудий, — металлической трубы, бамбуковой тростинки и плотной резиновой трубы (длиной в 30, 41, 44 см, диаметром в 2, 2,5, 1,5 см), — шимпанзе также выбирает бамбуковую тростинку и успешно действует ею (оп. 562).

При наличии комплекса из четырех разных **по длине и толщине** тростинок (оп. 563), из которых одна вставлена в резиновую трубу, шимпанзе, как и ранее, прежде всего берет самый длинный составной предмет в 45 см (на 18—25 см длиннее других), расчленив составляющие его части; расчленив их, шимпанзе отвлекается на игру, то разъединяя, то соединяя составное орудие, задерживая использование его как орудия выталкивания, употребляя отдельные тростинки для почесывания себя. В последующем мы замечаем, как опять обезьяна извлекает из имеющихся предметов наиболее длинный элемент (в 27 см), но, не преуспев в доставании свертка, берет более короткую тростинку.

Неудача в достижении приманки одним коротким орудием волнует шимпанзе (он онанирует), потом он берет первые попавшиеся под руку и неподходящие предметы, пробуя их употреблять как орудия доставания. При дальнейших неудачах шимпанзе набивает трубу любыми предметами: засовывает бумагу, маленькие и большие палочки, он как бы утрачивает представление пригодного орудия и начинает менять предметы, место приложения силы, пытаясь достать приманку самыми разнообразными способами и, наконец, все же достает ее (оп. 563).

Но интересно, что уже при **первой** подаче трубы со свертком (в 31-м по порядку следования опыте), при предъявлении на выбор палочки и проволоки шимпанзе сначала пытается использовать для доставания приманки пальцы, но, не добившись успеха, берет палочку и только при неудаче использования последней

он обращается к употреблению проволоки, оформленной в виде шпильки. При этом он сразу же разгибает ее и применяет как орудие проталкивания, чередуя ее использование с употреблением пальца.

Следует отметить, что после успешного употребления проволоки шимпанзе уносит ее с собой при переходе в другое место клетки и некоторое время сохраняет ее при себе (оп. 31).

Деформация проволоки, имеющей вид шпильки, в значительно более позднем опыте (201), как и ранее, делается небрежно, разогнув проволоку лишь наполовину, под углом в 90°, шимпанзе использует и полуразогнутую проволоку в качестве орудия.

Эта небрежность идет так далеко, что иногда шимпанзе употребляет шпильку, даже не высвободив ее из комплекса двух связанных шпилек, пытаясь доставать ею; он не разгибает даже явно застревающий в трубе перегиб шпильки, дошедший до края трубы; и как только он замечает прямую палочку, находившуюся неподалеку, то заменяет ею шпильку (оп. 201).

Но, как и всегда, предшествующий опыт шимпанзе оказывает благоприятное влияние на последующий: когда та же задача дается обезьяне вторично (оп. 202), Парис, как и ранее, сразу выделяет большую по размерам проволочную шпильку и лучше, хотя и несовершенно, разгибает проволоку, а затем успешно при ее помощи проталкивает сверток в трубе.

Таким образом, знакомство с предметом и употребление его обезьяной безусловно улучшает последующее его использование в качестве орудия.

Итак, при наличии в комплексе предметов, разнящихся по **нескольким** (а не по одному) **признакам**, шимпанзе **чаще выбирает неправильно**: то он выбирает палку, неподходящую по форме, перегнутую под углом, то неподходящую по толщине, то по ширине, но обычно он **скоро исправляет** свои **ошибки** в результате неудачного употребления избранного предмета; иногда же, после того, как обезьяна возьмет предмет в руки, осязательный анализатор корректирует неправильные показания зрительного. В некоторых случаях шимпанзе явно производит **сравнение** избираемых в качестве орудия элементов, прикладывая, примеривая их проходимость в трубу с приманкой. Шимпанзе способен **изменять** форму орудия, не совсем пригодного для непосредственного его употребления.

Анализ способности шимпанзе к выделению и употреблению в качестве орудия пригодной части предмета

а) Оперирование с естественными предметами

Следующим, привлекавшим наше внимание вопросом был вопрос о том, в какой степени шимпанзе способен заметить пригодность к употреблению в качестве орудия **части предмета**, пригодной к использованию?

Мы предлагали шимпанзе естественные предметы — ветки и стволы деревьев (Табл. 7.4, а—б).

Оказывается, что, при наличии такой подходящей части в виде оголенного от боковых отростков конца ветки, Парис зрительно выделяет этот пригодный для проталкивания в трубу конец ветки, но не использует его немедленно, а отделяет его, отламывая от верхушечной сильно ветвящейся части, после чего и употребляет (оп. 39, 40, 41, 42).

Таблица 7.4. Употребление в качестве орудия выталкивания ветки

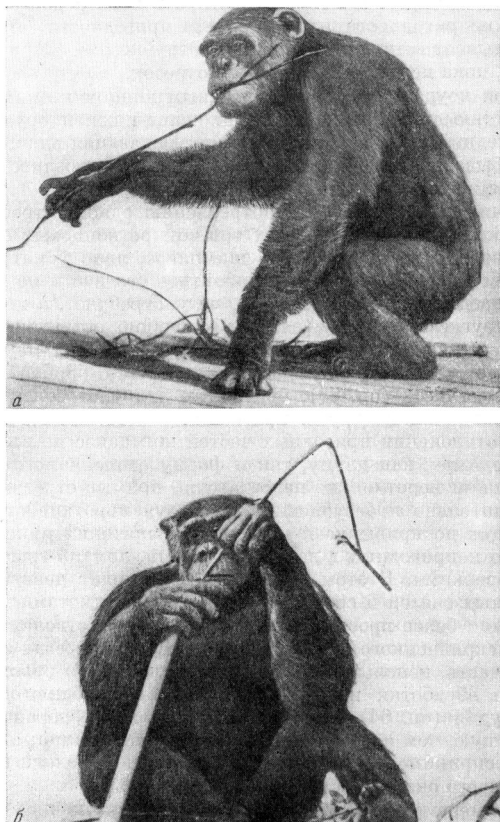


Рис. 55. Употребление в качестве орудия выталкивания ветки:
 а — отчленение зубами боковых отростков ветки; б — вставление в трубу обработанной ветки.

а — отчленение зубами боковых отростков ветки
 б — вставление в трубу обработанной ветки

Очень важно отметить, что Парис точно выделяет оголенную прямую часть от ветвистой части (оп. 39, 40), замечает изгиб предмета (оп. 41), где и начинает отчленять нужный ему прямой отрезок.

Если же шимпанзе иногда не совсем отламывает слабо ветвящуюся часть, то при употреблении он все же хорошо различает прямой конец от ветвистого, всовывая в трубу первый (оп. 41, 77).

Шимпанзе различает основной и верхушечный конец на очень тоненьких веточках, выделяя первый, более твердый и более пригодный для использования в качестве орудия (оп. 77).

Иногда, впрочем, только в спешке он подносит к отверстию трубы ветвь не прямым концом, а концом со слабым ветвлением, но этот конец он не вставляет в трубу, явно руководствуясь непосредственной зрительной оценкой непригодности или меньшей пригодности этого конца, и тут же повертывает ветвь другим концом к трубке (оп. 42), сам доламывая ее до тех пор, пока не получится прямой отрезок.

Иногда при неудаче действия пригодным концом шимпанзе примеривает к отверстию трубы даже и неподходящий конец орудия, но он не вмещает последний в трубу; отрицательные показания одного зрительного анализатора бывают для него достаточными, чтобы позднее обратиться к вычленению нужного элемента путем его обламывания.

При наличии подходящего к употреблению одного отростка в ветвях более сложной структуры (имеющих три-четыре концевых отростка) или в толстых стволах дерева (оп. 169) шимпанзе, явно усматривая необходимость обработки, все же пытается обойтись без нее и не берет предлагаемый ему предмет или же,

взяв его, не употребляет, а использует для доставания другие средства (пальцы, случайно оставшиеся тоненькие палочки, ранее успешно применявшиеся). Только при неудаче (оп. 46, 62, 65, 69) он отламывает мешающие отростки (оп. 63, 72) и находит более подходящую часть (оп. 63), пригодную для употребления в качестве орудия выталкивания из трубы приманки.

При этом отчленении пригодных частей шимпанзе не всегда достаточно точно определяет как длину, так и форму отчленяемого элемента, отделяя то слишком короткие, то недостаточно прямые отрезки (оп. 114).

Иногда длительно и безуспешно используя короткие отростки, шимпанзе переходит по привычке к применению прежних приемов, удачных в прошлом, но непригодных в данной ситуации, ломая отростки, делая их еще более короткими. В этом случае он производит действия без улавливания нужных связей и соотношений между предметами (оп. 169).

При наличии более простых структур предмета (ствола, прямого с одного конца, искривленного с другого) шимпанзе не всегда сразу находит подходящую часть, используя оставшиеся от прежнего опыта прямые палочки, избегая обработки и не усматривая частичной пригодности одного из концов орудия (оп. 64). По-видимому, он больше обращает внимание на неподходящую, чем на подходящую часть конца палки; отрицательный показатель воспринимается обезьяной сильнее, чем положительный, и на основании первого она отвергает орудие (оп. 64).

Даже если мешающие части расположены не на концах, а в середине предмета и не препятствуют употреблению его концевой части, тем не менее и они удаляются обезьяной, однако при этом удаляются не все части, а лишь те, которые больше всего мешали бы прохождению орудия в трубу (оп. 163).

Но повторное оперирование с тем же предметом помогает шимпанзе дифференцировать более или менее подходящие концы предмета, предложенного в качестве орудия (оп. 63, 65). При этом, если в первых опытах непригодный конец иногда употребляется обезьяной в качестве орудия (оп. 64), то позднее, после неудачного его употребления, используется лишь прямой, подходящий конец (оп. 65, 66, 67).

Таким образом, выясняется, что совместные показания осязательного и зрительного анализаторов являются для шимпанзе более действенными при выборе пригодной части орудия, чем показания только зрительного анализатора, и что индивидуальный предыдущий опыт обезьяны чрезвычайно важен для последующих ее действий (оп. 64—67).

Нахождение Парисом пригодной части орудия облегчается, если структура предмета более проста, например, когда ветвь имеет длинный прямой ствол и немногие прямые отростки (оп. 73) или когда требуется отдифференцировать прямую и изогнутую части (оп. 160) или часть, более подходящую по форме, с небольшими сучочками от части, менее подходящей, — с развилком (оп. 161). В этих случаях обезьяна немедленно выделяет пригодную часть предмета и употребляет ее в качестве орудия проталкивания, минуя обработку и удаление излишних, хотя и отягощающих предмет отростков (оп. 73).

Только при чрезмерной громоздкости облиственной верхушечной части, при обилии и большой длине ветвлений обезьяна сразу же, до использования, точно зрительно выделяет заведомо годную часть. В этом случае шимпанзе то отчленяет все мешающие элементы (оп. 74, 75), то отрывает самый подходящий основной ствол или самый толстый отросток (оп. 74, 75, 220).

Все это указывает на тонкую зрительную дифференцировку обезьяной годных элементов, включенных в сложное целое.

Но иногда шимпанзе и при наличии громоздкой верхушечной части, выделив подходящий прямой отрезок, не отделяет верхушку, а пытается использовать другие маленькие ветки, лишь при неудаче (оп. 165) обращаясь к действию пригодным прямым концом ветки.

В других случаях, зрительно выделив часть орудия, более подходящую для употребления, шимпанзе немедленно производит последовательное удаление всех боковых отростков, хотя мог бы их и не отделять (оп. 166).

В различии способов решения этого рода задач может играть роль длина прямого, годного к употреблению оголенного ствола ветки. Так, например, при наличии прямого ствола длиной в 40 см шимпанзе не отделяет

верхушечную часть (оп. 165); при стволе длиной в 44 см — отделяет (оп. 166), так как в последнем случае орудие менее удобно для употребления его целым при слишком большой длине всей ветви (94 см); в некоторых случаях играет роль и величина ветвлений, определяющая их удаление обезьяной; отростки в 3 и 4 см удаляются, отростки в 1,5 см не удаляются (оп. 163). Это говорит о тончайшем восприятии обезьяной величины мешающих элементов в соответствии с величиной диаметра отверстия трубы.

Но с другой стороны, иногда шимпанзе не усматривает наличия годных к непосредственному употреблению элементов в периферических частях сложных ветвлений стволов, состоящих из пяти-шести отростков (оп. 164).

В прямом предмете (например, толстом стволе дерева) шимпанзе легче замечает более или менее годный конец, чем в сложно ветвящемся.

Он легко определяет большую пригодность формы гладкого, нежели суковатого конца (оп. 186).

Если помехи (например, небольшие суки) не столь заметны (оп. 188, 190), шимпанзе может ошибаться при первом выборе нужного конца, но при неудаче продвижения орудия в трубу он немедленно останавливает дальнейшее проталкивание орудия в трубу и пытается удалить помехи.

Трудности удаления толстых суков заставляют его снова обращаться к пробам использования то отщепленных от ствола частей, то пальцев, то другого, более подходящего конца орудия, что и приводит его к удачному разрешению задачи (оп. 189).

Предшествующие неудачи заставляют шимпанзе быть внимательнее при последующем выборе и употреблении того или другого конца орудия выталкивания, и он в ближайшем, сходном опыте правильно выбирает и использует более тонкий и менее суковатый конец орудия (оп. 189).

Шимпанзе легко определяет большую пригодность употребления узкого, нежели широкого конца ствола дерева (оп. 191), хотя различие в диаметре обоих стволов составляет 1,2 см.

Неудачи использования орудия, как и обычно, побуждают шимпанзе к обработке предмета, к применению пальцев, к перемене места их вмещения то с одного, то с другого конца трубы, к замене одного пальца другим, к перемене рук, к действию губами, которыми он прикасается к отверстию трубы.

В этих попытках выйти из затруднения мы обнаруживаем перемену обезьяной разных приемов действия, включение разных частей ее тела, смену концов орудия, места его вмещения, но мы не наблюдаем настойчивой попытки радикальной обработки — расщепления орудия, его утончения. Все это шимпанзе делает, но только по отношению к более миниатюрным, легко обрабатываемым частям предметов.

Он не применяет большой силы и недостаточно настойчив в успешном удалении **трудно обрабатываемых** частей растений, хотя мог бы это сделать, пользуясь своими мощными зубами (оп. 191).

Нахождение и использование более пригодного по длине и по толщине, т. е. удлиненного тонкого конца ствола дерева — осуществляется обезьяной в оп. 218, где один конец ствола утолщен и расширен. Парис замечает непригодность более толстого конца ствола (на 3 см шире отверстия трубы), он перевертывает ствол для использования тонкого его конца, но, прежде чем всунуть его в трубу, он подгрызает и этот конец (вопреки надобности).

Легче обезьяна усматривает непригодность того конца ствола, который имеет развилку; она производит немедленную обработку, удаляя конец с развилкой, несмотря на возможность использования другого, более прямого конца. Помехи обращают внимание шимпанзе раньше и больше, чем пригодные элементы (оп. 219), особенно когда мешающие элементы можно легко устранить.

Иногда Парис предпочитает для использования прямую основную часть ствола, а не верхушечный его побег, хотя и подходящий для применения в качестве орудия (оп. 220).

Порой шимпанзе, прежде чем употребить для выталкивания более подходящий длинный конец ствола, отчленяет от него маленький отросток и пытается вставлять его в трубу, но безуспешно. Отчленение этого отростка происходит явно без уточнения его величины (оп. 365); только после неудачи использования от-

члененного отростка шимпанзе осуществляет правильный выбор и употребляет в качестве орудия более пригодный по форме прямой конец ствола.

При наличии толстого прута, годного к беспрепятственному использованию с обоих концов, но при нахождении на середине его не мешающих отростков, Парис прежде всего удаляет эти срединные элементы и лишь после этого употребляет основной ствол (оп. 367). Отрицательные показания зрительного анализатора зачастую являются для него более решающими, сигнализируя необходимость удаления даже мнимо мешающих элементов.

б) Оперирование с искусственными предметами

Способность шимпанзе к подмечанию наличия помех на предмете-орудии, препятствующих его вставлению в трубу, и тонкость этого подмечания проверялась нами в серии опытов (20), в которых в качестве орудия предлагалась узкая деревянная планка шириной в 2 см с 19 отверстиями в разных местах планки, в которые вставлялись различные по величине помехи — в виде поперечных палочек (оп. 418—438).

Анализ результатов этих опытов приводит к следующим выводам: когда поперечины в 0,5 и 1,5 см (меньше диаметра отверстия трубы), расположены на обоих концах или на одном конце планки, шимпанзе не воспринимает их как препятствия (оп. 418, 431, 432); шимпанзе непосредственно употребляет планку с такими поперечинами для проталкивания свертка, вводя ее даже концом с поперечинами (оп. 432). Поперечину в 2,5 см обезьяна не сразу определяет как препятствие, но лишь после примеривания, приставления планки к трубе, после чего конец планки, содержащий поперечину, отвергается для использования и заменяется гладким концом планки (оп. 419).

Удачное использование гладкого конца планки не закрепляется у обезьяны и в следующем (420) опыте, наличие той же помехи больше обращает внимание шимпанзе, чем наличие годного к употреблению конца планки. Но усовершенствование в работе обезьяны сказывается в том, что при вторичном предложении той же планки шимпанзе уже не приставляет планку вплотную к трубе, а лишь приближает к трубе конец планки с поперечиной и удаляет помеху прежде, чем использовать планку как орудие (оп. 420).

Усовершенствование в оперировании теми же орудиями сказывается у обезьяны и далее, когда после двух опытов оперирования с планкой (оп. 419, 420) шимпанзе в опыте 421 **сразу** употребляет свободный от помехи конец планки; но он не удерживается от удаления поперечины, хотя она и не мешает приближению свертка к краю трубы, так как располагается на том конце планки, который шимпанзе держит в руке, — так прочен у обезьяны навык на удаление мешающих, лишних элементов на предмете-орудии.

Только в четвертом опыте при решении той же задачи (оп. 422) шимпанзе, не удаляя поперечины, использует сразу гладкий конец планки.

Это указывает, что шимпанзе способен улучшать приемы работы, успешно используя прежние опыты, отменяя ненужные действия; он способен различать годные части орудия и оперировать ими при достижении приманки. Если второпях он иногда опять подносит к отверстию трубы не гладкий конец планки, а конец с поперечиной, то он немедленно вынимает зубами поперечину, проталкивая вслед за тем в трубу освобожденную планку.

Этот навык к удалению мешающего элемента настолько прочен, что сохраняется даже после беспрепятственного употребления обезьяной свободного конца орудия (оп. 424).

Характерно, что краевые поперечины на планке скорее воспринимаются как помехи, нежели центральные, находящиеся посредине планки. Гладкие концы планки непосредственно употребляются обезьяной для проталкивания в трубу; только реальное затруднение в продвижении орудия заставляет шимпанзе удалять и центральную помеху (оп. 425). Но интересно, что уже одного опыта с орудием, имеющим центральные поперечины, было достаточно, чтобы в следующих опытах шимпанзе сразу начинал с удаления этой центральной помехи (оп. 426).

При наличии длинного свободного конца планки шимпанзе обращает внимание на имеющиеся на другом конце планки три поперечины, из которых одна, конечная поперечина, больше диаметра трубы. Явно замечая поперечины при их приближении к краю трубы, шимпанзе, тем не менее, видя их, не вынимает, хотя и дотрагивается до них пальцами (оп. 433).

В последующих опытах он вынимает все — и мешающие и не мешающие поперечины, лишь только застревают первые (оп. 434, 435).

Но далее наблюдается усовершенствование в решении задач. Парис перестает вводить планку концом с поперечинами, когда крайняя поперечина на другом конце планки больше других, он вводит планку свободным концом, потом он вынимает лишь крайнюю, мешающую поперечину, затем вторую, не мешающую, третью же не мешающую поперечину он оставляет невынутой, хотя и касается ее пальцем (оп. 436, 437).

При наличии трех поперечин, расположенных и в центре, и по концам планки, Парис сначала пытается разрушить планку, но скоро останавливается и переключается на удаление поперечин, точно усматривая их во всех трех местах расположения; иногда он начинает удаление с центральной поперечины (оп. 428), иногда с краевой (оп. 429).

Замечательны эти моменты задержки, торможения обезьяной начатыми ею явно неправильными действиями — срывания всей планки и последующее переключение внимания на извлечение только мешающих поперечин.

Неточное определение величины поперечин длительно остается у обезьяны и в восьмом опыте оперирования с мешающими поперечинами, когда шимпанзе все еще примеривает планку к трубе (оп. 429).

Самое удаление поперечин обезьяна осуществляет, иногда не глядя на них; намечая взглядом место расположения поперечин, после прикосновения к ним руками обезьяна уже действует **на ощупь** вплоть до конечного момента удаления поперечин (оп. 429).

В итоге мы должны отметить у Париса довольно большую тонкость восприятия мешающих элементов в том случае, если они явно выступают в виде воткнутых в отверстия шипов, или поперечин, торчащих перпендикулярно к оси прямой планки (оп. 418—438).

При удалении мешающих деревянных, но привязанных к оси планки поперечин шимпанзе применяет более сложный прием — их удаление путем развязывания (оп. 586).

Развязывание, как более тонкий акт, шимпанзе осуществляет и губами, и зубами, и первым и вторым пальцами обеих рук; при этом не всегда сохраняются в целости связывающие поперечины веревки, иногда шимпанзе разрывает их. Иногда же, несмотря на трудность процесса развязывания, шимпанзе доводит его до конца, и даже когда поперечины уже прилегают к основному стволу палки и не препятствуют ее проникновению внутрь трубы, Парис продолжает удалять все посторонние части, окружающие стержень орудия (оп. 598).

Характерно, что после вынимания приманки посредством освобожденной от поперечины большой палки шимпанзе, взяв веревочку, начинает обматывать ею маленькую палочку.

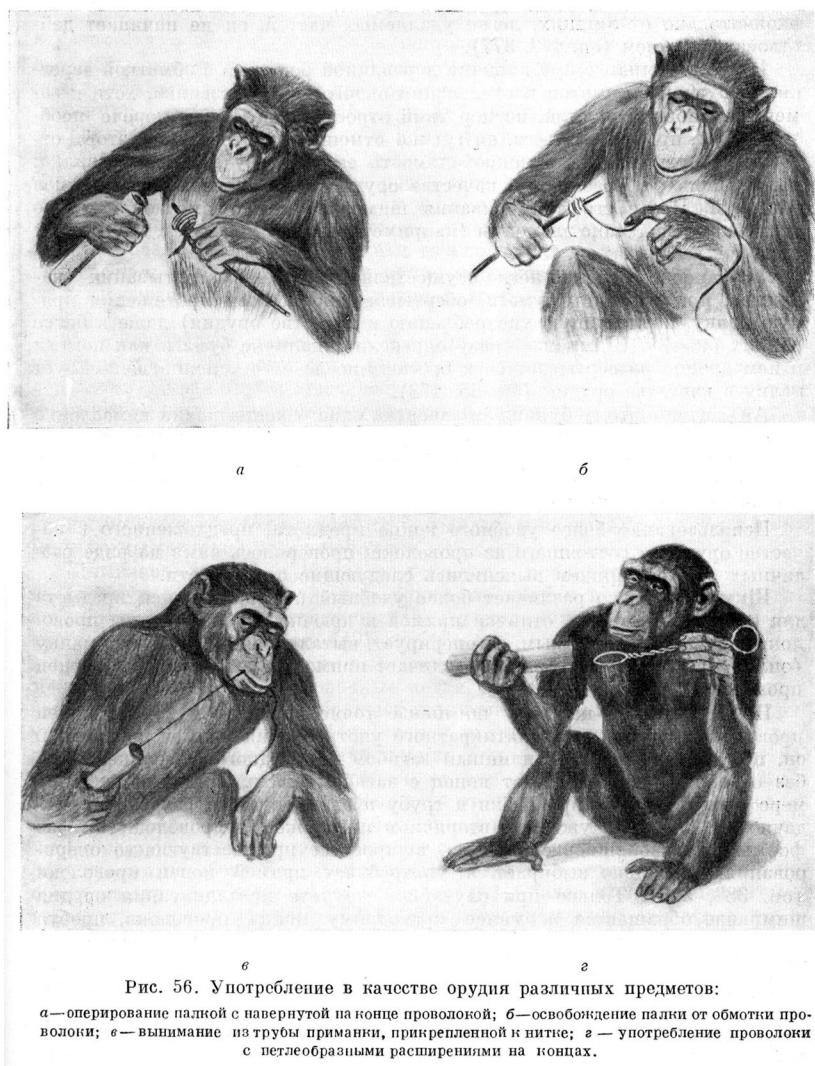
В других опытах, когда мешающие элементы, обмотки или расширения, расположены в разных концах предмета-орудия, они немедленно замечаются обезьяной и отделяются от орудия. Шимпанзе столь же настойчиво, хотя и без надобности, освобождает от обмотки один из концов палки, которая легко может быть употреблена другим концом (оп. 136, Табл. 7.5, а—б).

Он разматывает даже легкие и слабые, не мешающие проталкиванию обмотки на двух концах палки, которые также удаляет (оп. 138).

Интересно, что в оп. 136 при наличии посредине палки обмотки из веревки Парис осуществляет разматывание, сначала смотря на предмет, а в последующем нередко отводя глаза, разматывая на ощупь, но все же действуя правильно и в нужном направлении. Только в том случае, когда он наталкивается на препятствие в размотке, он снова включает зрительный контроль, то на более долгий, то на короткий срок (достаточный для выполнения четырех оборотов размотки), то на один момент (при необходимости высвободить веревку, запутавшуюся за край палочки).

Такое легкое движение, как разматывание веревки, шимпанзе может производить длительно (до 3 мин.), не прерывая это действие вплоть до полного освобождения орудия от мешающих частей (оп. 137).

Таблица 7.5. Употребление в качестве орудия различных предметов



- а — оперирование палкой с накрученной на конце проволокой
- б — освобождение палки от обмотки проволоки
- в — вынимание из трубы приманки, прикрепленной к нитке
- г — употребление проволоки с петлеобразными расширениями на концах

Шимпанзе явно добивается получения совершенно гладкого прямого орудия и до тех пор и подрабатывает предмет (оп. 135, 137, 172).

Если в предмете, предложенном в качестве орудия, имеются две сильно выступающие помехи — палки, обкрученные веревками на обоих концах, то шимпанзе как бы раздваивает свое внимание: начав размотку в одном месте, он, не доканчивая, перебрасывается к другому, от него опять к первому. После окончательного освобождения одного конца орудия шимпанзе опять переходит ко второму, хотя это по сути дела уже является излишним, тем не менее пока шимпанзе не освободит орудия окончательно от лишних, легко удаляемых частей, он не начинает действовать орудием (оп. 172, 377).

Иногда шимпанзе при наличии деревянной рогульки с обмоткой веревки, требующей размотки и отчленения одного конца развилка, хотя и замечает основной прямой, но короткий отросток (на 14 см короче необходимого), примеривает его, но тут же отменяет употребление этого отростка, верно определяя непроходимость его в трубу в месте развилка; тогда Парис употребляет в качестве орудия один из верхних отростков развилка. После его примеривания шимпанзе легко замечает и умело устраняет мешающие элементы (например, снимает веревки и отламывает один сук развилка; оп. 139).

Устранение особенно легко осуществляется путем разворачивания (например, при удалении бумаги, обертывающей на всем протяжении прямую палку, подлежащую употреблению в качестве орудия) даже в более ранних опытах. Шимпанзе сразу определяет наличие бумаги как помехи и немедленно разворачивает ее и бросает, после чего успешно использует палку в качестве орудия (оп. 35, 178).

Аналогично этому бумажная завертка одного конца палки немедленно удаляется Парисом (оп. 36); он удаляет сукно и бумагу, накрученные на один из концов палки (оп. 87); точно так же Парис снимает с одного из концов палки надетую на нее резиновую трубку, мешающую проталкиванию палки в трубу (оп. 88).

Использование более удобного конца предмета, предложенного в качестве орудия и состоящего из проволоки, проверялось нами на ряде различных опытов, причем выяснились следующие особенности.

Шимпанзе легко различает более удобный по форме конец предмета для его использования, отличая прямой и крючкообразный концы проволоки; первым, т. е. прямым, он оперирует, выталкивая из трубы приманку (оп. 53, 103); точно так же он различает прямой и загнутый книзу конец проволоки (оп. 54, 94, 98).

Но не всегда и не сразу шимпанзе точно определяет прямой конец проволоки; иногда, после пятикратного употребления прямой проволоки, он, получив проволоку с длинным загибом вниз одного ее конца, сразу, без обработки, вмещает этот конец с загибом, распрямляя его лишь по мере проталкивания проволоки в трубу и этим достигая разрешения задачи (оп. 387). Но уже при вторичном предложении проволоки той же формы он, освоившись с орудием в процессе предшествующего оперирования, правильно выбирает и употребляет прямой конец проволоки (оп. 388, 389). Только при случайной неудаче проталкивания орудия шимпанзе обращается к менее пригодному концу проволоки, пробуя втолкнуть его в трубу, а потом уже выпрямляет проволоку и удачно проталкивает ее сверток (оп. 389).

Правильный выбор и применение прямого конца проволоки обнаруживается у шимпанзе при наличии даже короткого (в 11 см) отгиба проволоки (оп. 390, 391, 392, 393, 394, 395, 397, 398). В опытах 390—398 прямой конец проволоки (длиной в 30 см) подводит сверток к краю отверстия трубы (длиной в 40 см), не доводя его на 10 см до конца отверстия трубы, но в процессе продвижения проволоки изогнутый, находящийся в руке обезьяны конец распрямляется, удлиняя проволоку, и тем обеспечивает выталкивание свертка (оп. 390, 394, 395, 397, 398).

Но иногда при проталкивании в трубу прямого конца проволоки шимпанзе сам активно разгибает крючкообразный сгиб в момент приближения его к краю трубы (оп. 392).

Замечательно, что после двух случаев автоматического разгибания загиба проволоки шимпанзе после взятия проволоки в руку, еще до ее проталкивания сам разгибает загиб проволоки, после чего он легко оперирует совершенно прямой проволокой (оп. 396). Но этот правильный прием не сохраняется: в последующем более постоянным остается прием вмещения в трубу прямого конца проволоки и автоматически наступающее распрямление загиба в процессе продвижения проволоки в трубу, по мере приближения загиба к краям трубы (оп. 397, 398).

Труднее шимпанзе определяет пригодность орудия с более и с менее коротким загибом вниз концов проволоки, неудачно употребляя конец с более длинным загибом и лишь после затруднения в использовании заменяя его концом с более коротким загибом (оп. 99).

Был и такой случай, когда шимпанзе вмещал в трубу не прямой, а крючкообразный конец проволоки и только после неудачи выталкивания обратился к выпрямлению этого конца проволоки, после чего вторично стал всовывать распрямленный конец в трубу (оп. 410), удачно достав сверток.

Но в следующем опыте (411), после правильного употребления прямого конца проволоки, шимпанзе, в силу неожиданных осложнений при застревании у края трубы крючкообразного конца орудия, меняет конец и, не разгибая крюка, выталкивает сверток согнувшимся в процессе проталкивания крючкообразным концом проволоки (оп. 411).

Таким образом, при оперировании с тем же самым по форме орудием — проволокой, загнутой на одном конце крючком, у шимпанзе нет зафиксированного приема действия, выбора определенного по форме конца, но в соответствии с новыми условиями и внезапными осложнениями приемы решения задач меняются.

Шимпанзе разгибает, срывает, устраняет проволочную петлю, прикрепленную к одному из концов палки, не пробуя использовать противоположный свободный, пригодный для доставания конец палки для его проталкивания в трубу (оп. 149).

При наличии планок, поданных в качестве орудия, но имеющих мнимо мешающие элементы (проволочные петли, идущие вдоль планки), Парис, как и ранее, прежде всего обращает внимание на эти новые элементы, он удаляет их, как помехи с обеих сторон планки, вопреки надобности совершенно освобождая оба конца планки (оп. 439). Даже когда один из концов планки совершенно свободен от помех, тем не менее шимпанзе не вмещает его в трубу, а освобождает от проволоки другой ее конец и лишь после этого действует освобожденной планкой (оп. 442).

Не сразу различает шимпанзе более и менее широкие петлеобразные расширения на обоих концах прямого отрезка проволоки (Табл. 7.5, г); не сразу усматривает пригодность конца орудия с более узкой петлей, а пытается удалить петлю (оп. 252а); при вторичном предложении той же задачи он примеривает широкую петлю орудия к отверстию трубы, и только тогда, замечая непригодность этого конца, он, как и ранее, делает попытки распрямить петли. Но все же замечательно, что шимпанзе задерживает деформацию петли, не доводит действие до конца, по-видимому, в процессе оперирования явно усматривая большую пригодность конца орудия с узкой петлей (оп. 252б).

Шимпанзе использует в качестве орудия часть дугообразной изогнутой проволоки (оп. 173), легко употребляя один ее конец, не пытаясь распрямлять перегиб до тех пор, пока не наступает затруднения в ее совывании.

Итак, шимпанзе легко замечает даже **часть целого предмета, пригодную для употребления в качестве орудия**. Он выделяет эту часть, отчленяет ее и выталкивает ею приманку из трубы.

Только в том случае, когда является необходимость очень хлопотливой обработки, он пытается ее избежать, действуя пальцами или привлекая в качестве орудия предметы, не требующие обработки.

Не всегда при отчленении нужной части шимпанзе точно определяет необходимую длину и форму ее; не всегда он сразу замечает пригодную часть в предметах более сложной структуры, но ошибки зрительного анализатора при определении пригодной части орудия исправляются осязательным анализатором, при неудачном употреблении в качестве орудия отчлененной части.

Шимпанзе легче замечает явно **мешающие** элементы на предмете, подлежащем употреблению в качестве орудия, нежели пригодные к употреблению части. Только если мешающие элементы очень миниатюрны, — он применяет **сравнение**, впрочем, не всегда сразу определяя их проходимость в трубу (например, поперечин).

При удалении мешающих частей орудия шимпанзе применяет разнообразные приемы — ломание, выталкивание, вытягивание (поперечин на планках) руками, зубами, развязывание, разматывание, разгибание (проволоки), развертывание, разрывание (бумаги).

Зачастую шимпанзе легко узнает более пригодный по форме конец орудия и действует им, а не другим, непригодным для непосредственного употребления; он вычленяет пригодные элементы из сложнейших комплексов, в которые они включены.

Анализ способности шимпанзе к изменению формы предметов, непригодных к непосредственному употреблению в качестве орудия

Специальные опыты были поставлены с целью выявления способности шимпанзе **к изменению формы предмета**, предлагаемого в качестве орудия. Обезьяне предоставлялись **непригодные к непосредственному употреблению** орудия, требовавшие для успешного применения четырех различных приемов:

1. деформации предмета, сделанного из пластичного материала (проволоки);

2. отчленения от предмета излишних и мешающих элементов;
3. обработки предметов путем вычленения из него элементов, подходящих для употребления в качестве орудия.

Обращаемся к указанию специфических особенностей, обнаруженных в процессе **деформации** обезьяной различно оформленной проволоки, приспособляемой ею для употребления в качестве орудия проталкивания из трубы приманки.

Предложенные для деформирования проволочные предметы имели семь различных форм, требовавших разных приемов деформации для получения пригодного к употреблению прямого отрезка; предметы имели форму крюка, буквы «п», шпильки, петли, подковы, круга, витка.

При деформации крючкообразно оформленной проволоки с длинным загибом в виде крюка обнаруживается, что шимпанзе сразу же и правильно усматривает загиб и немедленно распрямляет его, но распрямляет недостаточно тщательно, так что проволока застревает при ее вставлении в трубу; тогда шимпанзе распрямляет проволоку более старательно (оп. 95) и вынимает сверток.

Аналогичное небрежное хотя и непосредственное распрямление осуществляет шимпанзе и при получении п-образно оформленной проволоки, у которой концы коротко загнуты под прямым углом к основному отрезку (оп. 55).

При неудаче в использовании одного полураспрямленного конца шимпанзе прекращает вставление проволоки в трубу, но характерно, что он не обращается к более тщательной деформации проволоки, а ищет замены орудия, беря для этого то явно неподходящие короткие палочки, то палочки более подходящие по длине, но все еще недостаточные для проталкивания свертка.

Только безуспешность действия этими последними заставляет шимпанзе обратиться к отброшенному орудю (проволоке), но и на этот раз шимпанзе не улучшает ее распрямление, а использует такой, какой она была. При безуспешности этого он вместо деформации проволоки несколько раз изменяет место вставления ее в трубу, вмещая проволоку то с одного, то с другого конца трубы и вынимая сверток благодаря распрямлению проволоки в процессе ее трения о края трубы при продвижении ее в трубе.

Замечательно, что не совсем разогнутый конец проволоки в конечном этапе вставления шимпанзе употребляет как крюк, которым он подцепляет и подтягивает к себе приближенный к отверстию трубы сверток.

Итак, шимпанзе точно усматривает элементы, мешающие проталкиванию в трубу (загибы проволоки), находит в конце концов правильный прием деформации для их устранения, но он недостаточно тщательно производит повторное и настойчивое распрямление проволоки; порой он обращается к другим предметам и использует их в качестве орудия, производя менее успешные, но зато более легкие по выполнению действия (оп. 55).

Шимпанзе только тогда обращается к приему разгибания, когда его постигает неудача при оперировании нераспрямыми концами, но и на этот раз тщательность разгибания у него отсутствует (оп. 100, 233).

Интересно, что при необходимости выбора между двумя предметами, одновременно предложенными — проволокой с прямыми и петлеобразными загибами, — шимпанзе останавливается на выборе проволоки с прямыми загибами, более легкими для распрямления (оп. 233).

Уклонение Париса от разгибания проволоки наблюдается даже и в том случае, когда концы проволочных загибов имеют формы широких петель, не проходящих в отверстие трубы (оп. 96, 97). И на этот раз обезьяна весьма небрежно деформирует проволоку и опять-таки только тогда, когда ей не удастся просунуть в трубу ни один петлеобразный конец; второй конец обезьяна вообще не распрямляет.

В более поздних опытах (407, 408, 409, 412) Парис немедленно и сразу разгибает сходным образом оформленную в виде шпильки проволоку, улучшая процесс деформации при неудаче в ее проталкивании в трубу; не всегда, впрочем, он находит правильный прием деформации (нередко он сгибает, а не разгибает проволоку), при этом он иногда как бы нащупывает правильные приемы деформирования, но в конце концов все же осуществляет распрямление, делая его с каждым разом все быстрее и легче. В опытах 410, 411 шимпанзе ускоряет разгибание крюка.

Это свидетельствует о том, что и при деформации материала у шимпанзе вырабатывается генерализованный зрительный образ о потребном для выталкивания прямом орудии, причем следует подчеркнуть, что время деформации при оперировании обезьяны с тем же орудием сокращается. Так, например:

- оп. 407 длится 1 мин. 48 сек.
- оп. 408 длится 1 мин. 25 сек.
- оп. 409 длится 15 сек.
- оп. 410 длится 1 мин. 3 сек.
- оп. 411 длится 20 сек.
- оп. 412 длится 12 сек.

Если Парис порой и не до конца разгибает проволочный предмет, то при застревании проволоки в процессе ее вмещения в трубу он расправляет ее сильнее (оп. 569).

Предложенные Парису проволочные орудия, имевшие форму подковы или круга, у которых свободные концы почти сходятся, обезьяна обычно сразу подвергает деформации, но эта деформация, как и ранее, является неполной; едва шимпанзе разведет концы проволоки, слегка разогнет ее, и он уже засовывает свободный ее конец в трубу (оп. 58, 102, 109, 207); в последующем при затруднении проталкивания проволоки шимпанзе обращается не столько к выниманию проволоки и распрямлению ее, сколько к настойчивому всовыванию ее в трубу — вталкиванию крутящим, ввинчивающим, вертящим движением: во что бы то ни стало Парис старается вставить проволоку в трубу, распрямляя ее не путем активного своего воздействия на изгибы проволоки, мешающие ее вставлению, а вследствие автоматического ее выпрямления, вследствие трения проволоки о края трубы. Нередко шимпанзе изменяет место вставления орудия, вмещая его то с одного, то с другого конца трубы (оп. 58, 102, 109), изменяя прием, притягивая сверток к себе с близлежащего конца трубы, а не проталкивая его внутрь (оп. 109), заменяя одно орудие другими, случайно близлежащими, но не всегда более подходящими (оп. 102); иногда же после длительной безуспешной работы расправления шимпанзе все же вынимает и повторно распрямляет проволоку (оп. 109); при затруднении вставления проволоки в трубу шимпанзе неизменно поглядывает в трубу, зрительно контролируя местонахождение свертка (оп. 58).

В некоторых случаях при подаче обезьяне в качестве орудия предметов, сделанных из **толстой** проволоки, оформленной в виде круга с почти смыкающимися концами, шимпанзе явно уклоняется от обработки — он не берет предмет (оп. 206); он откладывает в сторону подобное взятое в руку орудие (оп. 124); иногда же он многократно заменяет орудие совершенно неподходящим, например, короткими палочками (оп. 124) или даже пальцами (оп. 206, 207); иногда только вынужденно, за неимением более пригодных орудий, шимпанзе обращается к кратковременному, но слабому разгибанию проволочного круга (оп. 124).

При продолжающейся неудаче употребления не совсем разогнутого круга шимпанзе не только активно ищет заменяющее орудие, но даже вычленивает его из целого комплекса (откусывая, отщепляя от лучины) и тем не менее и после неудачи действия последним он все же не распрямляет проволоку до конца (оп. 124).

При наличии предмета из проволоки с заметно выступающими свободными концами, слегка соприкасающимися, хотя и закрученными в длинную петлю, Парис его не отвергает, а, сразу взяв его за свободные концы, распрямляет, разводя в стороны, но опять-таки не достигая полного его распрямления (оп. 56).

При большей изогнутости и закрученности проволоки, имеющей вид широкой петли, при наличии коротких свободных концов проволоки шимпанзе хотя и производит распрямление проволоки (оп. 59, 60), но не достаточно тщательно; вместо этого он меняет места вставления орудия в трубу, многократно заменяет предметы-орудия.

Причины неудачи в распрямлении обезьяной проволоки связаны с неправильным держанием проволоки в руке при просовывании ее в трубу, т. е. вследствие ухватывания ее не за конец, а в месте перегиба проволоки, что наполовину укорачивает ее длину и не дает ей возможности соприкоснуться со свертком.

Только после безуспешного пятикратного обращения к использованию посторонних неподходящих предметов шимпанзе, взяв проволоку, пытается расправить изгиб резким движением, но опять не доводит дело до конца; неудачный прием удерживания орудия за срединную часть снова не позволяет обезьяне успешно вставить проволоку в трубу.

Более удачно осуществляется распрямление Парисом тонкой проволоки, которую он и использует успешно вместо не разогнутой до конца толстой проволоки (оп. 58). Таким образом, становится понятным, что уклонение от тщательного распрямления эластичного предмета и неумение окончательно выпрямить проволоку объясняется трудностью для шимпанзе процесса выпрямления при оперировании его с более толстой проволокой.

После длительной неудачи использования проволоки в качестве орудия проталкивания приманки интересен применяемый шимпанзе прием взятия проволоки в рот, смачивание ее слюной, как бы для облегчения ее скольжения (оп. 59).

И в оп. 107 сначала шимпанзе пытается обойтись без распрямления проволоки; только при неудаче доставания приманки он обращается к ее разгибанию, всовывая в трубу полураспрямленный конец; при этом он пытается подтянуть приблизившийся к краю трубы сверток загнутым концом проволоки, действуя им как крюком.

Если проволока, образующая петлю, не прямая, а извилистая, то естественно, что она требует от шимпанзе более тонкого и пластичного приема растягивания и разведения ее концов в стороны (оп. 174), но все же шимпанзе справляется и с этим распрямлением, привлекая к участию ногу, обе руки и губы, временами делая его даже на ощупь, отведя глаза.

В более поздних опытах, при очень длинных свободных концах проволоки, даже если она петлеобразна и перекручена, Парис приступает к немедленному распрямлению проволоки и успешно справляется с этой задачей, пользуясь приемом ухватывания проволоки то за концы, то за средние части. При этом он достигает цели тем скорее, чем менее проволока закручена (оп. 378, 414, 415, 416, 417).

В результате упражнения в оперировании с проволокой шимпанзе осваивает прием ее более совершенного распрямления.

Он распрямляет даже легкие изгибы проволоки, отнюдь не препятствующие ее вставлению в трубу (оп. 413).

Нередко после распутывания одного оборота проволоки он отвлекается: например, грызет подсолнухи, но потом возвращается к окончательному раскручиванию (оп. 416, Табл. 7.6, а — б).

Когда шимпанзе предлагается в качестве орудия виток тонкой проволоки, он в начальных опытах посматривает предварительно в трубу и, лишь увидев в трубе сверток с лакомством, приступает к старательному распрямлению витка⁴, точно найдя его свободный конец и распрямляя его обеими руками и зубами. Парис не вставляет виток в трубу до тех пор, пока окончательно не распрямит его, лишь при затруднении в продвижении проволоки он опять возобновляет распрямление.

Когда ему дается виток более толстой (1,5 мм), хотя и легко поддающейся разгибанию проволоки, то, несмотря на предшествующее разгибание, правда, довольно длительное (оп. 107), несмотря на наличие оттянутого от витка проволоки свободного конца, шимпанзе прежде всего реагирует на этот предмет отрицательно: он отбрасывает его от себя как негодный для использования (оп. 108); замечая наличие нескольких оборотов проволоки, шимпанзе также уклоняется от разгибания; он предпочитает действовать пальцами и обращается к распрямлению проволоки с перерывами и лишь после неудачи в использовании других, более легких и непосредственных способов вынимания, при участии пальцев. Шимпанзе не доводит распрямление проволоки до конца, хотя явно замечает свободный конец проволоки, и правильно отводит его в сторону (оп. 108). Уклонение шимпанзе от действия, требующего длительного напряжения, небезынтересно сравнить с поведением обезьяны в следующем опыте (109), когда сложный виток проволоки заменен простым кругом из тонкой проволоки, — шимпанзе немедленно начинает его разгибать; он явно замечает легкость деформации этой формы проволочного предмета, согнутого в один оборот.

Однако если шимпанзе давали такую же проволочную фигуру, имеющую форму круга, но более толстую, то он воздерживался от ее немедленной деформации, предпочитая заменить этот предмет другим (оп. 124).

⁴ В другом случае, не увидев свертка в трубе, он просто отбрасывает виток.

Таблица 7.6. Оперирование со свернутой проволокой

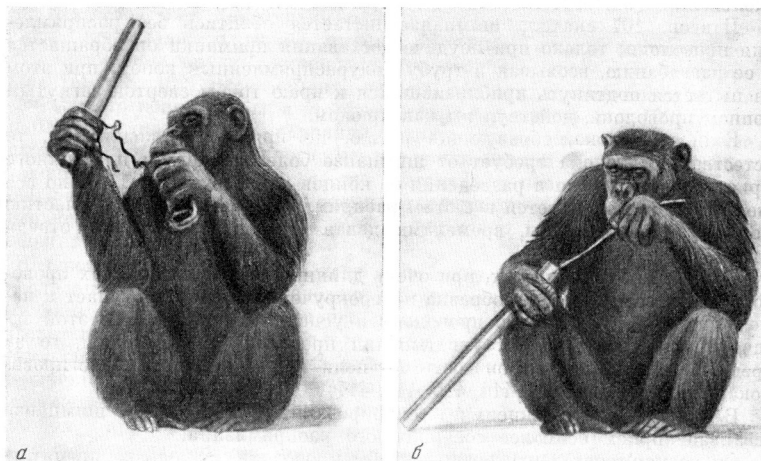


Рис. 57. Оперирование со свернутой проволокой:
 а — раскручивание проволоки; б — вращение в трубу выпрямленной проволоки.

а — раскручивание проволоки

б — вращение в трубу выпрямленной проволоки

Еще решительнее отказывается шимпанзе от деформации такой же, но спирально изогнутой толстой проволоки (оп. 125, 126, 127, 128), пытаясь заменить ее то полуразогнутой проволокой, оставшейся от прежнего опыта, то случайно найденными палками, даже отщепом от палки, но не пробуя приложить большого усилия, чтобы деформировать проволоку. Эти последние опыты свидетельствуют о том, что шимпанзе зачастую предпочитает употреблять более легкие приемы доставания, используя уже готовые орудия, нежели употреблять большое усилие при разгибании проволоки.

В более поздних опытах (оп. 417, 622) Парис уже не отбрасывал витки проволоки, даже при наличии шести оборотов, а раскручивал их, хотя и грубо, а при недостаточно легком прохождении проволоки в трубу, он вынимал и снова расправлял проволоку (оп. 417, 601).

Иногда, торопясь пропустить в отверстие один из освобожденных концов свернутой спирали из проволоки, шимпанзе постепенно распрямлял второй конец (оп. 572), находящийся в его руке, всовывая проволоку в отверстие трубы.

Когда дается виток мягкого эластичного провода, легко деформируемого распрямлением и легкогибающегося при вставлении, шимпанзе в этом случае заменяет предмет более твердым (палкой, ветками: оп. 659).

При замене более эластичного витка провода (спирали) более плотным — алюминиевой проволокой — Парис, снова ощущая меньшую податливость материала, прекращает распрямление, заменяя виток веткой (оп. 660), палочкой (оп. 661). Но при последующем предложении сложно свернутого в виде круга витка и при отсутствии других орудий Парис все же обращается к его распрямлению и использованию (оп. 662).

Шимпанзе не осуществляет легкий, но совершенно новый для него прием деконструирования в виде **отстеживания** накидывающегося на петлю крючка, замыкающего провод в круг (оп. 236). Вопреки непригодности этого предмета как орудия шимпанзе примеривает, приставляет круг к трубе, но отстраняет его в качестве орудия; Парис не усматривает таких деталей, скрепляющих круг, как крючок и петля, поэтому он не расстегивает, а растягивает круг в сторону, разрывая его.

Таким образом, новые для шимпанзе объекты, как и приемы обращения с ними, обезьяна сразу не осваивает, например, расстегивание, которое вообще шимпанзе умеет делать ⁵; он не усматривает главных пунктов скрепов и их взаимосвязи и не находит правильного приема снятия крючка с петли (оп. 236). При наличии в виде орудия толстого провода, два соединенных конца которого запутаны резинкой, шимпанзе также употребляет прием растягивания и растаскивания, а не распутывания (оп. 208).

⁵ Он очень искусно расстегивает петли пуговиц, пришитых к одежде.

В противоположность этому оформленную в виде восьмерки проволоку, свободные концы которой легко и неплотно скреплены, шимпанзе немедленно берет, растягивает и разгибает, находя свободный конец и в 1½ мин. разрешая задачу, т. е. выталкивая сверток из трубы (оп. 106).

В нескольких опытах проверялся характер деятельности шимпанзе с предметом, требующим для успешного употребления осуществления двух процессов: **деформирования** и **деконструирования** (т. е. отчленения некоторых частей).

В одном из опытов надо было произвести разгибание одного из загнутых длинных концов проволоки и сдвигание подвижно соединенной поперечины (оп. 101). Шимпанзе начинает операцию с передвижения поперечины, пытаясь сместить ее со стороны загнутого длинного конца проволоки. Затем он затормаживает это свое действие и ведет поперечину в обратном направлении, смещая ее с более короткого конца. Потом пытается проталкивать в трубу, не распрямляя длинный конец, при неудаче его вставления в трубу он испытывает в качестве орудия вынимания отчлененный прямой, но слишком короткий отрезок проволоки, а после безрезультатного его вставления снова пробует проталкивание длинного отрезка, вставляя его то с одного, то с другого конца трубы.

Шимпанзе обращается к распрямлению короткого отрезка после неудач непосредственного использования длинного неразогнутого конца орудия. Вопреки надобности Парис производит разгибание и короткого конца загиба орудия, а не одного длинного; испытанная неудача в проталкивании в трубу последнего, а потом и обоих концов, заставляет его деформировать оба конца.

Недостаточное распрямление проволоки, как и обычно, затрудняет быстрое достижение цели — выталкивания приманки, но вместо того, чтобы улучшить распрямление, шимпанзе меняет то приемы, то место вставления орудия в трубу.

Анализ этого опыта показывает, что **отчленение подвижно** соединенных частей осуществляется Парисом проще и раньше, чем **деформирование**.

Шимпанзе сначала не пытается деформировать проволоку, а обходится иными средствами, начиная разгибать лишь при полной безуспешности своих действий.

У шимпанзе наблюдается то недостаточно тщательное распрямление проволоки, то ненужное распрямление другого конца, обоих ее концов, вопреки надобности (аналогичное решение дается и в оп. 131).

Сложное по форме орудие в виде восьмерки (требующее развязывания и отделения сцепов проволоки и последующего разгибания ее) сначала отвергается обезьяной как негодное к употреблению (оп. 105). Затем, за неимением другого орудия, Парис через некоторое время пытается растянуть проволоку, но правильных приемов не находит; он замечает сцепляющие поперечины, применяет прием растягивания, не приводящий к удаче, пытается разрушать предмет, ударяя по нему кулаком; позднее он отказывается от деконструирования предмета.

В последующем шимпанзе при длительном применении разных способов решения той же задачи ни разу не пытается видоизменить форму предложенного предмета.

Несмотря на длительную работу (6 мин. 20 сек.) с неподатливым предметом — толстой проволокой, изогнутой в виде восьмерки, шимпанзе, испытав неподатливость предмета, в дальнейшем отказывается от его употребления, применяя другие разнообразные легкие, хотя и не более успешные приемы решения этой задачи. В качестве заместителей этого орудия Парис применяет в первую очередь пальцы (указательный), отгрызанные кусочки дерева (2 раза), короткие железные и деревянные палочки. Интересно, что в этом опыте он всовывал в трубу только жесткие предметы, хотя дважды отчленял мягкие стебли моркови, но не употреблял их, явно замечая их непригодность для проталкивания в трубу и доставания свертка.

Слишком короткие, но твердые предметы сначала шимпанзе хотя и отгрызает, но также не употребляет, по-видимому, замечая их недостаточность, но потом все же пытается употреблять и их, хотя и безуспешно.

Шимпанзе сразу замечает, например, явно мешающие обмотки проволоки. Он оттягивает, раскручивает, разматывает ее с основного деревянного стержня- палки, ведя в нужном направлении развертывание и не прекращая действия впредь до полного его окончания (оп. 135), после чего освобожденной палкой достает приманку.

Иногда Парис уклоняется от снятия проволоки, торопливо просовывает орудие в трубу со свертком, лишь после неудачи обращаясь к его окончательной размотке (оп. 368).

В одной серии опытов обезьяне предлагались в качестве орудия такие предметы из проволоки, которые для успешного употребления требовали непрямого предварительного удаления или отделения подвижно прикрепленных к ним элементов. Это отделение могло быть осуществлено несколькими различными приемами: сдвиганием в сторону, вращением, выдергиванием, разматыванием, отвязыванием, растягиванием.

Шимпанзе легко замечает помеху в виде поперечного проволочного стерженька, спускающегося перпендикулярно от основного прямого стержня проволоки и подвижно к нему прикрепленного. Парис пробует этот стерженек губами, слюнявит, а потом, в процессе этого ознакомления, ощутив его подвижность, легко находит направление его движения, до конца сдвигая его по основному стволу и тем освобождая орудие от помехи (оп. 130).

В других случаях после разматывания длинной проволоки с короткой бамбуковой тростинки Парис использует эту проволоку как более длинный, хотя и эластичный предмет: он вставляет в трубу проволоку, а не более короткую неподходящую по длине тростинку (оп. 443).

Но у шимпанзе нет фиксированных приемов освобождения предмета от мешающих элементов, нет шаблона в употреблении предметов в качестве орудий (ср. оп. 443 и 445). При одних и тех же условиях Парис то раскручивает и сдергивает проволоку (оп. 443), то снимает ее с тростинки (оп. 445); для продвижения в трубу он употребляет то снятую с тростинки проволоку (оп. 443), то освобожденную, хотя и менее пригодную тростинку (оп. 445).

Интересно отметить, что в других опытах ту же проволоку, но просунутую через дощечку (неподходящую к употреблению в качестве орудия), обезьяна не отбрасывает, как в предыдущих опытах (439, 442), а использует как орудие доставания приманки (оп. 444). Значит шимпанзе правильно определяет большую пригодность как орудия проволоки, нежели дощечки.

Шимпанзе предлагают комплексы в виде сделанных из проволоки более или менее сложных фигур, части которых годны к непосредственному употреблению в качестве орудия (оп. 110, 111, 122, 123, 300).

Анализ решения этих задач позволяет прийти к следующим выводам: шимпанзе, не расчлняя комплекс, выделяет и успешно употребляет в качестве орудия более пригодный, самый длинный отрезок из комплекса, состоящего из двух скрепленных компонентов, когда этот отрезок ясно виден; обезьяна различает его от поперечных отрезков, более коротких и негодных к использованию (оп. 110; Табл. 4.5, стр. 331 [298]).

При более сложном соотношении отрезков проволочной фигуры (состоящей из трех компонентов) и при расположении пригодного отрезка между двумя менее пригодными обезьяна затрудняется в дифференцировке, выборе и употреблении более пригодного отрезка; тогда шимпанзе расчлняет комплекс, деформирует его, после чего уже уточненно избирает наиболее годный по длине отрезок (оп. 111), который и использует для проталкивания из трубы свертка (Табл. 4.6 стр. 331 [298]).

Шимпанзе легко замечает годные прямые и длинные отрезки в еще более сложном комплексе (состоящем из пяти компонентов), извлекая пригодный отрезок из непригодных, расчлняя комплекс (оп. 122, 123).

В последнем случае шимпанзе, несмотря на пригодность к непосредственному употреблению выступающего длинного отрезка, расчлняет комплекс, несколько облегчая себе прием употребления вычлененного, не связанного со всем комплексом предмета (оп. 123; Табл. 5.5, стр. 334 [300]).

Только при очень прочной связанности элементов комплекса шимпанзе не расчлняет комплекс, т. е. не выламывает прутки из поданной ему железной решетки (12 × 13 см), а заменяет этот комплекс случайным оказавшимся в окружении более подходящим единичным орудием — прутиком, лежащим в находящемся в клетке гнезде (оп. 298).

Обратимся к выяснению закономерностей деятельности шимпанзе, относящихся к употреблению им в качестве орудия предметов, требующих для их деформации применения других приемов и непрямого отчленения частей. В качестве таких предметов, совершенно непригодных к непосредственному употреблению, в наших опытах фигурировали ветки, щепки, планки, полено, фанера, картон.

Рассмотрим особенности обработки веток.

Уже в начальных опытах замечается непосредственное взятие обезьяной и использование ею природных объектов — веток (оп. 33) — при нахождении их поблизости.

При выборе из группы различных по толщине веток шимпанзе в первый раз не сразу находит годную ветку и берет слишком гибкую.

Определение непригодности орудия осуществляется им лишь в результате неудачного опыта использования этой тонкой ветки и осознательного опробования ее гибкости. Конкретный чувственно-двигательный опыт затрудненного использования орудия побуждает шимпанзе к отмене действия негодным орудием и замене его более подходящим — в данном случае веткой соответствующей толщины.

Шимпанзе замечает необходимость подработки толстой ветки и подгрызает ее, но степень подработки он также не учитывает, чрезмерно укорачивая ветвь (оп. 33; то же было и в оп. 40).

Шимпанзе легко замечает неподходящую для использования, сильно ветвящуюся верхушечную часть ветки и невозможность употребления ветки в целом (оп. 43); он сразу удаляет верхушку (оп. 40) или отдельную ветку (оп. 43), но при отломе, как и ранее, сначала он неправильно определяет необходимый размер длины, оставляемой для использования части предмета или отрываемой им части (оп. 47), требуемой для употребления; лишь в процессе продвижения орудия в трубу шимпанзе замечает негодность орудия, заменяя его другим, более подходящим (оп. 40).

Таким образом, с полной очевидностью выявляется, как шимпанзе, первоначально опираясь лишь на показания зрительного анализатора, замечает как наличие годного ему предмета для орудования, так и непригодность этого предмета — ветвистость (оп. 40, 43); но более тонкую дифференцировку пригодности предмета по толщине и по длине он производит в результате оперирования с предметом, чувственно-двигательного опыта с ним, сигнализирующего ему о затруднении использования предмета и необходимости его замены. В последнем случае сигнал идет от кинестетического анализатора; но далее выступает значение зрения, так как замену короткого орудия обезьяна производит не путем опробования на ощупь более подходящего предмета, а лишь при взглядывании на него (оп. 40, 45).

В другом опыте в результате неудачного отчленения слишком короткого отростка прута Парис не употребляет его, а уточняет обработку, т. е. отчленяет более длинный отросток. Это свидетельствует о том, что шимпанзе иногда до опыта использования орудия может определить его непригодность и может согласовывать показания зрения и кинестезии. Он может заметить и отчленить определенную по длине часть, достаточную для ее успешного употребления в качестве орудия (оп. 43).

Имея, например, в качестве орудия толстую ветвь с большим количеством искривлений, шимпанзе, лишь взглянув на нее, отвергает данный предмет как негодный, заменяя его более подходящим по форме — прямым, иногда, правда, не замечая недостаточной его длины. Более тонкая зрительная оценка у шимпанзе не всегда бывает точна.

Как обычно, шимпанзе нередко уклоняется от трудной необходимой обработки, он скорее склонен делать более легкие пробы, испытывая вмещение непригодного к использованию орудия. Иногда только неудача проталкивания орудия в трубу заставляет его обратиться к обработке предмета-орудия (оп. 47, 68, 69).

Определение мешающих, даже многочисленных частей, как и их удаление, обычно осуществляется Парисом быстро и легко: он замечает искривленный сук, сложно ветвящиеся боковые ветки; содружественная деятельность его зрительного и двигательного анализаторов обеспечивает ему успешность обработки (оп. 47, 49, 68, 69, 167, 575, 658).

При обработке ветки шимпанзе обычно правильно зрительно намечает необходимость оставления нетронутым центральный ствол ветки, начиная удаление с боковых ее отростков. И это обеспечивает получение прямого и толстого ствола (оп. 49), пригодного для его употребления в качестве орудия доставания прианки.

Только при большой длине и прямизне боковых отростков ветки шимпанзе в первую очередь отчленяет их и употребляет в качестве орудия (оп. 70).

Длину отчленяемой и позднее употребляемой ветки обезьяна не всегда точно учитывает, шимпанзе чаще отделяет отросток с излишком, т. е. более длинный ствол, нежели с недостатком, т. е. ствол, более короткий, чем нужно (оп. 70).

Более точное отделение отростка ветки нужной длины Парис производит постепенно, не сразу, а в результате трехкратного повторного опыта оперирования с орудием и затрудненного доставания им (оп. 70).

Такие свойства орудия, как слабая искривленность или короткость подходящей по форме части орудия, обезьяна замечает не зрительно, а лишь в результате двигательного опыта: моторная операция, мышечное чувство помогает шимпанзе учесть недостаточную точность его зрительной оценки, заставляя в следующем акте при замене орудия (оп. 49) или при последующей его обработке (оп. 71) точнее присматриваться к форме и величине вновь избираемого или обрабатываемого предмета, что шимпанзе и делает, заменяя искривленный предмет более прямым (оп. 49) или довершая обработку до нужной степени (оп. 71).

Отказ от обработки заведомо неподходящей, слишком разветвленной ветки наблюдается у Париса и в других опытах, когда он пытается обойтись без обработки, используя то случайно находящийся поблизости предмет (палочку), то собственные пальцы (оп. 68, 69).

Обращение к обработке и сразу правильную обработку Парис осуществляет лишь в силу необходимости, после неудачного опыта использования более легких путей доставания из трубы приманки. Таким образом, очевидно, что шимпанзе не приступает к обработке неподходящей ветки не потому, что он не знает, что надо с ней делать, но потому, что он уклоняется от трудной обработки и пробует найти более легкие пути решения, прежде чем обратиться к более хлопотливым (оп. 68, 69).

Во многих случаях замечено, как Парис старается ограничиться предельно малой обработкой, например, при обрывании листьев, спеша скорее употребить орудие (оп. 238в), он сначала не оголяет ствол от листьев до конца, а погружает в трубу частично облиственный ствол, особенно если тот беспрепятственно проходит внутрь трубы.

В процессе оперирования мало подходящим по величине орудием шимпанзе нередко присоединяет к проталкиваемому более короткому предмету еще и свой указательный палец, помогая этим выниманию приманки (оп. 71, 581, 609).

Нередко, не будучи в состоянии быстро вынуть из трубы сверток, шимпанзе просто забивает в трубу любые находящиеся вблизи предметы (оп. 581).

Реже, в подобных случаях неудачи, шимпанзе находит сложный путь, выискивая орудия в окружающей обстановке, иногда отрывая длинные деревянные планки от своей клетки (оп. 581).

Отмечаем тот интересный факт, что порой, прежде чем использовать природный предмет (ветку) в орудийной деятельности, Парис употребляет его в гнездовой (оп. 92), иногда же только после использования ветки в качестве орудия шимпанзе употребляет ее при построении гнезда; функции того же предмета меняются им в соответствии с потребностью, с видом предмета и его величиной.

Если обезьяне предложить в качестве орудия очень большую облиственную ветвь, шимпанзе вместо ее орудийного использования в первую очередь осуществляет гнездовое ее применение (оп. 581, 609), но это не значит, что шимпанзе отказался от доставания приманки; он только временно отвлекается на другую форму деятельности, конструктивную, переключаясь на орудийное использование лишь после завершения гнездостроения, когда и обращается к употреблению орудия для доставания приманки из трубы.

Иногда шимпанзе способен самостоятельно обнаружить и выделить из гнездового окружения или настила предмет, годный для употребления в качестве орудия. Отмечаем в этих случаях (оп. 92) дифференцированный выбор Парисом нужной по толщине части предмета-орудия из гнезда, но отсутствие тщательной ее обработки. Таким образом, мы должны констатировать ведущую роль у Париса зрительного анализатора при нахождении подходящего предмета, пригодной для употребления части предмета на фоне сложного гнездового комплекса (оп. 92).

Несмотря на отвлечение шимпанзе на гнездостроение, мы отмечаем у Париса запоминание наличия в трубе свертка и обращение к поискам орудия, его отчленение и его употребление для доставания приманки (оп. 92).

Зрительно, без проб, шимпанзе определяет непригодность формы конца с развилком длинной палки, умело и легко применяя обычный прием удаления мешающих частей (оп. 120, 162).

При наличии боковых отростков на всем протяжении ветки шимпанзе удаляет их все, зорко выделяя все места, где они находятся (оп. 366).

В более поздних занятиях выделение обезьяной мешающих веток, как и операция отламывания, осуществляется ею весьма совершенно.

Иногда ветвь, данная для употребления Парису в качестве орудия, кроме ее использования в гнездостроении, после обработки и расчленения употребляется для игрового контакта с сидящими в смежной клетке обезьянами (оп. 609), с экспериментатором, и доставание приманки из трубы временно отсрочивается обезьяной.

Иногда и самая обработка (если ветвь из ивы) у Париса приобретает процессуальное значение, выходит за пределы полезного: шимпанзе не только отчленяет боковые мешающие ветки, но и вообще сдирает кору, получая белый ствол, и только тогда использует его как орудие выталкивания приманки (оп. 609).

Только в исключительных случаях, при наличии боковых ветвлений, шимпанзе не удаляет боковые ветки, вставляя ветвь целиком (оп. 617), обращаясь к обрыванию веток лишь после затруднения при вставлении в трубу необработанной ветки.

Но в последующем неудачный опыт этого вставления оставляет следы, запоминается обезьяной: так, в следующий момент, при сходных условиях шимпанзе, прежде чем вставить ветвь в трубу, начинает ее обработку. Весьма часто включается зрительный контроль обезьяной наличия в трубе свертка с приманкой: заглядывание ее в трубу в процессе выталкивания орудием приманки (оп. 617а и 617).

Не всегда шимпанзе использует именно основной ствол веток в качестве орудия; если боковые ветки длинные, он обрывает и обрабатывает их и употребляет для выталкивания приманки.

Шимпанзе в процессе выбора пригодной части орудия пластично приспосабливается к ситуации, используя наличные свойства предметов, отрешаясь от предшествующего обычного выбора **центрального** ствола ветки (оп. 653), отрывая **боковую** ветвь и употребляя ее в качестве орудия.

Эта способность обезьяны подмечать свойства предметов сказывается и при замене веток менее пригодных, тонких, более пригодными, толстыми (оп. 653).

Точное определение Парисом местонахождения, величины мешающих элементов, сопряженное с трудным их удалением (не руками, а зубами), особенно хорошо выявляется при анализе результатов серии опытов с употреблением узких дощечек с расширениями на разных местах их протяжения.

При большой массивности явно мешающего элемента (в виде расширенного конца узкой, но толстой доски), трудности его удаления (ввиду его спаянности с целым) шимпанзе воздерживается от его обработки и отчленения, используя для проталкивания в трубу более узкий конец доски (оп. 154). Но интересно, что обезьяна немедленно подмечает места расширений, расположенных то в центре, то и на концах и в центре дощечек (хотя эти расширения лишь на 3—4 см выступают из центральной основной части доски); отмечаем, что обезьяна не употребляет эти орудия до их обработки; настойчиво, хотя и с перерывами, она осуществляет обработку до момента ее окончания и получения пригодного орудия действия (оп. 155).

Правда, не всегда шимпанзе правильно определяет момент окончания работы (оп. 156, 158); иногда он употребляет орудие, хотя оно еще недостаточно тщательно обработано и еле-еле проходит в трубу. Шимпанзе вообще старается затратить меньше энергии, он чаще не доводит орудие до нужной ширины, нежели истончает орудие сверх нужного размера (оп. 156, 158).

Зрительное определение обезьяной завершенности обработки ею орудия иногда сопровождается примериванием, порой неправильно сигнализирующим об окончании работы (оп. 158), когда обработка бывает недостаточно тщательной, но опыт использования орудия уже определенно обнаруживает обезьяне неудачу, причем шимпанзе сразу обращается к подработке предмета в том пункте, где находится помеха, которая препятствует прохождению орудия в трубу (оп. 158).

Шимпанзе, как и ранее, при подаче предмета из мало податливого материала, требующего трудной обработки, при наличии расширений в трех местах дощечки, по одному виду определяет помехи и трудность их удаления, сначала отказываясь использовать орудие (оп. 157), беря готовые к употреблению остатки прежнего орудия. Только при отсутствии подходящего предмета шимпанзе вынужденно обращается к трудной обработке орудия, причем начинает обработку от периферии предмета к его центру.

Когда имеются как бы завуалированные помехи, например, при заострении концевых расширений дощечек, шимпанзе все же обрабатывает концы дощечек в местах расширения (оп. 159).

Обработка крепкого материала, требующая большого усилия (сильного напряжения челюстей), сопровождается у шимпанзе издаванием ухающего звука (оп. 159). В этих случаях шимпанзе нередко уклоняется от обработки, пытаясь применить другой конец орудия.

Таким образом, обращение обезьяны к трудоемкой обработке, требующей большого мышечного усилия, осуществляется ею лишь после использования более легких путей решения задачи (оп. 159).

Шимпанзе замечает неподходящий конец орудия ранее, чем более подходящий (например, при различии по ширине концов щепки; оп. 79).

Вместо обработки конца неподатливого шероховатого материала шимпанзе употребляет прием отчленения (оп. 79, 82, 84, 86), отщепления то более удачного по результатам (оп. 82, 84, 86), то менее удачного (оп. 79) вследствие того, что он отщепляет слишком короткий отрезок.

После трудной и неудачной обработки зубами колкого, шероховатого материала Парис отказывается от этой обработки, изыскивая различные другие пути решения (оп. 79). В поисках более легких приемов овладения свертком, шимпанзе, уклоняясь от обработки, пробует использовать находящиеся поблизости длинные прямые предметы (прутик, палочку) или собственные пальцы (оп. 79). При неудаче доставания ими из трубы свертка шимпанзе повторно употребляет те же предметы (оп. 79). При этом повторном их применении у него замечается чередование в употреблении разных, но неподходящих орудий; он иногда не учитывает результатов прошлых неудачных опытов в употреблении тех же предметов (оп. 79).

Шимпанзе отчленяет, отщепляет части не только от плоских объектов (щепок, досок), но и от более объемных, например, полена (53 см в диаметре; оп. 294).

В процессе легкого расщепления предмета шимпанзе иногда забывает о свертке с приманкой в трубе, вовлекается в процесс обработки, а потом в гнездовое использование сильно размельченного им материала. Все же его отвлечения временны, и он снова переключает внимание на употребление отщепов в качестве орудия доставания приманки (оп. 294).

Шимпанзе в подавляющем большинстве случаев выбирает наиболее подходящий по длине отщеп в качестве орудия проталкивания (оп. 294).

Но он не всегда точно определяет непригодность предложенного предмета по ширине, особенно в том случае, когда подобный предмет в прошлом опыте был удачно использован (оп. 80).

Повторно (3 раза) он настойчиво пытается осуществить вставку в трубу широкой картонной полоски (оп. 81).

Но в отношении ломкого материала (картона) шимпанзе не находит правильного приема вычленения орудия, употребляя обычные приемы ломания, расщепления и расслоения картона и не получая при этом достаточно длинных и узких полосок, годных для употребления в качестве орудия (оп. 81, 83, 84).

Шимпанзе четко определяет непригодность отчленимых им коротких отрезков картона и не употребляет их (оп. 81, 84); он не использует эти отрезки даже после длительного безуспешного оперирования (около 3 мин.) и хотя берет их в руку, но тут же отбрасывает (оп. 84).

После неудачи отчленения подходящего отрезка картона шимпанзе, как обычно, использует другие, случайно находящиеся поблизости посторонние предметы (оп. 81, 83, 84).

Уже один неудачный опыт (83) использования картона приводит шимпанзе в следующем опыте к отказу от непосредственного использования картона (оп. 84). Таким образом, предшествующий индивидуальный опыт шимпанзе оказывает влияние на его последующее поведение.

Обращение к обработке картона происходит у Париса лишь в результате неудачного использования других приемов доставания приманки (оп. 81, 84).

Обезьяна не находит правильного приема обработки картона и во втором опыте оперирования с ним; обработка картона сводится к расслаиванию его, удаляющему обезьяну от возможного правильного приема — обрывания с боков отрезка картона для получения узкого отрезка, пригодного для проталкивания в трубу (оп. 81, 84).

При наличии предмета, оформленного из плотного, крепкого материала (фанеры), предложенного для использования в качестве орудия, шимпанзе сначала уклоняется от обработки, пробуя более легкие приемы доставания при участии пальца (оп. 85, 625). Он верно определяет и непригодность данного отрезка фанеры как орудия выталкивания и, взяв ее, тотчас отбрасывает.

Только при отсутствии других орудий Парис вынужденно обращается к отрезку фанеры. Но он еще примеривает этот отрезок, приставляя его к отверстию трубы, видимо, сопоставляя его ширину с шириной просвета трубы и только после этого приступая к обработке (оп. 85). Но все же ясно, что Парис старается скорее закончить обработку, так как он после небольшого, но энергичного обгрызания куска фанеры вторично примеривает его, прикладывая фанеру к трубе, но, что характерно: не обработанный узкий, а более широкий нетронутый им конец фанеры.

Парис скорее замечает непроходимость широкой части, нежели пригодность обработанной им узкой части.

Таблица 7.7. Оперирование шимпанзе с досками

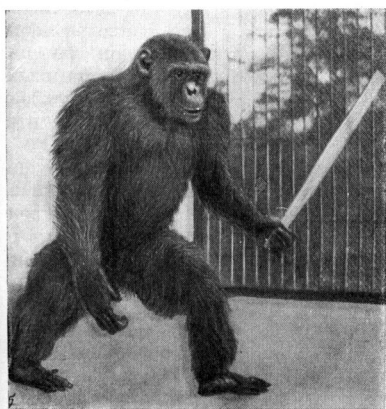
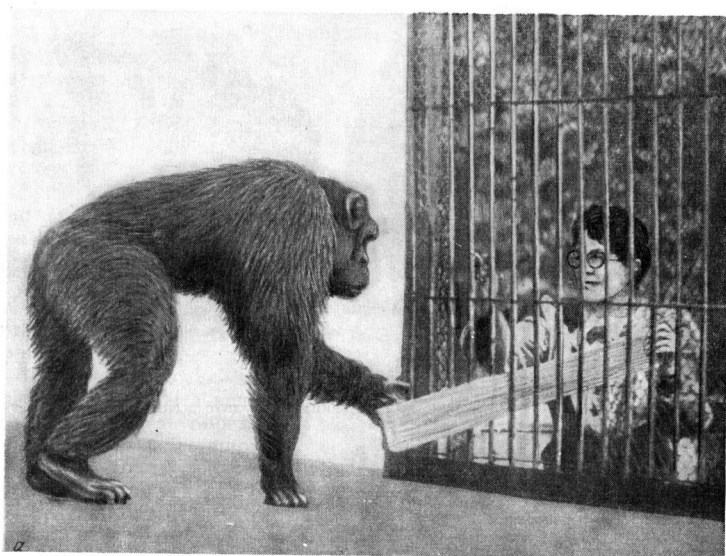


Рис. 58. Оперирование шимпанзе с досками:

а — взятие доски в руки; б — унос доски в руке; в — унос доски в зубах.

- а — взятие доски в руки
- б — унос доски в руке
- в — унос доски в зубах

Таблица 7.8. Оперирование шимпанзе с досками

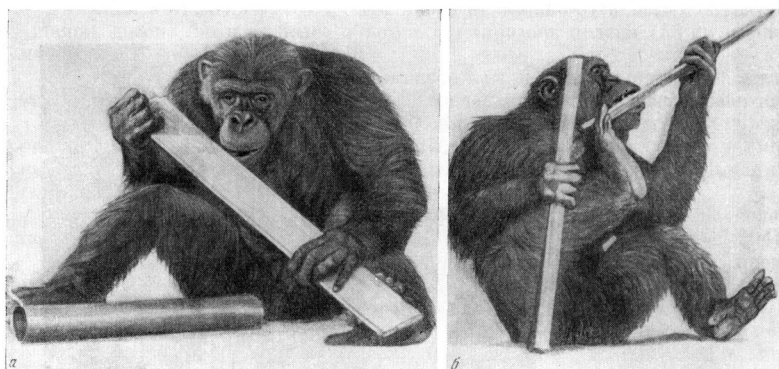


Рис. 59.

а — подготовка к расщеплению доски зубами; б — надкус доски клыками.

а — подготовка к расщеплению доски зубами

б — надкус доски клыками

Таблица 7.9. Оперирование шимпанзе с досками

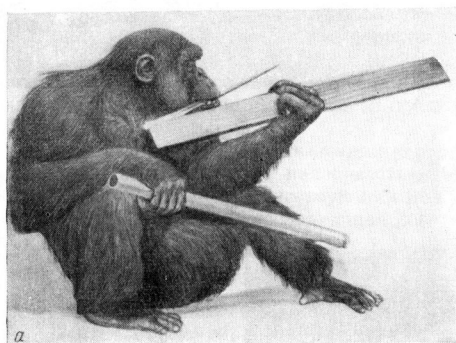


Рис. 60.

а — отщепление от доски лучины; б — всовывание в трубу отщепленной лучины.

а — отщепление от доски лучины

б — всовывание в трубу лучины

Вторичное сравнение приводит шимпанзе ко вторичной обработке отрезка, на этот раз путем расщепления фанеры, а не отгрызания от нее кусков. Мало податливый материал не дает ему возможности сразу успешно осуществить этот акт, и он употребляет уже отщепленные куски, годные для выталкивания (оп. 85).

Иногда шимпанзе, вопреки явному несоответствию ширины фанеры, все же пытается вставить ее в трубу, прибегая к обгрызанию лишь после неудач вставления (оп. 593). Но он так и не смог сделать удачной обработки фанеры, хотя энергично работал зубами.

Шимпанзе дают доску (Табл. 7.7). До опыта использования доски, он определяет несоответствие ее ширины диаметру трубы; он и не вставляет это орудие в трубу со свертком, а берет в рот, пытаясь обработать доску (оп. 594, Табл. 7.8).

Иногда шимпанзе отвлекается от обработки орудия — переключается на игру ям, вызывая сидящих в смежной клетке обезьян на оспаривание предмета- орудия; более того, даже удачно произведенный отщеп дощечки он не использует для вынимания свертка, а употребляет его для контакта с этими обезьянами.

Таблица 7.10. Оперирование шимпанзе с досками

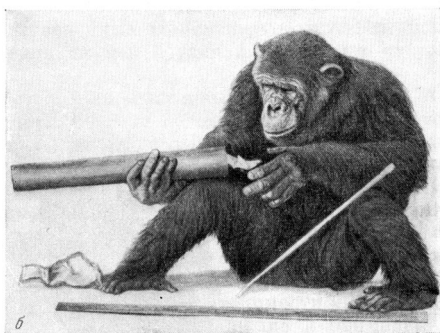


Рис. 61.

а — проталкивание лучины в глубь трубы;
б — доставание свертка с приманкой.

а — проталкивание лучины в глубь трубы
б — доставание свертка с приманкой

Порой, до момента вмещения орудия в трубу, шимпанзе явно отличает негодность даваемой дощечки (ввиду ее ширины, большей, чем диаметр трубы), тогда он даже не берет дощечку (оп. 621), используя находящиеся в окружении более или менее подходящие предметы (палки, ветки), которые легче обрабатываются.

Иногда, прежде чем приступить к доставанию из трубы приманки и хлопотливой обработке больших досок, шимпанзе зрительно контролирует наличие в трубе свертка (оп. 625, 645).

Неудачи доставания природными орудиями зачастую приводят шимпанзе в состояние злобного волнения, проявляющегося в резких движениях: он начинает катать вал, бегать по клетке (оп. 625). Все же шимпанзе, после известного промедления и отсрочки в обработке неподатливого по материалу предмета, в конце концов ее осуществляет.

Не всегда шимпанзе сразу употребляет удачный прием расщепления доски (оп. 625), но все же он его находит. Этот сложный прием состоит в том, что шимпанзе, взяв доску, последовательно надкусывает клыками доску вдоль края, отрывая зубы и вновь прикладывая их к доске (иногда до четырех раз) в месте, смыкающем линию отщепы; по мере упражнения обезьяны выполнение этого приема совершенствуется (оп. 625, 638; Табл. 7.8, а — б; Табл. 7.9, а — б; Табл. 7.10, а — б; Табл. 7.11, а — б): успешно вытолкнув сверток с лакомством, Парис, развернув его, поедает приманку, потом очищает зубы.

Таблица 7.11. Оперирование шимпанзе с досками

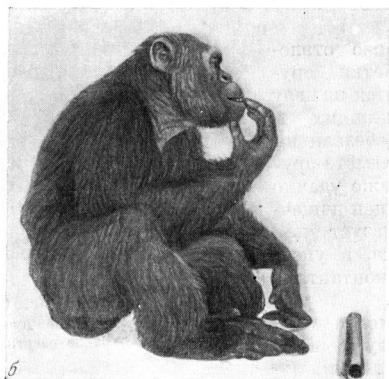


Рис. 62.

а — разворачивание свертка; б — очищение зубов после поедания приманки.

а — разворачивание свертка

б — очищение зубов после поедания приманки

В процессе отщепления длинного продольного отрезка шимпанзе отгрызает много мелких частей, которые иногда использует в гнездостроении (оп. 525).

Интересен применяемый обезьяной прием **опосредованного** ломания доски, случайно попавшей одним концом под решетку клетки (оп. 625); не вынимая доску, шимпанзе резко поднимает ее свободный конец вверх и таким образом ломает доску поперек.

Шимпанзе пытается сохранить большие доски, хотя и полуобработанные; он не отдает их на просьбу, в то время как мелкие отщепы он отдает легко (оп. 625).

По мере упражнения в расщеплении досок, освоения этого приема шимпанзе перестает уклоняться от его применения (оп. 638, 640, 641, 644, 645, 647, 648, 649, 650, 654).

Иногда шимпанзе приносит предмет, годный к употреблению, из другого места клетки, где этот предмет находился вне его поля зрения (оп. 654).

Когда шимпанзе предъявляют **сложно оформленный комплекс**, например, связанный из прутьев **треугольник**, шимпанзе усматривает годные для употребления элементы, вопреки их взаимной связанности, и извлекает нужную часть — одну из палочек, расчлняя комплекс, заменяя эту часть при неудаче использованием другой вычлененной палочкой (оп. 299). Совершенно очевидно, что он хорошо дифференцирует пригодные элементы, даже включенные в замкнутый целый оформленный комплекс. Шимпанзе способен выбирать годные для употребления в качестве орудия элементы (путья) и из сложных целых комплексов (например, из куска сплетенной из прутьев и стружек корзины), где прутья находятся в тесном, переплетении со стружкой. Это говорит о способности шимпанзе к расчленению целого комплекса на составные части, к зрительному и осязательному выделению из него годных по форме и величине элементов, к пра-

вильному вычленению их рукой, а позднее к успешному употреблению в качестве орудия (оп. 295, 296, 379; Табл. А.109, стр. 367 [335]).

Очень интересно, как в процессе расчленения куска плетеной корзины и при наличии большого числа вычлененных элементов, т. е. прутьев, шимпанзе отвлекается от употребления их как орудия и применяет их для гнездостроения (оп. 296).

Таким образом, в процессе доставания приманки шимпанзе иногда переключает свою деятельность с орудийной на конструктивную, гнездовую, но только временно. Мы наблюдаем такой же случай отвлечения от употребления орудия при оперировании с бумагой, освобожденной от проволоки (оп. 222), когда Парис употребил бумагу как настил для гнезда.

Все же следует отметить, что, несмотря на длительное употребление орудия, даже после сотен (295) опытов шимпанзе не прочь попытаться использовать свои **пальцы, прежде** чем употребить **орудие** для доставания приманки (оп. 296).

Ясно, что шимпанзе лишь в случае крайней необходимости употребляет орудие, ему не свойственно непосредственное обращение к применению орудия. Он прибегает к орудью лишь при невозможности или неудаче при использовании природных орудий — пальцев рук.

Итак, шимпанзе способен **к изменению формы предмета, совершенно непригодного к непосредственному употреблению** в качестве орудия, требующего обработки, посредством деформации пластичных предметов (проволоки), отчленения выступающих частей предметов (веток) и вычленения частей из целых предметов путем их расщепления (досок).

Шимпанзе способен зрительно выделять и конкретно вычленять части предметов, годные к применению в качестве орудия, из **сложных** фигур (кусков плетеных корзин, различной формы проволочных фигур, даже целой доски), и только в том случае, если форма предмета не имеет прямых линий (проволочный круг, виток), шимпанзе сначала определяет ее как негодную для использования в качестве орудия. Только по мере ознакомления и эти фигуры шимпанзе подвергает нужной деформации и употребляет их как орудие.

Видоизменение предмета путем отчленения его выступающих частей, как и вычленение части из целого предмета, производится лучше, чем путем его деформации.

В сложно оформленном естественном предмете, совершенно непригодном для непосредственного употребления в качестве орудия (например, в ветках) шимпанзе легко выделяет все мешающие элементы, причем, как и ранее, при оперировании с предметами, частично пригодными в качестве орудия, шимпанзе нередко уклоняется от хлопотливой обработки. Это бывает при большом количестве ветвей или при наличии предмета из очень крепкого материала (толстой доски), при большой его неподатливости к расщеплению; тогда шимпанзе заменяет предмет другим.

Особенно интересна способность шимпанзе к вычленению части от целого сплошного предмета путем применения сложного приема постепенного отчленения этой части.

Особенности деятельности шимпанзе при наличии орудия, требующего применения синтетических приемов

При наличии прямых и длинных свободных концов проволоки, закрученной в петлю, шимпанзе сначала пользуется готовыми, хотя и короткими частями орудия, проталкивая внутрь трубы один из концов (оп. 104). Далее Парис пытается всовывать в трубу петлеобразный широкий конец орудия, пробуя проталкивать им приманку; только после проб, испытав на опыте невозможность использования более легких путей доставания приманки, шимпанзе обращается к более хлопотливым приемам распрямления проволоки, успешно используя более длинный отрезок проволоки, совсем не пытаясь сжать, сблизить оба ее конца (оп. 104).

В противоположность превосходному выполнению Парисом деконструирования, деформирования, вычленения предмета, подлежащего употреблению в качестве орудия, он затрудняется произвести эти простей-

шие **синтетические** приемы в виде сжатия двух расходящихся концов, отрезков проволоки. И в другом опыте, при наличии двух возможностей деформирования орудия: посредством хлопотливого разъединения его частей или легкого их сжатия, Парис избирает первый путь, т. е. разъединение их (оп. 112).

В этом случае шимпанзе прилагает много энергии, мышечных усилий и времени (4 мин.), меняет место вставления проволоки в отверстие трубы, изменяет прием доставания, осуществляя притягивание, а не выталкивание, прежде чем вынуть сверток.

Варьируя применение деконструктивных приемов, шимпанзе не употребляет синтетический прием сближения частей расходящихся концов проволоки, обеспечивающий легкое вмещение ее в отверстие трубы.

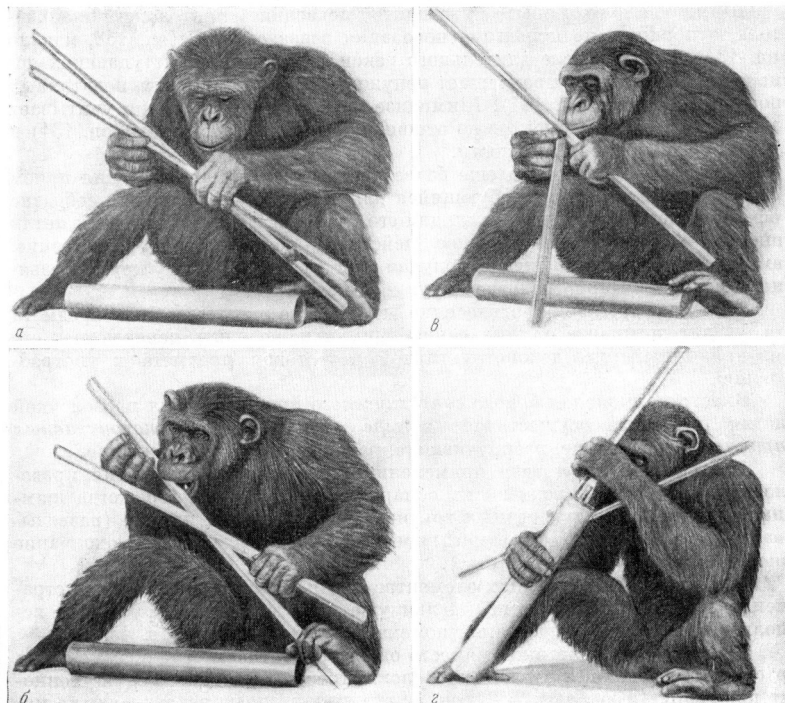
Аналогичное решение, т. е. путем деконструирования предмета, осуществляет Парис и при наличии двух возможностей: разъединения или сближения соединенных в центре, но расходящихся на периферии палок (оп. 115); вместо их соединения простым поворотом шимпанзе расчленяет их и употребляет порознь (Табл. 7.12, а—г).

И далее Парис применяет те же приемы решения задач: из представленных ему возможностей употребления трех разных приемов: **синтетического** приема сжатия и **деконструктивного** отламывания и вычленения — Парис применяет не простой синтетический прием сжатия, а сложный деконструктивный способ вычленения целого единичного предмета (оп. 118).

Даже **простейший синтетический прием** сближения концов тоненьких расходящихся проволочек шимпанзе не улавливает, хотя, применяя прием деформации, он может явно ощутить их легкую подвижность и податливость для сближения (оп. 129).

Как обычно, при затруднении в поисках нужного приема, действия, шимпанзе производит процесс сопоставления, сравнения: оба расходящихся конца проволоки он явно сравнивает с диаметром отверстия трубы, прикладывая каждый из них к ее отверстию.

Таблица 7.12. Оперирование шимпанзе с подвижно соединенными планками



Р с. 63. Оперирование шимпанзе с подвижно соединенными планками:
а — рассматривание планок; б — попытки отламывания части планок; в — продолжение разламывания планок; г — вмещение в трубу полусломанных планок.

- а — рассматривание планок
- б — попытки отламывания части планок

в — продолжение разламывания планок
г — вращение в трубу полусломанных планок

Сравнение приводит шимпанзе к правильному действию, т. е. к отмене вставления орудия в трубу. Но применение привычных приемов деформации и деконструирования окончательно уводит Париса от выполнения единственно правильного нужного в данном случае синтетического приема сжатия концов расходящихся проволочек.

В одном из опытов шимпанзе использовал возможность легкого пригибания податливых металлических поперечин, препятствующих вращению в трубу орудия.

При наличии пластичных элементов, тонких проволочек, различных по величине, расположенных вдоль основного стержня орудия, шимпанзе прежде всего начинает удалять крайний элемент (несмотря на то, что он не мешает), позднее он замечает средний, самый длинный (мешающий) элемент, пригибает его и позднее достает приманку орудием. Употребление приема пригибания в этом случае объясняется явным затруднением шимпанзе при использовании орудия, иначе не проходящего в трубу (оп. 132).

Интересно, что после ознакомления с орудием — в следующем опыте — обезьяна замечает в первую очередь самый длинный, мешающий элемент, но Парис не использует его пластичность, его сгибаемость; вместо того, чтобы, как в предыдущем опыте, пригнуть его, шимпанзе удаляет и его, и более короткие элементы, легко проходящие в отверстие трубы (оп. 133).

Шимпанзе в этом опыте руководится показанием зрительного анализатора, игнорируя, не используя показания осязательного (оп. 133, начало оп. 134). Только после длительного реконструирования выступающих поперечин он, наконец, прекращает ненужное отделение мягких, податливых поперечин (конец оп. 134). Шимпанзе на этот раз не точно учитывает длину мешающих элементов по отношению к отверстию трубы (оп. 134) и удаляет их вопреки надобности.

Парис не улавливает и еще более простой для воспроизведения прием **сжатия, сплющивания**, требующийся для сближения сторон петлеобразно оформленного конца проволоки, для его сужения. Вместо сжатия петли шимпанзе производит обратное действие — растягивание, расширение, вместо эллиптической фигуры получая круг (оп. 148). Форму круга обезьяна замечает — Парис надевает круг на голову.

Впрочем, временное отвлечение на игровое использование предмета не уводит шимпанзе от доставания приманки, но опять переключает его на привычный путь деконструктивной подготовки предмета к употреблению.

Вместо применения **одного синтетического приема сжатия** проволочной петли шимпанзе осуществляет **четыре** хлопотливых **деконструктивных приема**: растягивание, раскручивание, распрямление, притягивание.

Аналогичное отсутствие применения приема простого сжатия проволочных петель на концах палки обнаруживается и в оп. 150, когда шимпанзе употребляет три разных трудно осуществляемых приема (развязывание, разматывание, обрывание), чрезвычайно задерживающих окончание решения задачи (4 мин. 18 сек.).

При удалении мешающих элементов шимпанзе не замечает, что устранение помех с одного конца палки уже дает возможность успешно использовать орудие, не устраняя помех со второго конца (оп. 150).

В оп. 151 и 152 шимпанзе вместо одного синтетического приема сжатия расходящихся концов мягкой проволоки, требующего одного-единственного движения (и не более 2—3 сек. на его выполнение), затрачивает не менее 14 движений и 7 мин. В оп. 151 он употребляет 10 деконструктивных приемов (распутывание, отгибание, отрывание, кручение, выдергивание, выплетание, вытягивание, разматывание, надкусывание, срывание). Он обнаруживает большую энергию в выполнении этих действий, применяя и руки, и ноги, и зубы; он, несомненно, ощущает податливость материала и тем не менее не использует синтетического приема сжатия, ограничиваясь выполнением деконструктивных действий.

Интересно, что в процессе деконструирования шимпанзе идет даже дальше нужной обработки и после освобождения орудия (палки) от проволочных помех продолжает заниматься деконструированием второстепенных частей, как игровым процессуальным актом (оп. 151, 152).

Не дается шимпанзе усвоение **синтетического приема скручивания** концов полузакрученного провода. Более того, шимпанзе не продолжает едва начатый, но не законченный им прием закручивания, не усматривает отрицательного результата раскручивания, ослабляющего плотность, крепость предмета, производя разъединение концов провода вместо их соединения (оп. 176); он не применяет более правильного приема решения, не подхватывает конкретно наглядно показанный экспериментатором прием закручивания. Шимпанзе не докручивает проволоку и вокруг рыхлого предмета — бумаги (оп. 223).

Шимпанзе замечает бóльшую пригодность более плотно скрученного из бумаги предмета по сравнению с менее плотно скрученным (оп. 223). Парис замечает обмотку проволоки (как и в оп. 176), но продолжение заведомо и нередко самостоятельно осуществляемого им в свободной деятельности приема обматывания он не производит.

Таблица 7.13. Оперирование с палкой, имеющей податливые поперечные втулки

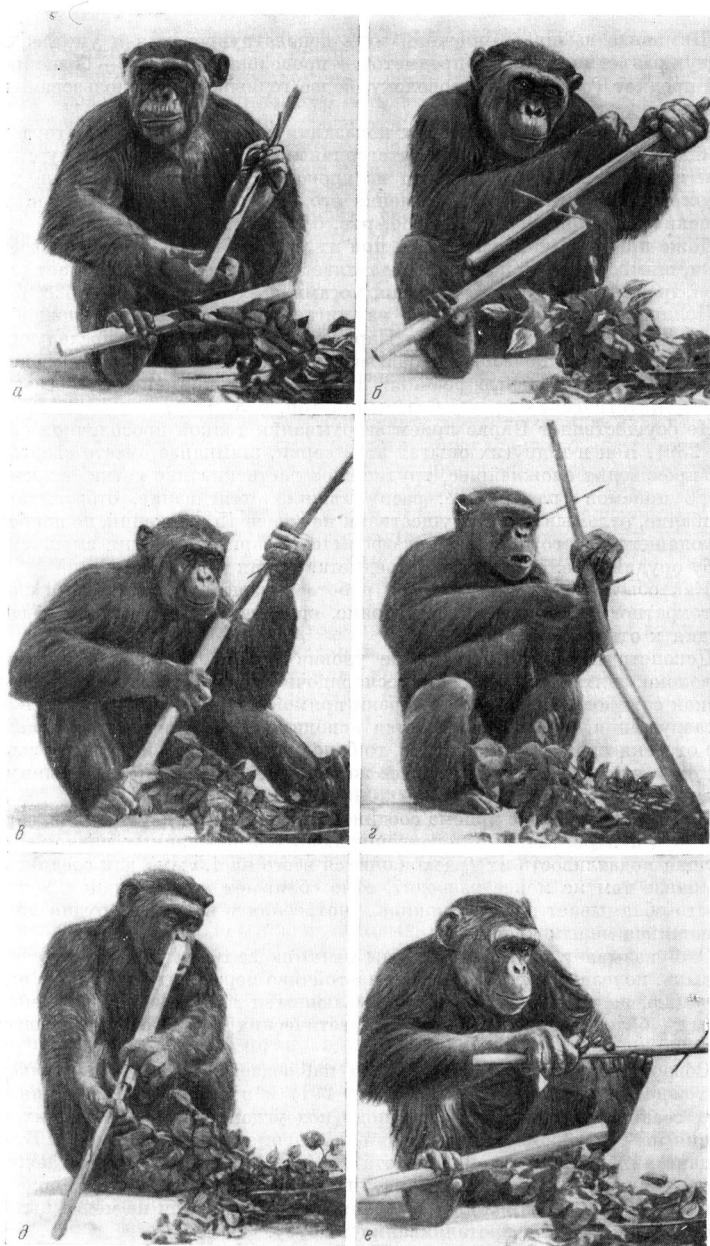


Рис. 64. Оперирование с палкой, имеющей податливые поперечные втулки:

а — подготовка к употреблению палки; *б* — примеривание палки к трубе с приманкой; *в* — попытки вставления палки в трубу; *г* — вынимание палки из трубы и обследование поперечин; *д* — заглядывание в трубу с приманкой; *е* — вынимание поперечин руками.

- а — подготовка к употреблению палки
- б — примеривание палки к трубе с приманкой
- в — попытки вставления палки в трубу
- г — вынимание палки из трубы и обследование поперечин
- д — заглядывание в трубу с приманкой
- е — вынимание поперечин руками

Шимпанзе выбирает прежний путь деконструирования и употребляет из двух разъединенных им предметов — проволоки и бумаги — более плотный предмет (оп. 223) — проволоку, более годный для использования в качестве орудия.

Даже в более поздних опытах показания зрительного анализатора для шимпанзе являются настолько категоричными, что, вставляя палку с мягкими поперечинами, сделанными из провода, шимпанзе все же на ходу затормаживает это действие, отменяя его, и обращается к хлопотливому вытаскиванию поперечин (оп. 586; Табл. 7.13, а—е).

Даже при сгибании поперечин, при их прижимании к прямому отрезку палки, шимпанзе не использует податливость поперечин, а вынимает плотно внедренные поперечины руками, ногами и зубами (оп. 586, 628, 657).

Полное удаление поперечин из мягкой проволоки, расположенных на конце палки, осуществляется Парисом и в оп. 597. И в последующих опытах не всегда полезные свойства предмета используются обезьяной; привычные двигательные реакции препятствуют применению обезьяной новых синтетических приемов решения (оп. 628, 657).

Не осуществляет Парис прием свертывания тонкой проволочной сетки (оп. 289). Как и в других опытах этой серии, шимпанзе вместо свертывания производит сложнейшее, труднейшее растаскивание сетки, включающее 6 приемов (разбирание, распутывание, оттягивание, отбрасывание, отгибание, отламывание), осуществляя не менее 15 движений, но наиболее подходящего одного приема, для оформления пригодного для вмещения в трубу орудия, т. е. свертывания предмета, он так и не делает.

Как обычно, при хлопотливой работе деконструирования шимпанзе многократно производит сопоставление, сравнение путем прикладывания орудия к отверстию трубы.

Деконструируя предмет, но не уловив приема вычленения отрезков проволоки, шимпанзе начинает беспорядочно их разрушать, осуществляя это как самодовлеющее дело, вопреки прямой надобности. В процессе этого разрушения он все же пытается использовать единичные освобожденные отрезки проволоки (то менее, то более подходящие) и хотя с большим трудом и лишней затратой сил, все же добивается своей цели — вынимает из трубы сверток (оп. 289).

Не осваивает Парис приема соединения, сближения двух концов, скрепленных в центре, взаимно перекрещивающихся деревянных планок. Даже ощущая податливость их (расходящихся всего на 1,5 мм) для соединения, шимпанзе тем не менее разводит, а не сближает концы планок, а затем просто обламывает один из концов, употребляя в качестве орудия другой оставшийся целым конец.

Это указывает, насколько прочны у шимпанзе привычные двигательные навыки, полезные в прошлом, как настойчиво переносит их Парис в новую ситуацию, не видя, не замечая открывающихся возможностей применения новых, более пригодных, но синтетических приемов действия (оп. 290).

Совершенно аналогичная картина наблюдается и в случае большего расхождения планок — на 10 см (оп. 291) и в случае предложения ему двух соединенных посередине планок (под углом в 45°), требующих вращения на 135° одной из планок для получения прямой (оп. 440). Вместо раздвигания планок путем поворота на 135° Парис, ощущая их подвижность, сдвигает планки, не останавливая вращения до тех пор, пока оно становится уже невозможным, укорачивая орудие, и тем не менее пытается использовать его для проталкивания в трубу.

При неудаче проталкивания Парис начинает сдвигать и раздвигать планки одну около другой, но он не останавливается вовремя при смыкании концов планок и образовании ими прямой линии, а продолжает вращать планки до тех пор, пока не сламывает, разъединяет их, после чего каждую употребляет порознь, вталкивая в трубу.

И в более позднем опыте, когда две расходящиеся планки соединены в центре проволокой, вместо легкого сближения планок шимпанзе производит трудоемкое разматывание проволоки (оп. 599).

Сходное по характеру решение дал Парис при аналогичном скреплении трех более толстых столбиков, где грани соединения были весьма рельефно выражены. Он сразу стал расчленять столбики вместе того, чтобы раздвигать их, а разломав, как и раньше, употреблял порознь (оп. 441), проталкивая их один за другим в трубу и таким образом вынимая сверток.

Но шимпанзе не прочь осуществить конструктивное соединение, как **игровой акт**; он пропускает проволоку сквозь петли сетки, а в следующий момент распутывает сделанное.

Только дважды (оп. 643, 646), случайно схватив в руки расходящиеся планки за оба свободных конца и автоматически их сблизив и соединив в одну линию, шимпанзе не стал их раздвигать, а употребил соединенное орудие, сложенное из двух частей.

Итак, превосходно выполняя ряд **деконструктивных** приемов, видоизменяющих форму предлагаемого предмета, неподходящего для употребления в качестве орудия, и удачно осуществляя процесс деформирования, отчленения, отламывания, отодвигания, вынимания, разрывания, выдергивания, растягивания, раскусывания, развязывания, раскручивания⁶, шимпанзе не применяет приемов сжимания проволочных петель, сближения частей расходящихся планок, пригибания, скручивания, обматывания, свертывания, хотя технически владеет ими и применяет в игровой деятельности.

Все эти **синтетического** характера приемы, весьма легкие для воспроизведения в экспериментальной ситуации, им не используются.

Вместо них шимпанзе настойчиво воспроизводит приемы деконструктивного порядка, дольше и хлопотливее приводящие к достижению цели — доставанию приманки.

Особенности деятельности шимпанзе при употреблении готового составного орудия

С шимпанзе было проведено 144 опыта с целью выяснения того, как он будет употреблять **составное** орудие. Оказалось, что чаще всего шимпанзе деконструирует и поданное ему составленное орудие, вместо того, чтобы употребить его в целом виде.

Анализ первых 14 опытов, в которых Парису предлагались орудия, составленные **из двух частей**, обнаруживает следующие особенности его деятельности.

При первой подаче обезьяне составного орудия (оп. 214), оформленного из двух тростинки, шимпанзе вместо того, чтобы сделать только одно движение проталкивания орудия в трубу, приводящее к успешному результату, производит 15 действий совершенно другого порядка.

Замечая составленность орудия, обращая внимание на наличие в нем двух частей, шимпанзе, по-видимому, в этой неоднородности поверхности предмета видит помеху, не замечая непосредственной пригодности орудия к употреблению. Поэтому Парис прежде всего расчленяет орудие. Из расчлененных элементов, шимпанзе избирает для действия один элемент — более тонкую тростинку.

Шимпанзе замечает полость в тростинке, он смотрит в нее то с одного, то с другого конца. Но он обнаруживает и непригодность тростинки как орудия (вследствие короткости), так как он не пытается действовать ею, т. е. вращать в трубу, а старается разрушить трубу ударами руки (или другой тростинкой).

При неудаче этих действий Парис применяет шесть привычных, очень разнообразных приемов доставания, замещая их при неудаче одни другими.

Эти приемы таковы:

⁶ Он не осваивает, не находит только приема отстегивания.

1. употребление одного неподходящего предмета — короткой тонкой тростинки;
2. изменение места ее вставления (то в одно, то в другое отверстие трубы);
3. применение вместо искусственного предмета природных органов (рук, пальцев);
4. изменение приема доставания приманки природными орудиями (кружение, верчение пальцев), изменение места их приложения (2 раза);
5. замена природного орудия искусственным — другой палкой (3 раза);
6. обработка орудия;
7. замена одного искусственного орудия другим, более подходящим.

В процессе замены не всегда вновь взятое обезьяной орудие является более пригодным, чем старое, тем не менее шимпанзе его употребляет; но все же, после неудачного испытания двух орудий, взяв третье, Парис отменяет действие им. Он явно замечает его непригодность.

Анализируя первое оперирование шимпанзе с годным к непосредственному употреблению, но **составным** орудием, мы должны обратить внимание на то, что шимпанзе его не употребляет, а расчленяет.

Это, по-видимому, указывает на сохранение у шимпанзе зрительного образа орудия, обладающего гладкой прямой поверхностью. Наличие этого зрительного образа и определяет воспроизведение обезьяной действий, приводящих к получению подобного орудия в виде **одной** из разнятых тростинок.

Этот зрительный образ вырабатывается на базе прошлого опыта шимпанзе, оставшихся следов от восприятия целого орудия.

Вот почему шимпанзе и пытается из составного орудия получить такое орудие, которое соответствует имеющемуся зрительному образу орудия, употребляемого им в прошлом.

В этом многообразном применении 15 двигательных приемов, как и в смене природных и искусственных орудий действия, обнаруживается **поисковый** характер поведения шимпанзе при испытывании им путей решения задачи.

Поисковые пробы направлены обезьяной и **на замену орудия**, и **на смену места** его приложения, и **на изменение приема** орудования предметом.

У шимпанзе нет только попыток составления уже разнятого орудия.

При вторичном предъявлении двойного составного орудия — тростинки со вставленным в нее прутом — мы по-прежнему отмечаем отсутствие использования составного орудия; но уже после пяти проделанных поисковых проб, примененных Парисом, после расчленения орудия и после разнимания тростинок, слагающих орудие, Парис **пытается соединить их**.

Возникает правильный прием, но этот прием прерывается на ходу, так как прежние навыки оказывают свое тормозящее воздействие: шимпанзе расчленяет орудие, используя один прямой и гладкий предмет, но не более пригодный, длинный, а более короткий (короче трубы на 10 см), толстый (оп. 215).

При неудаче в выталкивании приманки (после четырех проб) у шимпанзе еще раз возникают попытки **воссоединения** двух предметов (прута и тростинки), но на этот раз действие тормозится и окончательно прекращается, вследствие недостаточно легкого прохождения прута в тростинку; на смену этому приему у обезьяны появляются прежние привычные приемы расчленения и последовательного вставления в трубу двух предметов **одного за другим**.

Все же в этом опыте мы наблюдаем определенное усовершенствование деятельности шимпанзе. Оно выражается:

1. в отмене попыток доставания приманки пальцами рук;

2. в возникновении попыток соединения предметов (в процессе 15 поисковых проб);
3. во включении нового приема — доставания приманки посредством последовательного втеснения в трубу двух коротких предметов одного за другим.

Еще большее усовершенствование деятельности шимпанзе мы наблюдаем в следующем опыте (216) при той же установке. Шимпанзе отменяет разъединение, вставляя в трубу **целое составное орудие**.

Разъединение происходит у обезьяны лишь при случайной неудаче использования этого составного орудия, после чего шимпанзе расчленяет орудие, избирает более пригодный для выталкивания приманки длинный предмет, заменяя его лишь после слома. Число поисковых проб у шимпанзе сокращается вдвое, доходя до семи. Но неудачные приемы действия остаются: например, настойчивая смена отверстий при вставлении орудия в трубу, хотя эта смена не имеет значения для успешного решения задачи.

В занятии, происходившем через пять дней после постановки 10 других опытов, в которых шимпанзе при решении задач применяет деконструктивные приемы, — получив **составное** орудие (оп. 238а), соединенное **из двух** почти одинаковых по длине, слегка различающихся по диаметру тростинок, Парис **сразу употребляет составное орудие**, не разнимая его.

Но подобное использование составного орудия **неустойчиво**.

По ознакомлении с орудием и даже после удачного его употребления в этом опыте шимпанзе в последующем опыте (238б) оперирует лишь отчлененным, целым предметом, заменяет один предмет другим, сменяет концы трубы, вводит порочный прием расщепления тростинок, приводящий к неудаче.

В трудности **установления новых связей предметов**, как это еще определеннее обнаружится позднее, проявляется ограниченность орудийной деятельности шимпанзе.

Чем больше различаются по диаметру и длине части, комбинируемые в составном орудии, тем скорее и настойчивее обезьяна расчленяет их (см. соответствующие опыты — 241, 242, 243).

И это происходит несмотря на то, что отчлененные единичные части зачастую совершенно непригодны для успешного их использования (оп. 242).

Иногда Парис явно замечает пригодность некоторых единичных частей составного орудия, например, тростинок или длинного прута (оп. 241), проволоки, соединяющей составное орудие (оп. 243). Тогда он решает задачу своим, не предусмотренным экспериментатором способом, оперируя единичными элементами, затрачивая времени и сил более, чем требовалось бы при употреблении поданного ему составного орудия. Все же следует отметить, что **повторное** оперирование с однотипными составными орудиями дает явно положительные результаты.

Это сказывается в том, что, вопреки предшествующему расчленению составного орудия и решению задачи при участии единичных достаточных по длине отчлененных частей, шимпанзе все же иногда, не расчленяя, употребляет готовое составное орудие (оп. 244а, 244б).

Но уже через один опыт орудие, составленное из двух связанных проволокой прутиков, шимпанзе опять расчленяет (оп. 246) и употребляет для доставания отдельные прутики порознь.

Анализ последующих 95 опытов, направленных на выявление способности шимпанзе к употреблению орудия, составленного из двух частей, обнаруживает следующие особенности. Чаще (в 55% случаев) шимпанзе разнимает составное орудие, реже (в 45% случаев) использует его целиком.

Составное орудие, которое шимпанзе разнимает, состоит то из двух близких по диаметру, но разных по материалу объектов: медной или резиновой трубы и деревянной втулки, то из двух несколько различающихся по диаметру, но одинаковых по материалу тростинок или прутиков.

В опытах, где шимпанзе разъединяет составные элементы сложного орудия, мы наблюдали следующие особенности.

Иногда (в 7% случаев) после разъединения двух частей, слагающих орудие, Парис все же воссоединяет их и употребляет орудие составным (оп. 466, 470, 476, 486, 527, 589).

Во всех этих случаях составными элементами были лишь несколько разнящиеся по диаметру **тростинки**, то легко, то туго вдвинутые одна в другую. Поэтому, хотя составленность орудия из двух частей была трудно-обнаруживаема, шимпанзе тем не менее разъединял тростинки.

При разнимании Парисом объектов мы наблюдали два случая: разъединение, перемежающееся с соединением и кончающееся употреблением разъединенных объектов (в 15% случаев) и чаще — разъединение без попыток соединения (в 32% случаев).

Что побуждало шимпанзе к разъединению составных элементов орудия? Первая причина, явно играющая отрицательную роль, — это **заметность составленности** орудия из двух частей.

Резко разнящиеся по виду составные части двойного орудия, например толстую резиновую трубу и тростинку, обезьяна немедленно и особенно энергично и настойчиво разъединяет.

Резкое различие вида составных частей (медных и деревянных, резиновых и деревянных, двух разных по диаметру бамбуковых тростинок), при первой их подаче обезьяне (после оперирования с единичным орудием из однородного материала) также побуждает обезьяну к их расчленению (оп. 399, 526, 534).

Все же, в результате привыкания обезьяны к использованию составного орудия, попытки его разнимания все уменьшались. Это было заметно при оперировании шимпанзе с орудием, составленным из широкой резиновой трубы и бамбука. Число манипуляций, производимых обезьяной, с каждым разом уменьшалось.

Первое предложение — оп. 525 — 16 манипуляций
Второе предложение — оп. 526 — 12 манипуляций
Третье предложение — оп. 527 — 5 манипуляций
Четвертое предложение — оп. 528 — 4 манипуляции
Пятое предложение — оп. 529 — 1 манипуляция

Аналогичное явление наблюдалось в следующей серии опытов при оперировании шимпанзе с составленными бамбуковыми тростинками (оп. 555—559); в первых четырех опытах шимпанзе разнимает тростинки, сует их в трубу одну за другой, в последнем (559) опыте он перестает разнимать составное орудие, а вталкивает его в трубу целиком.

При наличии составного орудия, соединенного из двух частей, связанных проволокой или веревкой, где резко выступает их составленность, Парис прежде всего разматывает обвязку, как это делал ранее при освобождении единичных предметов из комплекса.

Иногда Парис, не пробуя развязывать составные части орудия, погружает две связанные палки в отверстие трубы, но едва место завязки доходит до края трубы, как он вынимает орудие обратно и развязывает, употребляя большое число (17) лишних движений, пуская в ход и пальцы рук, и зубы, стараясь распутать нити (оп. 664).

В следующем опыте (665) шимпанзе уже не пытается просунуть в трубу связанное орудие, а сразу начинает с развязывания и скорее достигает цели (14 манипуляций), проталкивая палки в трубу порознь, поочередно.

Иногда же шимпанзе, разнимая составное орудие и используя части порознь (оп. 515), в последующих опытах при той же установке воздерживается от разнимания орудия (оп. 517, 520).

Следует также подчеркнуть, что после длительной задержки решения, возникшей в результате ненужного разнимания элементов (в опыте 549), шимпанзе в последующих трех опытах с тем же составным орудием уже не разнимает его, а использует сразу целым (оп. 550, 551, 552).

В оп. 552 шимпанзе разнимает орудие уже после того, как вынул из трубы приманку составленным орудием.

Вторая причина, побуждающая обезьяну к расчленению, — это возникающая иногда при оперировании с орудием и обнаруженная **подвижность** составных частей при недостаточно плотном их прилегании одной к другой.

Например, в оп. 255 шимпанзе попробовал было всунуть в трубу составное орудие целиком, но, почувствовав скольжение частей, тотчас же вынул, разнял орудие, пытался было соединить его, но прервал и это действие и употребил только одну деревянную втулку.

Когда в процессе употребления орудия шимпанзе обнаруживает легкую подвижность составных частей орудия или когда орудие при употреблении распадается на составные части, тогда он не соединяет части орудия, а чаще всего использует каждую часть, помещая ее в трубу одну за другой (оп. 281, 488, 499, 555, 556).

Третьей причиной разъединения является **новизна** орудия. Чем новее, **необычнее** составные элементы, образующие целое составное орудие, тем чаще Парис отвлекается на обследование новых предметов, например, резиновой трубы (оп. 525): он начинает обнюхивать, осматривать, разнимать, вставлять резиновую трубу и тростинку, почесываться вынутой тростинкой. Не находя легко прием вставления, он пробует то менять вставляемые элементы, то отверстия трубы, то пальцы и т. д., делая порой до 34 лишних манипуляций (оп. 549).

Новая по виду составная медная часть орудия, с боковым выступом сразу побуждает шимпанзе к обследованию ее и попыткам отчленения выступа (оп. 256).

При неудаче отчленения шимпанзе многократно (4 раза) снимает и надевает палки и медные трубочки, пытается вставлять отчлененную часть, менять концы отверстия трубы, сламывает палку, применяя ее для выталкивания приманки, вставляет вслед затем пальцы и, наконец, вынимает сверток с лакомством. Вместо одного движения — вставления в трубу составного орудия — шимпанзе осуществляет 24 лишних манипуляции с орудием.

Вообще, останавливаясь на сравнении количества излишних движений, затраченных шимпанзе при употреблении целого (но составленного из двух частей) орудия и разнятого составного орудия, следует отметить, что в то время как при 39-кратном употреблении целого составного орудия шимпанзе делает только 37 лишних движений, при 28-кратном употреблении разнятого составного орудия он делает 312 лишних движений. В отдельных случаях (оп. 545, 549) обезьяна производит 53—54 лишних движения.

Четвертой причиной разъединения составных частей служит **неудача** в орудовании обезьяны целым составным предметом. Это неудача проявляется в задержке выталкивания свертка, не всегда выпадающего из трубы сразу же после проталкивания в трубу орудия, особенно при некоторой затрудненности просовывания составного орудия, иногда соприкасающегося выступающими своими краями с поверхностью трубы.

К разъединению орудия обезьяна прибегает либо при недостаточно энергичном вставлении его в трубу, не сразу обеспечивающим выталкивание туго всунутого свертка, либо в том случае, когда обезьяна берет орудие не за концевую часть, а посредине, либо при промедлении с выемом из трубы выталкиваемого свертка (оп. 274, 525).

То же наблюдается в другой серии из трех опытов (578—580); в первых двух опытах шимпанзе начинает с разнимания частей, в последнем — он сначала действует составной тростинкой, и лишь при промедлении с выталкиванием свертка он разнимает орудие на составные части.

Иногда же разъединение и составление частей орудия развлекает шимпанзе. После успешного использования соединенного орудия, полученного из разъединенного, или после удачного употребления целого соединенного орудия шимпанзе неожиданно начинает разъединять, соединять и опять разъединять составные части, а зачастую вставляет их порознь в трубу и хотя с промедлением, но все же вынимает приманку.

Это разнимание частей составного орудия обезьяна повторяет многократно. Действия эти приобретают явно процессуальный характер, удаляя обезьяну от правильного пути в решении задачи.

Попытки разнимания элементов составного орудия бывают порой настолько энергичны, что шимпанзе в случае крепких соединений тростинок пускает в ход не только руки, но и зубы, и ноги; разняв тростинок, он не всегда сразу употребляет разъединенные элементы, а иногда пытается их снова составить. Так как этот прием вставления больше его затрудняет, чем разъединение, и не всегда удается, то чаще всего вместо настойчивого соединения тростинок шимпанзе употребляет разрозненные элементы порознь (оп. 484).

Порой шимпанзе вынимает из трубы сверток одной разъединенной тростинкой, присоединив при этом указательный палец, правда, затрачивая на это значительно больше времени, чем обычно (до 2 мин. 20 сек.;

оп. 484), а чаще всего Парис начинает действовать расчлененными единичными элементами, опять-таки привлекая на подмогу пальцы и, хотя он осложняет себе решение, по все же добивается вынимания из трубы приманки (оп. 485).

Вероятно, и предшествующее успешное использование обезьяной отдельных частей составного орудия, вдвигаемых в трубу порознь, также оказывает свое влияние на последующие разнимание и оперирование разнятыми элементами.

Иногда можно наблюдать, как у шимпанзе возникают определенные попытки соединения частей орудия после их разнимания, но он не доводит это действие до успешного конца: то, например, он пробует вставить более тонкую тростинку в более широкую, но не с ее открытого, а с закрытого конца, то, найдя открытый конец тростинки, пытается вставить составной элемент в него, но действует при этом недостаточно энергично и плохо координирует движения своих рук (оп. 457, 459).

Попытки соединения тростинок бывают у Париса настолько определены, что после вставления одной в другую двух тростинок шимпанзе иногда даже приколачивает их кулаком сверху, как бы обеспечивая прочность соединения, но далее оказывается, что он даже и не использует это соединение. В последующем он разъединяет им же сделанное крепкое соединение и употребляет элементы порознь (оп. 469).

Из расчлененных единичных элементов для вставления в трубу шимпанзе чаще всего выбирает более тонкую и более длинную часть, которую при недостаточной ее длине дополняет еще своим пальцем (оп. 537). При длительном неудачном оперировании орудием, когда шимпанзе осуществляет 55 манипуляций вместо одной, он действует совершенно хаотично. Он вмещает в трубу не только расчлененные элементы, т. е. предметы более или менее подходящие для выталкивания приманки, но даже непригодные (например, бумажку); он часто заглядывает в трубу, контролируя наличие в трубе свертка, энергично и безрезультатно действует пальцами, не делая только одного наинужнейшего действия — **соединения** двух элементов (оп. 545).

Обращаясь к выяснению особенностей работы шимпанзе с составным орудием, соединенным из большего количества (трех-четырёх-пяти) элементов⁷, мы можем выявить (на основании 35 проведенных опытов) следующие особенности употребления этих орудий.

Подобно тому, как это было и при оперировании с двойным составным орудием, шимпанзе чаще всего (15 раз) употребляет целое орудие, не разнимая его (43% случаев). Всего 2 раза разъединение и соединение составных элементов завершается употреблением соединенного орудия (6% случаев); 7 раз попытки разъединения и соединения частей у шимпанзе не завершаются удачным соединением и приводят к употреблению механизмов порознь (20% случаев). И раз (31,1% случаев) шимпанзе только разъединяет составное орудие и использует при вынимании из трубы приманки разъединенные предметы, не делая попыток их составления. Целое составное орудие иногда употребляется обезьяной и в том случае, если оно составлено из четырех и даже пяти элементов, представленных или медными и резиновыми трубками и деревянными втулками, или несколькими соединенными бамбуковыми тростинками разной длины и диаметра.

Причиной разъединения уже составленного орудия, как и ранее, служит:

1. **неудача** в скором проталкивании им свертка (оп. 239, 346, 385, 553);
2. обнаружение **подвижности** его частей (оп. 247);
3. **заметность** составленности орудия, например, при наличии на нем завязок, хотя и не мешающих проталкиванию (оп. 611), но в прошлых опытах требовавших развязывания;
4. резкое различие диаметров составленных элементов;
5. их новизна.

Так, например, после двукратной неудачи в применении составного орудия обезьяна переключается на отчленение одной крайней части орудия, а после второй и третьей неудач использования одной части орудия и пальца шимпанзе вмещает в трубу, оставшуюся неиспользованной, двойную нерасчлененную тростинку.

⁷ В 30 опытах обезьяне предлагалось составное орудие из трех элементов, в двух опытах — из четырех элементов, в трех опытах — из пяти элементов.

Таким образом, после каждого неудачного использования орудия Парис применяет другой прием, заменяя составное готовое орудие отчлененной его частью, короткую отчлененную часть — пальцем, палец — двойной составной тростинкой (оп. 239).

При более резком различии диаметра составных частей орудия или при заметности пунктов соединения шимпанзе сразу расчленяет (оп. 240) все части составного орудия. Следует отметить, что Парис замечает непригодность чрезмерно коротких частей, но это не подводит его к попытке их соединить. Он применяет природные орудия (пальцы) и все, что находится под рукой, даже совершенно непригодные предметы (листки ясеня, клочки бумаги, маленькую палочку, тоненький прутик), что и увеличивает количество его пробных, но безрезультатных действий.

Утеряв правильный путь решения задач, шимпанзе, применяя эти неподходящие предметы для достижения приманки, пытается контактировать с ней любыми средствами (оп. 240, 346); он просто проталкивает в трубу все, что только имеется в его распоряжении (оп. 346).

Иногда, расчленив составное орудие, Парис после неудачных попыток использовать в качестве орудия малопригодные предметы, найдя в окружении более подходящий объект, — например, длинный прут, берет его, доставая сверток этим прутом.

И в более поздних опытах наблюдалось у шимпанзе затормаживание начатой деятельности, т. е. акта развязывания трех соединенных веревкой палочек. Но все же далее, вставляя соединенное орудие в трубу, он переходит к развязыванию составного орудия вопреки надобности, как только завязки доходят до края трубы (оп. 611).

После разъединения составных частей орудия, шимпанзе чаще всего вставляет их в трубу при большем или меньшем участии в этом проталкивании и пальцев.

Очень выразительно многократное взглядывание обезьяны в трубу, как бы контролируемое ею наличие свертка в трубе, обнаружение которого побуждает шимпанзе к продолжению работы.

Этот контроль, вероятно, связан с установлением точного местонахождения приманки, в свою очередь определяющего применение того или иного приема работы. Обычно при проталкивании свертка к самому краю трубы шимпанзе уже перестает выталкивать сверток из ближнего к себе конца трубы, а вытягивает его пальцем или губами из другого конца трубы (оп. 611).

Наблюдающееся в немногих, пяти-шести случаях непосредственное разнимание составного орудия вслед за его получением бывает у шимпанзе при оперировании его в предыдущем опыте с тем же орудием, но в разобранным виде (оп. 239, 240, 510, 511, 541 и 542).

Как уже было сказано, очень часто (20% случаев) шимпанзе делает попытки не только разъединять, но и соединять орудие, но все же в конце концов он не доводит соединение до конца и употребляет части разъединенного орудия порознь.

Но интересно, что это разнимание, производимое иногда обезьяной с большим усилием, с применением зубов, кончается воссоединением разнятых частей. Тем не менее, и это соединение продуктивно не используется Парисом, из чего следует, что оно осуществляется **не направленно**.

Особенно неудачным приемом является разгрызание Парисом концевых элементов объединенного орудия, ненужное расщепление его и последующее расчленение и орудование единичным предметом. Нередко, после различных ухищрений обезьяны, все же она приходит к достижению цели, выталкиванию приманки. Это последнее происходит по разным причинам, потому что Парис употребляет дополнительно свои пальцы (оп. 257) или повертывает трубу вертикально и под тяжестью деревянного предмета сверток проталкивается наружу (оп. 448, 451); или он помещает единичные элементы один за другим, продвигая сверток (оп. 449).

Впрочем, бывает и так, что шимпанзе после отчленения части тройного орудия снова воссоединяет его и работает уже соединенным орудием; это наблюдается лишь в виде исключения (оп. 447).

Но удачный опыт не фиксируется у обезьяны, и в следующем опыте (448) при той же установке Парис начинает с разъединения составного орудия, и хотя он снова пытается соединять его части, но все же **де-**

конструктивные акты у него преобладают, и уже соединенное им орудие он снова разъединяет и употребляет порознь (оп. 448).

Приемом соединения, требующим большей координации движений рук и глаз, шимпанзе владеет значительно хуже, чем деконструктивными приемами разъединения. Нередко шимпанзе вмещает разъединенные элементы в трубу, или соединяет их наощупь, или взглядывает на орудие лишь при затруднении его вставления, в то время как при соединении элементов требуется неослабная координация глаз и рук. Но все же немногие положительные опыты соединения частей орудия у обезьяны имеются, и после троекратного оперирования составленным орудием (оп. 447—449) шимпанзе задерживает расчленение, сразу работая составленным орудием (оп. 450).

Но положительные приемы не удерживаются в последующем, шимпанзе снова начинает разнимать составное орудие, чередуя составление с новым разниманием (оп. 451); работая составленным орудием, шимпанзе в последующем разъединяет его при малейшем промедлении или задержке в выталкивании свертка (оп. 452—453).

Потом опять наступает непосредственное употребление Парисом составного орудия (оп. 455) или орудия, составленного им самим, вслед за его разъединением (оп. 456); причем это составление происходит после настойчивого разъединения элементов составного орудия при участии ноги и столь же настойчивого соединения этих элементов путем нажимания рукой на соединяемые части.

Интересен был один случай, когда употребив соединенное орудие (оп. 538) и достав сверток, шимпанзе после того стал разнимать и составлять разъединенные элементы, нажимая, скрепляя их; составив их, он посмотрел в трубу, но в трубе приманки не было; тогда он бросил составленное орудие, прекратив его употребление «впустую».

Многообразны у шимпанзе поиски готового орудия, но скудны его попытки соединения, восстановления частей предметов в том же соотношении, которое он нарушил при их расчленении.

Расчленяя вещь и наглядно видя взаимоотношение расчленяемых частей, Парис не был в состоянии составить их, не восстанавливал прежней их связи.

Иногда в процессе употребления орудия шимпанзе издавал обычный при его хорошем самочувствии звук похрюкивания (оп. 240), производимый им нередко при поедании вкусной пищи.

Итак, тенденция шимпанзе к деконструированию предложенных в качестве орудия предметов особенно сильно проявлялась при подаче обезьяне орудий, **составленных из нескольких** (двух-трех-четырёх-пяти) элементов.

Чаще всего составное орудие разнималось, реже употреблялось неразнятым.

Разнимание наступало тем чаще, чем больше различались по объему, материалу, цвету соединяемые части, чем скорее обнаруживалась их подвижность (одной относительно другой), чем они были новее по виду для обезьяны (вызывая ее на обследование).

Расчленение наступало нередко вследствие задержки с выпадением свертка, обусловленной недостаточно энергичным проталкиванием орудия или более тесным соприкосновением свертка со стенками трубы.

Физиологическая причина расчленения, на наш взгляд, сводилась к образованию условного рефлекса на расчленение, расторжение элементов в случае обнаружения каких-либо дополнительных элементов на гладкой поверхности предмета — орудия.

Психологической причиной для расчленения можно считать наличие оставшихся следов **генерализованного** зрительного образа пригодного орудия в виде гладкого твердого предмета. Наличие известного усовершенствования в употреблении нерасчлененного составного орудия, возникавшее в результате упражнения в некоторых сериях опытов, в последующем не уберегало обезьяну от разъединения элементов и от употребления их порознь.

Успешность применения разрозненных элементов также была отрицательным фактором, содействовавшим возобновлению попыток расчленения составного орудия.

Особенности деятельности шимпанзе при конструктивном оформлении составного орудия

При анализе употребления составного орудия из двух-трех-четырёх-пяти элементов было установлено, что после разъединения орудия шимпанзе иногда обнаруживал тенденцию воссоединения разрозненных частей и редко, но все же использовал самостоятельно составленное орудие. Правда, наблюдалось это всего в 6% случаев, том не менее способность обезьяны к соединению частей составного орудия была очевидна.

При специальной постановке опытов (таких опытов было 111) по проверке частоты соединения обезьяной орудия из разрозненных частей обнаружили следующие особенности.

При оперировании с единичными короткими предметами, подлежащими соединению (тростинками), шимпанзе, как правило, либо совсем уклонялся от этого соединения, либо употреблял данные ему предметы разрозненными (61% случаев). В 14% случаев он производил соединение объектов, явно не направленное на получение составного орудия: например, он составлял две тростинки, но это составление носило игровой, процессуальный характер, он вставлял втулки под влиянием экспериментатора, побуждавшего обезьяну к вставлению поданных обезьяне составных элементов в предложенные полые трубочки. Составленное им самим орудие в 12% случаев шимпанзе немедленно после составления употреблял, вставляя в предложенную экспериментатором трубу с приманкой, но все же иногда (3% случаев) при подаче трубы он разъединял им же соединенные части орудия, употребляя их порознь, лишь затягивая успешное выталкивание свертка из трубы.

В некоторых случаях у Париса при наличии трубы и предметов, подлежащих соединению, как будто замечалось направленное соединение (в 7% случаев). Но по разным причинам, о которых мы подробно будем говорить дальше, это соединение (в 5% случаев) не оканчивалось успешным использованием составного орудия, а чередовалось с разъединением и употреблением предметов порознь. И только в виде исключения (в 2% случаев), фактически в двух случаях, первоначальное разъединение и последующее соединение предметов оканчивалось у шимпанзе успешным использованием соединенного орудия.

В тех немногих шести случаях (5%), когда при наличии трубы со свертком шимпанзе определенно пытался соединить элементы и использовать составное орудие для выталкивания из трубы свертка, по существу правильные попытки оказывались как бы пробными. В случае, если шимпанзе не удавалось сразу достичь цели, он немедленно заменял их другими, чаще испытанными в прошлом приемами работы, т. е. употреблял разрозненные элементы, вставляя их один за другим в трубу с приманкой.

Небезынтересно проанализировать в последовательном порядке, как решал шимпанзе предложенные ему задачи на составление элементов?

В начальном периоде подлежащие составлению разрозненные элементы обезьяна совсем не соединяет в течение первых 20 опытов: шимпанзе неизменно использует их порознь, вставляя в трубу единичные элементы, затем присоединяя свой палец или последовательно вставляя элементы один за другим в трубу со свертком и тем достигая выталкивания приманки.

И это отсутствие соединения элементов наблюдается вопреки предшествующему 10-кратному употреблению обезьяной целых объектов, соединенных из двух-трех-четырёх частей⁸. Побуждение экспериментатором обезьян к составлению — первое и второе предложение дощечки с отверстием и втулки для вставки в это отверстие — совершенно не вызывает у Париса попыток взять эти вещи, вопреки обычному большому интересу к новым вещам (оп. 21—22 на соединение 301—302 по порядку следования). Парис откладывает эти вещи в сторону, а потом, взяв их, легко отдает по просьбе экспериментатора.

Далее, при третьем опыте побуждения ко вставлению, т. е. при предложении дощечки с уже всунутыми в нее тремя втулками, шимпанзе берет предметы, но, вынув две втулки, вставляет в одно освобожденное им в дощечке отверстие не втулку, а свой палец.

⁸ Троекратному употреблению орудий, составленных из двух элементов, пятикратному — из трех и двукратному — из четырех элементов.

В четвертом опыте оперирования с аналогичной дощечкой с засунутыми в нее двумя втулками Парис после вынимания втулок не осуществляет их вмещения в отверстие дощечки, а занимается их расщеплением.

Только в пятом опыте, побуждающем к составлению (314 по порядку следования), шимпанзе впервые всовывает в предложенную ему металлическую трубочку прутик.

В шестом опыте на вставление (322 по порядку следования) Парис впервые (в процессе игрового оперирования с палкой и медной трубочкой), то составляет, то разъединяет элементы, то опять их составляет.

Но когда подлежащие соединению предметы предлагаются одновременно с подачей трубы со свертком, шимпанзе использует их порознь, вставляя в трубу. И это указывает, что добровольно и в игровом порядке процессуально легко осуществляемый конструктивный акт обезьяна не производит при наличии притягивающего ее внимание пищевого раздражителя.

Свои активные усилия шимпанзе переключает на установление непосредственной связи с приманкой, другим, третьим предметом, добиваясь контакта с целью, достигаемой с разных сторон трубы разными приемами.

Пять последовательно проведенных опытов-упражнений на составление палки и медной трубочки (оп. 323 — 327 по порядку следования) показывают, что техника приема составления не затрудняет шимпанзе. Он легко замечает отверстия одной, двух, трех предложенных трубок, сразу находя их и точно координируя движения своих рук при вставлении в них втулок.

Но и после 11-кратного упражнения во вставлении при подаче разрозненных двух частей, необходимых для составления орудия, шимпанзе не составляет их, а употребляет элементы (единичные палки), порознь дополняя их вставлением пальца.

Далее самостоятельное процессуальное составление элементов (при **отсутствии** трубы со свертком) осуществляется обезьяной, как и ранее, легко (оп. 329, 331 по порядку следования), и она начинает употреблять ею самой соединенное орудие, но лишь при наличии трубы, данной ей экспериментатором после того, как она уже составляла части орудия (оп. 330, 333, 335, 338, 339, 341 по порядку следования).

Только в исключительных случаях бывало так, что Парис при предложении ему трубы с приманкой различал составленное им орудие (оп. 332, 357).

Лишь в оп. 44 на составление (336 по порядку следования) после 19 упражнений и 16 употреблений составленного орудия, после трех последних опытов его использования у шимпанзе возникает первое, как будто направленное на будущее использование соединений частей, составление орудия при наличии трубы со свертком. Но недостаточная прочность этого соединения ведет к распаду соединяемых частей орудия, и шимпанзе но возобновляет соединение, а применяет при доставании из трубы приманки единичные предметы и палец.

Таблица 7.14. График решения обезьяной задач на составление и употребления орудия



- 2. Использование элементов, данных для составления, порознь (отсутствие составления)
- 1. Самостоятельное соединение и разъединение элементов (употребление их порознь)
- +1. Самостоятельное соединение элементов без их использования (упражнение)
- +2. Самостоятельное соединение элементов при отсутствии трубы с приманкой; неудачное использование составленного при предъявлении трубы
- +3. Самостоятельное соединение элементов при отсутствии трубы с приманкой; удачное использование составленного при предъявлении трубы

+4. Самостоятельное соединение элементов при наличии трубы с приманкой и удачное использование составленного

Цифры 1 — 104 по горизонтали означают номера опытов

Шимпанзе в этом первом опыте как бы направленного составления, получив трубу со свертком, а вслед затем металлическую длинную узкую трубочку и втулку, всовывает деревянную втулку в медную трубочку, но он делает это не достаточно энергично, и в результате составленное орудие распадается. Вместо возобновления того же действия более энергичным образом шимпанзе использует в качестве орудия одну медную трубочку, вмещая ее в трубу со свертком, присоединяет свой палец при проталкивании свертка и таким образом достигает цели. Прием соединения двух объектов, временно отдаляющий от контакта с целью — приманкой, явно чужд обезьяне, и она его не использует, переходя к более простому приему оперирования только с единичным объектом, прямо непосредственно направленным на соединение с целью.

Опосредованное достижение приманки шимпанзе легко производит при употреблении приема последовательного вмещения в трубу двух элементов, направленного к самой цели, а не в стороне от нее, вне трубы, т. е. как бы на обходном пути к ней.

Самостоятельное соединение обезьяной элементов при отсутствии трубы со свертком и последующее использование ею соединенного орудия при подаче трубы с приманкой не переносятся обезьяной в несколько иную ситуацию: при одновременном предложении обезьяне трубы с приманкой и разрозненных элементов. В этом случае шимпанзе опять употребляет подлежащие составлению элементы порознь (оп. 340, 342, 343, 345 по порядку следования).

После шести последующих упражнений на составление орудия (оп. 53, 54, 55, 56, 66, 67 на составление — 347, 348, 349, 350, 361, 362 по порядку следования) в новой серии опытов наблюдается 6 употреблений обезьяной соединенного орудия при **последующем предложении трубы** с приманкой (оп. 57, 59, 61, 62, 63, 68 на составление — 351, 353, 355, 356, 357, 363 по порядку следования). И эти 12 случаев соединения и употребления предметов, свидетельствующие и об освоении обезьяной технического приема составления и об ее умении использовать составленное орудие для достижения цели — выталкивания свертка — **в несколько меняющейся ситуации** — при **одновременной подаче трубы и элементов, подлежащих соединению**, — чередуются с отрицательными решениями: шимпанзе уклоняется от соединения элементов и продолжает вмещать объекты в трубу порознь (оп. 58, 64, 65 на составление — 352, 358, 359 по порядку следования). В одном опыте (оп. 60 на составление — 354 по порядку следования), когда Парису была дана для соединения металлическая трубочка и деревянная втулка, — он соединил их. Когда же ему подали трубу со свертком, он, вместо того чтобы протолкнуть соединенное орудие, разъединил его, но потом опять сам соединил и достал сверток объединенным орудием.

Более энергичное объединение двух составных элементов осуществляется Парисом гораздо позднее (оп. 74 на составление — 462 по порядку следования), после значительно большего упражнения в соединении предметов (40 упражнений) после 26 употреблений соединенного объекта для вынимания приманки из предложенной трубы и после 36 успешных употреблений элементов, подлежащих составлению порознь.

В данном случае особенно интересно то, что при наличии трубы со свертком шимпанзе **сам** выбирает из пяти предложенных, подлежащих составлению предметов (трех медных трубок и двух деревянных втулок) два элемента (одну медную трубку и одну деревянную втулку). Он быстро и легко их составляет, даже приколачивает их кулаком, как бы обеспечивая большую крепость соединения. Вставляя втулку в трубу, он производит крутящие и ввинчивающие движения, делая это длительно, а после составления продвигая составленное орудие в трубу со свертком. Но здесь шимпанзе допускает ненужный дополнительный прием: вместо сильного нажима на сверток вмещенным орудием, он начинает трясти трубу, в результате чего составное орудие выскакивает назад наружу, а Парис вместо вторичного его вмещения разнимает его, а вслед затем использует составные части порознь, освободив сверток путем его расшатывания и вытрясения из трубы, а не путем выталкивания составным орудием.

В принципе сразу правильно решаемая задача фактически разрешается на более низком уровне, с применением серии действий единичными, направленными к достижению цели предметами, а не составленным орудием.

Шимпанзе в своем решении правильно избирает из группы составные элементы, правильно и настойчиво их соединяет, правильно вмещает составленное им орудие в трубу и только неожиданное выпадение орудия

воспринимается им как неудача и переводит его на прежний путь решения посредством вмещения в трубу единичных элементов.

Позднее, в ближайших опытах (76 и 77 на составление 467—468 по порядку следования) шимпанзе даже и не обращается к соединению элементов, а употребляет только разрозненные два элемента, чем и достигает цели, т. е. выталкивания свертка.

Еще позднее (в оп. 78 на составление — 473 по порядку следования) на короткий момент шимпанзе опять обращается к составлению двух предложенных ему тростинок, но и здесь быстро прекращает это действие и разнимает соединенные элементы, оперируя ими порознь.

Попытка составить предложенные порознь тростинки возникла у шимпанзе и в оп. 79 на составление (480 по порядку следования), осуществленном после использования в предыдущих опытах (475, 477, 479) орудия, составленного экспериментатором из двух элементов, после нескольких опытов оперирования с разнятым и **составленным самим Парисом** двойным составным орудием (оп. 474, 476 по порядку следования). Но и эта попытка составления вопреки прежним соединениям и удачному использованию составного орудия не удержала шимпанзе от разнимания составного орудия и от употребления тростинок порознь (оп. 480 по порядку следования).

Объединение частей составного орудия иногда возникает у шимпанзе после неудачи применения единичных элементов (оп. 502 по порядку следования).

В данном случае мы имеем применение обезьяной трех пробных приемов:

1. употребление одного элемента,
2. кратковременное соединение двух тростинок,
3. разъединение и употребление элементов порознь.

Все же иногда у шимпанзе намечается и торможение действия разъединения (оп. 84 на конструирование — 503 по порядку следования), когда после неудачного использования двух элементов порознь Парис их объединяет и употребляет составное орудие. В этом опыте после получения двух тростинок, годных для составления, шимпанзе стал вмещать их в трубу со свертком порознь; когда же этим приемом он не достиг успеха, то вставил вынутые тростинки одну в другую и всунул **составленное** орудие в трубу со свертком, вытолкнув его. Но это последнее решение было **эпизодическим**, ибо далее при аналогичной установке в оп. 504, 505, 506, 507 по порядку следования шимпанзе опять применяет разрозненные элементы; то он как обычно вмещает в трубу тростинки порознь одну за другой, то вводит одну с одного, вторую с другого конца трубы, вставляя в трубу пальцы, расшатывая заключенный в трубе сверток и, в конце концов, добиваясь цели. Но вслед за тем идут 19 опытов, где подлежащие соединению части Парис снова употребляет **разрозненно** (оп. 85—103 на конструирование — 504—590 по порядку следования).

На протяжении этих 19 опытов только дважды (оп. 93 на конструирование) у шимпанзе возникает попытка соединения двух тростинок, но до их употребления в качестве составного орудия дело не доходит: шимпанзе разъединяет их и использует порознь. И только в оп. 104 на конструирование (591 по порядку следования) при получении двойной составной тростинки шимпанзе сначала разнимает ее, потом соединяет и при подаче трубы употребляет составленное им орудие.

Замечателен тот факт, что самостоятельное составление элементов при отсутствии трубы со свертком шимпанзе осуществляет гораздо легче, чем при наличии трубы. В то время как при наличии трубы со свертком успешное, т. е. направленное, составление и использование составленного орудия осуществлялось всего в 25% случаев, ненаправленное составление (т. е. при отсутствии трубы) и позднейшее употребление составленного орудия (после подачи трубы) происходило в 75% случаев.

Это сопоставление вызывает предположение, что наличие трубы с приманкой создает у обезьяны такое большое тяготение к получению приманки простейшим способом — рукой или единичным орудием, являющимся как бы продолжением руки, что соединение двух элементов, осуществляемое при условии временного удаления от цели, т. е. приманки, представляется для шимпанзе крайне затруднительным.

Совершенно ясно, также, что составление элементов при отсутствии биологически значимого предмета (трубы со свертком и приманкой) для шимпанзе легче, чем при его наличии, когда шимпанзе настойчиво и энергично пытается овладеть целью.

Подводя итог обзора конструктивной деятельности шимпанзе при употреблении и составлении орудия для выталкивания из трубы свертка, мы можем отметить шесть различных способов оперирования:

1. использование подлежащих соединению элементов **порознь**;
2. **соединение** элементов, сменяющееся их **разъединением** и употреблением **порознь**;
3. соединение элементов без использования, носящее характер **упражнения**;
4. соединение элементов при наличии трубы, но **неудачное использование** составленного, не приводящее к достижению цели;
5. соединение элементов при **отсутствии трубы** со свертком и **употребление составленного** при последующем предложении трубы;
6. соединение элементов при **наличии трубы** со свертком и **удачное использование** составленного.

Квалифицируя эти формы оперирования в количественных показателях, выражающих степень приближения к правильному решению задачи, т. е. к предстоящему использованию соединенных элементов (при наличии трубы) и успешному применению составленного орудия для доставания свертка, мы устанавливаем условно 6 баллов:

Для формы оперирования № 1 — балл — 2
 Для формы оперирования № 2 — балл — 1
 Для формы оперирования № 3 — балл + 1
 Для формы оперирования № 4 — балл + 2
 Для формы оперирования № 5 — балл + 3
 Для формы оперирования № 6 — балл + 4

Построив в соответствии с этими данными график (Табл. 7.14), отражающий во временной последовательности соотношение положительных и отрицательных решений на протяжении всего периода конструктивной деятельности шимпанзе, мы получим наглядную картину изменения этого рода деятельности в 104 из 111 опытов (7 опытов требовали связывания составных элементов). В соответствии с этими объективными данными можно судить и об особенностях конструктивной формы деятельности шимпанзе.

Как показывает график (Табл. 7.14), у шимпанзе нет попыток к составлению двух коротких элементов для получения необходимого по длине составного орудия, несмотря на явное подмечание обезьяной недостаточности использования одного элемента и дополнение его другим, вставляемым в трубу (20 первых опытов на составление).

Но это дополнение одной части составляемого орудия другой частью, автоматически соединяющейся с первой в трубе, осуществляется обезьяной в процессе обнаружения недостаточности употребления одного элемента, а не **предварительно**, до использования его.

Осуществление процесса соединения двух биологически нейтральных коротких предметов, по-видимому, является для шимпанзе актом несвойственным, чуждым. При наличии предметов, данных для соединения (дощечки с отверстием и втулки), шимпанзе не составляет их и не разнимает (оп. 21—22 на составление)⁹.

Вначале в предмет, имеющий полость, обезьяна вводит природное орудие — палец, а не посторонний предмет — втулку (оп. 23); это вращение пальца носит характер как бы обследования полости. Далее, вместо конструктивного акта шимпанзе осуществляет деконструктивный, он расщепляет втулку, данную для соединения (оп. 24). Лишь по мере ознакомления со структурой объектов шимпанзе осуществляет конструктивный акт (оп. 25), всовывая в металлическую трубочку пруттик.

Но и это конкретное осуществление конструктивного акта обезьяна не обобщает, т. е. не переносит в аналогичные условия, связанные с достижением биологически значимой цели (оп. 26—27).

Энергичные попытки прийти в непосредственный контакт с целью (т. е. приманкой) более прямым путем, посредством употребления единичного орудия, уведут шимпанзе от окольного, как бы обходного пути составления предметов.

⁹ Эти и последующие номера опытов относятся к опытам на составление.

Понимание причинно-следственного соотношения при соединении частей составного орудия не дается обезьяне; она не употребляет приема соединения элементов (оп. 28—29). Это неумение установить соотношения элементов, из которых может быть сконструировано составное орудие, сказывается и в последующем, когда обезьяна, воспроизведя самостоятельное соединение и разъединение предметов (оп. 30—35), при отсутствии трубы позднее, при показе ей трубы со свертком, вместо использования только что составленного орудия употребляет элементы, подлежащие соединению, разъединенно (оп. 36).

Надо думать, что это не использование столь знакомого обезьяне приема составления элементов объясняется тем, что шимпанзе **не может мысленно оперировать представлениями**, мысленно представить будущее соотношение частей составного орудия, направленное на удлинение предмета, и поэтому не воспроизводит конструктивное действие составления элементов.

Осуществляемые обезьяной удачные соединения элементов, приводящие к удлинению орудий, и использование последнего по своему психологическому характеру являются пространственно-временными, а не причинно-смысловыми связями. И в тех случаях, когда шимпанзе соединяет элементы при их последовательном проталкивании в трубу порознь (оп. 36), по-видимому, он вмещает их не для их соединения, а для доставания приманки каждые из них порознь. Не случайно Парис иногда сует в трубу совершенно неподходящие вещи (бумажки, маленькие палочки), просто набивая отверстие трубы, заменяя один объект другим, не предусматривая результатов их взаимного соединения в трубе.

Упражнение в составлении и разъединении отдельных элементов (оп. 37) не приближает шимпанзе к направленному их составлению. Требуется включение специальных дополнительных упражнений на использование обезьяной составленного ею орудия (что и осуществляется ею легко при подаче экспериментатором трубы со свертком, уже **после** составления ею элементов составного орудия; оп. 38—39).

Однако эти опыты удачного использования самостоятельно составленного орудия не закрепляются у Париса в своем положительном значении на последующее время.

Ближайший контрольный опыт показывает, что обезьяна теряет прием употребления составленного орудия (оп. 40), так как разъединяет соединенные элементы при вынимании свертка.

Только повторная серия опытов, упражнение в самостоятельном составлении Парисом элементов и вставление составленного орудия в предложенную трубу (оп. 41, 42, 43), подводит шимпанзе к составлению элементов, но на этот раз технически мало совершенному, так как составленное им орудие распадается на составные части (оп. 44).

Иногда шимпанзе не использует более совершенный способ решения задачи, т. е. вставление в трубу составленного орудия.

В последующем оказывается, что это намечавшееся правильное решение (оп. 44) оказывается утраченным в ближайшем же опыте (45). Колебание результатов, так наглядно выявляющееся на кривой (Табл. 7.14), как раз и указывает на отсутствие у шимпанзе подлинного понимания причинной связи явлений, т. е. необходимости соединения коротких частей для получения длинного орудия; шимпанзе явно затрудняется произвести последовательное выполнение двух конструктивных приемов:

1. составление двух коротких элементов и
2. вставление соединенного удлиненного орудия в трубу.

Это сказывается и в последующем, когда два удачных опыта (46, 47)¹⁰ использования самостоятельно составленных элементов сменяются неудачными в случае предоставления шимпанзе тех же элементов, но **при наличии трубы со свертком**, когда Парис совершенно отказывается от их составления (оп. 48).

Аналогичное явление наблюдается и в последующем; на Табл. 7.14 особенно ясно видна зависимость правильного решения от ситуации: предложение предназначенных для соединения элементов при наличии трубы со свертком и при отсутствии ее дает два диаметрально противоположных решения той же задачи.

При первой постановке опытов, т. е. при предложении трубы **до составления** орудия получились **отрицательные** решения в 41 случае (оп. 36, 48, 50, 51, 52, 58, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80,

¹⁰ Шимпанзе осуществляет вторичное соединение элементов после разъединения орудия, составленного до предложения трубы.

81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103). Только в виде исключения наблюдались два случая **положительного** решения (оп. 84, условно 74)¹¹.

При второй постановке опытов, т. е. при предложении трубы **после составления орудия** преимущественно в начальных опытах имелись отрицательные решения (оп. 30, 40, 45). В 13 следующих опытах решение положительное (оп. 37, 41, 42, 43, 46, 47, 49, 57, 59, 60¹², 61, 63, 104).

Приведенные сопоставления документально показывают, что шимпанзе не постигает значение связи элементов в процессе их составления, приводящей к удлинению орудия; это представляет для шимпанзе неодолимые трудности.

Далеко не случайным оказывается тот факт, что, например, упражнение в соединении элементов, их составление обезьяной отнюдь не означает улучшения решений задач, требующих предварительного составления элементов (см. Табл. 7.14, отражающий опыты-упражнения в составлении при отсутствии трубы и их влияние на последующее составление при наличии трубы. Так, например:

Упражнение оп. 23 — отрицательное решение в оп. 24

Упражнение оп. 31, 32, 33, 34, 35 — отрицательное решение в оп. 36¹³

Упражнение оп. 39 — отрицательное решение в оп. 40¹⁴

Упражнение оп. 53, 54, 55, 56 — положительное решение в оп. 57¹⁵

Таким образом, мы видим, что упражнение обезьяны в составлении элементов не только **не приводит** к акту составления, а скорее удаляет от него.

Из четырех случаев упражнения в соединении элементов три приводили Париса к последующим отрицательным решениям. Упражнение в составлении удаляет обезьяну от понимания сущности составления, связанного с постижением причинно-следственных связей, т. е. составления частей орудия как акта, направленного на удлинение предмета.

Все же, несмотря на отсутствие понимания обезьяной причинной связи при осуществлении конструктивных актов, шимпанзе в подавляющем большинстве случаев справляется с разрешением предъявленных ему задач, т. е. вынимает приманку.

Чем, какими данными компенсирует шимпанзе этот существенный пробел в освоении им причинных связей явлений, относящихся к конструктивному соединению предметов? Какие положительные особенности его деятельности обеспечивают ему успех в достижении биологически значимой цели, т. е. приманки?

Эти особенности следующие.

Как мы видели ранее, у шимпанзе чрезвычайно отчетливы и тонки восприятия свойств предметов, в частности длины, плотности. Он непосредственно различает большую или меньшую пригодность предмета для целей доставания из трубы приманки.

Это различие происходит нередко при непосредственном сравнении двух различных предметов между собой, при сопоставлении размеров избираемого объекта с размерами трубы.

В подавляющем большинстве случаев шимпанзе избирает из двух предложенных для соединения предметов чаще всего более пригодный (например, более длинный или более плотный) и орудует им.

Мы могли видеть при анализе 111 опытов на конструирование, из которых в 62-х имеется предложение нескольких предметов, как шимпанзе зачастую избирает единичный предмет, более подходящий для употребления (см. оп. 1 на составление элементов, где предложенные элементы разнятся по длине на 8 см; далее см. оп. 4, 5, 76, 86, где они разнятся на 10 см; оп. 2, 6, 15, 16, 17, 20, в которых они разнятся на 4—5 см, и оп. 6, 9, 91; где различие по длине между элементами равно 3—4 см).

При явной неудаче употребления одного из предметов в качестве орудия шимпанзе неизменно применяет природные орудия — пальцы, особенно указательный, дополняя им короткость вложенного в трубу эле-

¹¹ Соединение элементов имелось, но удачного выталкивания свертка не было, так как вложенное орудие выпало наружу.

¹² Вторичное соединение обезьяной элементов после разъединения составленного орудия при предложении обезьяне трубы.

¹³ Составление при наличии трубы.

¹⁴ Составление при отсутствии трубы.

¹⁵ Составление при отсутствии трубы.

мента. Однажды преуспев в этом и достигнув цели, шимпанзе в последующем почти неизменно воспроизводит этот прием (см. первые 18 опытов на составление).

В некоторых случаях обезьяна в первую очередь просовывает в трубу палец, а уже вслед затем продвигает в трубу посторонний объект. При явной неудаче действия одним пальцем (например, вторым) шимпанзе вслед за ним употребляет третий, более длинный палец, иногда поочередно многократно, раза по три пытаясь доставать приманку то вторым, то третьим пальцами (см. оп. 7, 10, 12, 14).

Шимпанзе употребляет пальцы для проталкивания вложенного объекта с одного конца трубы, а также для притягивания с другого конца трубы уже приближенного свертка.

Иногда, вставив в отверстие трубы орудие, например палку, шимпанзе нажимает на ее конец своим пальцем, усиливая этим нажим на сверток и обеспечивая выталкивание свертка.

При неудаче применения пальцев одной руки шимпанзе иногда меняет руки, действуя пальцами то одной, то другой руки (оп. 18). Чаще всего Парис пробует различные находящиеся в окружении предметы, заменяя одни другими, испытывая поочередно все, вводя их в трубу, в случае неудачного использования ранее взятых. Зачастую Парис меняет концы трубы, приемы доставания; кроме применения приема выталкивания орудием, он сотрясает трубу, стучит по трубе сверху, качает трубу, наклоняет ее на бок и вниз отверстием, что дает ему возможность, вводя предмет сверху (например, деревянную втулку, тяжелую, но короткую медную трубочку) протолкнуть сверток вниз, вследствие давления тяжелого предмета. Шимпанзе активнейшим образом зрительно следит за результатами своих действий. Это проявляется в многократном контроле им местонахождения свертка, он заглядывает в трубу после вложения в нее тех или других предметов, доставая сверток. Нередко шимпанзе прежде всего проверяет наличие свертка в трубе, потом уже он начинает проталкивать его, приближая к противоположному отверстию трубы; установив приближение свертка к краю трубы, он изменяет прием доставания, заменяя прием выталкивания свертка приемом притягивания свертка руками или зубами; иногда же он вынимает сверток при участии двух пальцев одновременно.

В этом изыскании путей решения, в пробном использовании всех открывающихся возможностей достижения цели, в применении многообразнейших имеющихся в наличии обезьяны средств и приемов проявляется большая активность шимпанзе и умение его решить задачу, минуя составление элементов.

Но все эти пробы имеют у шимпанзе одну и ту же направленность — прежде всего установить непосредственный контакт с приманкой посредством руки или пальца; при безуспешности этих действий «атака» цели производится обезьяной **одним посторонним** предметом, при неудаче — **другим**, его заменяющим, **третьим** и т. д. до исчерпания всех имеющихся в окружении предметов. Но в наших условиях шимпанзе не доходит до **одновременного** употребления двух **соединенных** предметов в их **опосредованном значении** по отношению к третьему — приманки в трубе. Он не может, как правило, устанавливать между элементами составного орудия прочную конструктивную связь, дающую преимущество в использовании их **объединенными в одно целое**.

Не будучи в состоянии, как правило, осуществить предварительное составление двух коротких элементов для получения удлиненного орудия, шимпанзе вводит в обращение все ранее применявшиеся, приводившие к удаче приемы, нередко вопреки их пригодности в данной обстановке.

В результате такого характера работы у шимпанзе возникает большое количество лишних движений в опытах на составление во всех 111 опытах на 204 движения более того, чем требовалось бы при составлении и употреблении составного орудия; в некоторых единичных опытах это число доходит до 20, вместо возможных двух. В этих исключительно неудачных опытах (напр. оп. 12 и 98) мы особенно ясно замечаем, как шимпанзе, не соединив три коротких элемента в одно целое составное орудие, обратившись к употреблению единичных элементов и не достигнув при этом выталкивания свертка, производит целую серию пробных действий, сменяя одно орудие на другое, несколько раз изменяя место вложения орудия (концы трубы), включая пальцы, меняя их и снова и опять обращаясь к повторной замене предметов и к повторному употреблению тех же приемов.

Нечего и говорить, что нахождение более сложных форм скрепления объектов при помощи соединения палок металлическим пояском, расположенным на конце одной из них для вставления в нее другой, совершенно не доступно обезьяне (оп. 631 по порядку следования).

Несмотря на явное обращение внимания на этот поясок, обезьяна не пробует использовать его как соединяющее место для составления двух коротких палок.

Шимпанзе не применяет в этом случае известный ему прием вставления по аналогии с тем, как это имело место с трубочками и палками. По-видимому, резкое несходство вида этих объектов с ранее употребляемыми затрудняет перенос приема составления. Более того, шимпанзе воспринимает этот поясок как помеху, подлежащую удалению.

Еще более сложный прием соединения, хотя по существу тоже знакомый шимпанзе, — прием связывания двух элементов (например, коротких палок) третьим (веревкой) обезьяной также не используется (Табл. 7.15, а — б).

Таблица 7.15. Оперирование со связанными палками

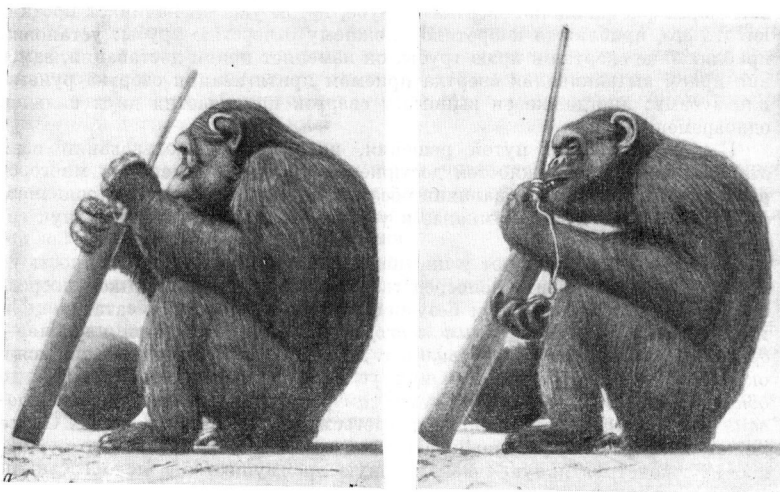


Рис. 66. Оперирование со связанными палками:
 а — вменение в трубу связанных палок; б — вынимание палок и попытки их развязывания зубами;
 в — развязывание палок руками.

- а — вменение в трубу связанных палок
- б — вынимание палок и попытки их развязывания зубами
- в — развязывание палок руками

Несмотря на то, что в игровой, процессуальной деятельности шимпанзе очень часто обвязывает два взятые в руку предмета, а еще чаще он крепко завязывает узлы, скрепляя эластичную длинную вещь со своим телом (то для ее сохранения, то при ее переносе, то в игре), тем не менее в случае необходимости осуще-

ствления такого скрепления для получения из двух коротких элементов длинного составного орудия обезьяна этого скрепления не производит.

Таблица 7.16. Оперирование со связанными палками



Рис. 67.

а — стаскивание завязок зубами; б — оттягивание завязок пальцами.

а — стаскивание завязок зубами
б — оттягивание завязок пальцами

Парис то применяет грубые попытки разрушения трубы со свертком (оп. 634, 635 по порядку следования), то вовсе не берет предназначенный для связывания элемент — веревочку (оп. 651). Он не усваивает прием связывания палок даже при конкретном наведении его на этот прием, когда обе палочки нарочито слегка полужаматываются шнуром и обезьяне остается только закрепить обмотки (оп. 652). Вместо этого шимпанзе снимает обвязку и работает палками то порознь, то держа их вместе рядом, но что интересно, не выпуская при этом из рук и шнур (Табл. 7.16, а—б).

Шимпанзе не только не использует обмотку веревки для скрепления палок, но воспринимает ее как помеху, немедленно устраняя ее (оп. 655—656).

Во всех этих случаях, когда шимпанзе вынимает сверток, он употребляет палки **порознь**.

Не употребляет Парис эластичные элементы (провод и веревки) для связывания пучков соломы: мягкую веревку он надевает себе на шею, провод пытается засунуть в трубу, при неудаче заменяя его порознь вмещаемыми единичными соломинками (оп. 309).

Тем не менее следует отметить, что вследствие неспособности шимпанзе к решению задач на конструирование на высоком уровне, требующем соединения предметов приемом **вставления** одного элемента в другой, путем **скрепления** одного с другим при помощи прикрепленного на одном из них пояска, путем **связывания** двух твердых элементов третьим — эластичным, он все же в 97 % случаев¹⁶ решал задачу,

¹⁶ Фактически в 90 из 93 опытов на составление.

но на более низком уровне, используя единичные элементы, непосредственно контактирующие с целью, применяя более простые, но все же действенные приемы доставания свертка при участии пальцев рук и т. д. Не решив конструктивную задачу на составление коротких элементов для получения длинного орудия, он решил задачу доставания из трубы свертка посредством применения единичных элементов в качестве орудий.

Итак, несмотря на то, что шимпанзе владел техникой составления элементов — двух тростинки, многократно самостоятельно безотносительно к достижению цели составлял тростинки, эпизодически не только составлял их, но и действовал ими и при наличии трубы с приманкой, тем не менее **систематическую составление элементов он не производил**. Причины этого, нам кажется, различные: прежде всего следует думать, что у шимпанзе образовались очень устойчивые условные рефлексы — навык на употребление единичных элементов в качестве орудия. Первый опыт на составление был уже 213-м по порядку следования. У шимпанзе остался прочный след в виде генерализованного зрительного образа орудия как единичного, прямого, гладкого предмета. Подобное орудие он и старался употребить, не прибегая к составлению. Шимпанзе было более свойственно достигать овладения приманкой, контактироваться с целью **прямым и непосредственным** образом или **рукой**, или **опосредованно**, но **единичным**, или последовательно вставляемыми в трубу **несколькими единичными** орудиями, **прямо направленными к цели** в большинстве случаев и обеспечивающими ее выталкивание из трубы.

Составление двух коротких элементов для получения длинного требовало временного **удаления** от прямого пути к достижению цели, решения задачи как бы **обходным** путем.

Самостоятельное игровое составление элементов, приводящее к их удлинению, и удачное действие удлиненным орудием **не вскрывало** обезьяне **причинно-смысловые связи** подобного соединения.

Кроме того, следует напомнить, что в то время, как в естественных условиях приемы деконструктивного порядка в виде отчленения, ломания и т. д. являются для обезьяны весьма **привычными** и входят в цикл ее обращения с предметами и в актах гнездостроения, и при обработке сложной структуры пищевых растительных продуктов (плодов), приемы **синтетические**, в виде **составления объектов**, являются для обезьяны совершенно чуждыми и несвойственными ей в жизни на воле. Все это вместе взятое в той или иной степени оказывает влияние **на отрицательные** результаты применения ею приема составления, направленного на удлинение орудия.

Особенности деятельности шимпанзе при изменении вида трубы с приманкой

При резком изменении условий опытов, когда заложенный в трубу сверток обвязывали веревкой (оп. 180)¹⁷, концы которой свешивались из отверстий трубы, и требовался совершенно иной прием доставания свертка из трубы, — **не выталкивание** свертка, а **притягивание** его к себе за веревку, из отверстия трубы, — шимпанзе сразу находил правильный, новый прием доставания свертка; он брал веревку в руки, потом в зубы и притягивал к себе сверток зубами. Это показывало, что шимпанзе **в новой** ситуации сразу переходил на новые правильные приемы решения задачи.

При аналогичной постановке опыта, но при подаче палки, шимпанзе не употреблял привычного действия палкой (оп. 181), а, взяв палку в руки, он откладывал ее как ненужную в данных условиях, употребляя прием скорее и непосредственнее ведущий к цели, т. е. притягивание приманки за веревку зубами.

При третьей постановке опыта — при подаче палки (оп. 182) шимпанзе даже не брал предлагаемой палки, справляясь с решением задачи прежним способом.

Когда же (оп. 183) трубу обвязывали сверху тоненькими ниточками, шимпанзе немедленно их замечал и, хотя они не мешали извлечению свертка, все же обезьяна их удаляла.

Несоответствие внешнего вида трубы с обычным, т. е. с трубкой, имеющей гладкую поверхность, побуждало обезьяну к удалению нитей.

¹⁷ Здесь и далее номера опытов по порядку следования.

Но более сложные пространственные соотношения предметов, когда, например, приманка также была прикреплена к нитям, выступающим из отверстий трубы, но на концах этих нитей имелись вертикально торчащие палочки, которые легко переводились из вертикального положения в горизонтальное, вместо того, чтобы сделать это, шимпанзе с одного конца трубы развязывал веревки, скрепляющие палочку (оп. 184), и лишь после этого притягивал приманку за веревку с другого конца.

Но в более поздней постановке того же опыта, при замене палочек легкими металлическими трубочками (оп. 199), хотя шимпанзе и находил правильный прием поворота трубочек в горизонтальное положение, однако он не применял правильного приема притягивания веревки, что делал ранее при отсутствии дополнительных элементов у конца нитей (оп. 180, 181), а использовал в качестве орудия палку. В данном случае связь свертка с нитями оказывалась для шимпанзе скрытой, и вместо того, чтобы потянуть из трубы приманку за нити, выходящие наружу, шимпанзе обращался к приему проталкивания приманки палкой.

При наличии новых элементов — пластинок-проволочек, выступающих из отверстий трубы и мешающих внедрению орудия (оп. 200) обезьяна, пробуя удалять помехи, сначала пыталась их крутить, вертеть, потом стала более радикально ломать их. Употребление орудия, т. е. проталкивание палки, осуществлялось Парисом после частичного отчленения помех и освобождения отверстия трубы. Затруднение в употреблении и успешном применении палки побуждало шимпанзе к более энергичному удалению помех, но вынимание приманки происходило путем вытягивания ее.

У шимпанзе обнаруживалась тонкая наблюдательность, когда (оп. 193), несмотря на имеющиеся помехи на пути проталкивания палки (клеенки, закрывающей отверстие трубы), он не устранял эту клеенку, так как **замечал** в центре ее круглое отверстие, в которое мог протолкнуть палку. Но все же в процессе проталкивания он задерживал действие палкой и пытался удалить клеенку, затем затормаживал и удаление клеенки, не снимал ее всю, а, прорвав отверстие пошире, в него и проталкивал палку, доставая приманку.

Таким образом, эти действия обезьяны свидетельствовали, что шимпанзе не стандартно решал новые задачи, он весьма внимательно относился к тому, что видел и что он делал: он затормаживал начатые действия, перестраивал, изменял начатое решение.

Иное решение наблюдалось и в оп. 194, когда шимпанзе совершенно удалял марлю (в середине продырявленную), закрывающую отверстие трубы, и хотя замечал возможность вмещения палки в отверстие марли, в которое он и вставлял палку, но прекращал вставление, совершенно снимая марлю и освобождая от нее оба отверстия трубы.

Шимпанзе верно определял свойство материала — преграды, затрудняющей внедрение орудия (оп. 195, 211). Он, например, не удалял сплошной перепонки из папиросной бумаги, закрывающей отверстие трубы, а сразу протыкал бумагу насквозь проволокой; он удалял бумагу лишь при некоторой неудаче проталкивания проволоки, когда сверток выталкивал не сразу.

Таким образом, неудача в использовании правильного приема протыкания немедленно подводила шимпанзе к применению дополнительных приемов в процессе овладения приманкой.

Удаление обезьяной помех (папиросной бумаги) осуществлялось часто вопреки надобности: уже прорвав бумагу и пропустив в трубу проволоку, шимпанзе все же срывал бумагу.

Наблюдательность шимпанзе сказывалась и в оп. 197, когда он сразу дифференцировал открытый и закрытый клеенкой концы трубы, начиная проталкивание палки с открытого конца.

Но применение более пригодного для прорывания клеенки острого, а не тупого конца орудия, шимпанзе не догадывался сделать.

Удаление обезьяной помехи (клеенки) с закрытого конца трубы происходило в результате конкретного затруднения при проталкивании орудия.

Там, где шимпанзе не сразу находил нужный прием, его чувственно-двигательный опыт помогал поправлять ошибочные действия (оп. 197). В некоторых случаях шимпанзе совершенно точно дифференцировал мешающие и немешающие элементы, соединенные с трубой (оп. 198, 234), удаляя первые, не трогая вторые в том случае, когда мнимые помехи плотно прилегали к трубе (например, резина, кольцо опоясывающее трубу по краю и сверху).

И это происходило не потому, что он не замечал плотно прилегающих к трубе элементов: вынув сверток из трубы, Парис снимал с трубы и эти немешающие элементы, отдавая их экспериментатору (оп. 234).

Но не мешающая проталкиванию орудия в трубу находящаяся на поверхности ее и завязанная узлом нитка (оп. 183), как и завязанная узлом резина (оп. 210), немедленно удалялись Парисом вопреки надобности. Это различие его действий происходило в зависимости от более или менее плотного соединения элементов с поверхностью трубы или в зависимости от степени их выступления на фоне последней.

Очень интересно непосредственное и быстрое применение обезьяной правильного приема при удалении резины путем ее оттягивания и снятия с трубы.

Двигательные операции шимпанзе чрезвычайно ловки и применялись соответственно тому материалу, из которого был сделан предмет, требующий удаления. Лишняя клеенка, бумага обезьяной обрывались, прорывались, нити развязывались, резинка, завязки, перепоясывающие трубу, стягивались, снимались.

Иногда, впрочем, шимпанзе снимал мешающие элементы не до конца (оп. 234), он удалял их постольку, поскольку они являлись преградой; шимпанзе лишь отодвигал их, но не удалял совсем; он совершенно не трогал очень плотно прилегающие немешающие элементы (например, поперечную резину, опоясывающую трубу на ее концах).

В знакомой ситуации шимпанзе чаще всего действовал по линии наименьшей затраты мышечной энергии.

Но это бывало не всегда; иногда, вопреки надобности, Парис снимал все элементы (все резинки), надетые на трубу, окружающие ее (оп. 235). Итак, на основании анализа процесса решения обезьяной задач, связанных с изменением вида трубы, следует сказать, что шимпанзе способен заметить мешающие элементы и различными путями преодолевать преграды.

Шимпанзе пытается иногда пользоваться совершенно новым предметом (например, папиросой) как орудием проталкивания, причем сначала он примеряет этот предмет к трубе, и это примеривание своевременно сигнализирует ему о непригодности орудия, почему шимпанзе не вводит его в употребление (оп. 210), а заменяет предметом более соответствующим по длине и плотности — палкой. Конечно, эта замена происходит при сравнении обоих предметов.

При изменении **структуры самой трубы** — предоставлении трубы с тупым концом — шимпанзе, привыкший в течение многих сотен опытов к сквозной трубе, пытается проталкивать сверток только после попыток проткнуть дно трубы палкой (оп. 629).

Ранее в случае вынимания свертка из открытой трубы шимпанзе иногда сам применяет прием притягивания к себе свертка с лакомством, когда последний оказывается приближенным к краю трубы и когда Парис извлекает его губами, пальцами, а иногда палкой или полуразогнутым, крюкообразным концом проволоки (оп. 55, 99, 100).

Иногда при наличии двух различно оформленных концов проволоки (оп. 113) шимпанзе употребляет каждый конец проволоки в соответствии с его формой: прямым концом он проталкивает сверток к краю открытой трубы от себя, крюкообразным — подтягивает сверток к себе. Следовательно, шимпанзе не только дифференцирует форму орудия, но он находит соответственное применение каждому из его концов, варьируя прием орудования в зависимости от формы конца орудия. Все же когда шимпанзе дается труба с одним закрытым концом (Табл. 7.17, а—б) и палка с крюком, пригодная только к одному лишь приему — притягиванию свертка, — шимпанзе не употребляет крюк, как орудие притягивания, но толкает его внутрь трубы, как ранее проталкивал палку.

Интересно, что, явно замечая наличие крюка, владея приемом притягивания, шимпанзе тем не менее в новой ситуации не только не использует преимущества крюка для доставания, но он деформирует крюк (оп. 629), а при вторичном предложении отстраняет то же орудие как негодное для употребления (оп. 629, 633).

При неудаче использования других средств (руки, отломленной лучины) шимпанзе в силу необходимости вынужденно обращается к крюку, но не использует его для притягивания к себе свертка; он разгибает крюк, приводя его в негодность и достает приманку оставшимся прямым концом палки, не используя преимущества крюка.

Привычные моторные навыки проталкивания от себя преобладают у шимпанзе над новыми приемами притягивания к себе (хотя и успешно начатыми, но в прошлом не столь часто применяемыми).

Но в общем мы должны отметить, что при наличии точной дифференцировки Парисом различных по форме палок (прямой и заканчивающейся крюком) при определенно правильном выборе палки с крюком, хорошо подходящей для притягивания приманки из трубы, закрытой с одного конца, шимпанзе, лишь наметив употребление крюка, отменяет действие им.

Таблица 7.17. Оперирование палкой с крюком на ее конце

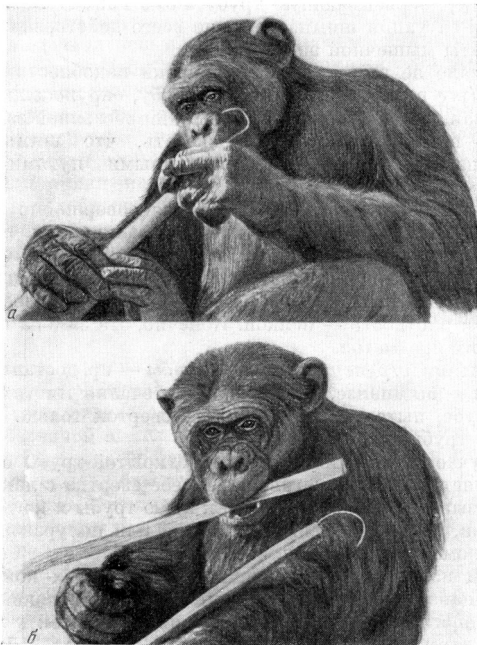


Рис. 68. Оперирование палкой с крюком на ее конце:

- а — всовывание прямого конца палки в трубу;
б — расщепление палки и отчленение крюка.

- а — всовывание прямого конца палки в трубу
б — расщепление палки и отчленение крюка

При вторичном предложении закрытой с одного конца трубы и неудаче в доставании свертка шимпанзе уже не проталкивает сверток, а притягивает его из отверстия трубы к себе, но не крюком, а обломками прямой палки (оп. 666).

Только после ряда неудач в использовании привычных приемов проталкивания приманки, уводящих от решения задачи, Парис в конце концов приходит снова к приему вытягивания свертка, но отнюдь не используя для этой цели форму крюка, не замечая пригодности его для притягивания, устраняя его, деформируя, ломая, разрушая как негодный, мешающий элемент (оп. 667, 668). Так трудно даже высшей обезьяне — шимпанзе без непосредственного опыта дойти до применения нового приема, приводя в связь крюк с доставаемым свертком и извлекая последний посредством притягивания.

Таким образом, изменение приема доставания из трубы приманки в разных случаях не одинаково успешно осваивается обезьяной.

Если приманка, заложенная в трубу, прикреплена к нити и требуется только ее вытягивание из трубы за эту нить, то шимпанзе легко осуществляет это вытягивание; если же это вытягивание следует делать при посредстве крюка, подцепляющего приманку, заложенную в трубу, закрытую с одного конца, то шимпанзе, хотя и владеет приемом притягивания и эпизодически его употребляет, не применяет этот прием систематически. Более того, он не замечает преимущества орудия с крюком для притягивания, но разрушает на орудии крюк, как мешающий элемент.

И в этой неспособности шимпанзе перейти от шаблонного привычного приема выталкивания приманки прямым, гладким единичным орудием к использованию приема притягивания к себе крюком мы опять усматриваем недостаточную пластичность психики шимпанзе, ограниченность его мышления.

Его мышление опирается прежде всего на конкретный прошлый опыт, навык, и он не в состоянии схватить **сразу** существенные особенности **в новой ситуации** и установить **новые связи** на основе **осмысливания непосредственно воспринимаемых отношений между предметами**.

Притягивание приманки, связанной с нитью, для шимпанзе является актом более легким, так как эта связь уже установлена; притягивание приманки посредством крюка требует от шимпанзе самостоятельного установления новой связи между орудием и приманкой. А это орудие отклоняется по виду от генерализованного зрительного образа прямого орудия, образа, закрепившегося в результате прошлых опытов шимпанзе.

Глава 8. Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе в процессе выбора орудия

При употреблении Парисом орудия мы обнаружили участие познавательных процессов анализа и синтеза, имеющих свои особенности при выполнении обезьяной разных форм деятельности. Действительно, можно определенно утверждать, что запоминание обезьяной наличия скрытой в трубе приманки (биологически значимого раздражителя), зрительный контроль приманки в процессе выталкивания ее из трубы, подмечание приближения приманки к краю трубы и в соответствии с этим изменение обезьяной приема доставания приманки (вместо выталкивания — притягивание) — все эти акты несомненно требуют не только практического зрительного **анализа** обезьяной окружающего, но и выделения в нем **существенных** элементов на фоне менее существенных в данной обстановке. Анализ оказывается еще более необходимым при **выборе** обезьяной предмета, употребляемого в качестве орудия выталкивания.

Анализ безусловно участвует при **выделении** обезьяной соответственного **предмета** — **орудия** — из окружающей среды, из комплекса однородных, а тем более неоднородных предметов.

Шимпанзе неминуемо должен осуществлять анализ, дифференцируя предметы годные и негодные к употреблению, выделяя в одном и том же предмете конец **подходящий** и **неподходящий** к использованию, усматривая **мешающие** элементы, удаляя их (отчленяя, отрывая), **заменяя** непригодное орудие пригодным.

Следует отметить, что в подавляющем большинстве случаев этот анализ осуществляется обезьяной довольно **тщательно**, находясь в полном соответствии с теми задачами, которые шимпанзе разрешал при выборе, выделении и подготовке орудия к успешному действию им.

Этот анализ связан с тонкой дифференцировкой обезьяной свойств предметов и с выделением **существенных** свойств при непрременном применении **сравнения**, указывающего на осуществление познавательных процессов довольно высокого уровня.

Этот анализ свидетельствует о большой зоркости шимпанзе, умении его замечать тончайшие детали, признаки, свойства предметов, предложенных в качестве орудия.

Этот анализ осуществляется при активном **внимании** шимпанзе в процессе достижения биологически значимой цели — приманки.

Практический анализ является той базой, на которой развивается вся последующая конкретная деятельность шимпанзе, связанная с практическим **синтезом**.

Неудачи в использовании в качестве орудия неправильно избранного обезьяной предмета вызывают усиление **внимательности** шимпанзе при последующем выборе орудия, причем в процессе употребления орудия обезьяна улавливает его непригодные свойства (например, гибкость, хрупкость или непроходимость орудия в трубу), и тогда она заменяет одно орудие другим, более подходящим. Так, например, более гибкие ветки заменяются Парисом менее гибкими, тонкие — более толстыми.

Шимпанзе, воспринимая существенные элементы в ситуации (величину, крепость орудия), определяющие успешность достижения цели (т. е. выталкивание из трубы приманки), игнорирует вариацию несущественных элементов (например, цвета орудия), но от его внимания не ускользают мельчайшие изменения, про-

исходящие с орудием в процессе его употребления (например, его сламывание, изгибание, застревание и т. д. и т. п.), и он немедленно прерывает уже начатую деятельность и либо заменяет орудие, либо подвергает его обработке.

Мы имели многочисленные доказательства того, как шимпанзе в подавляющем большинстве случаев замечает в процессе употребления предмета, предложенного в качестве орудия, изменение вида орудия **до момента использования** предмета; он отличает **форму** (прямыню и искривленность), бóльшую или меньшую **величину** (длину, толщину), **новый** элемент, появляющийся на фоне привычных, **комплексность** предмета, наличие второстепенных скрепляющих элементов (нитей), присутствие **помех**, расположенных в разных местах комплекса и единичного предмета.

Шимпанзе обладает довольно **широким полем зрения**: употребляя орудие, он не оставляет без внимания периферию ситуации и, замечая в окружении какой-либо более подходящий для использования предмет, немедленно прекращает действие прежним орудием, переключаясь на этот последний и заменяя им ранее имевшийся.

Таким образом, можно определенно утверждать, что шимпанзе в процессе практического анализа разграничивает самые разнообразные признаки предметов, находящиеся не только в центре поля его зрения, но и на периферии.

От его наблюдательности не ускользают **изменения**, касающиеся вида не только **орудия**, но и **трубы**, и местоположения, наличия или отсутствия **приманки**.

Мы вправе говорить не только о **направленном** процессе анализа у шимпанзе, но и об оценивающем анализе, так как свойства предметов обезьяна замечает, выделяет и определяет не только в их **положительном**, но и в **отрицательном** значении.

Часто до употребления предмета шимпанзе точно замечает мешающие элементы, причем эти последние он усматривает ранее, легче, скорее, чем положительные, т. е. обеспечивающие пригодность орудия к употреблению. Естественно, что более значительные помехи Парис легче подмечает, чем менее выступающие.

Анализ ситуации и соответственное использование обезьяной данных анализа при решении задач сказывается и в отсутствии стандартных решений при выборе ею орудия. Например, подходящий комплекс предметов, предложенный в качестве орудия, употребляется Парисом целиком, шимпанзе его не расчленяет; непригодный для употребления комплекс он расторгает; отдельно предъявленные миниатюрные предметы порой объединяются обезьяной для комплексного их использования. Из разных комбинаций обезьяна выбирает наиболее пригодные орудия (так, например, из комбинации прута и узкой металлической трубы шимпанзе выбирает более пригодный, хотя и **новый** предмет — узкую металлическую трубу, а не **более знакомый** гибкий прут, а при предложении узкой металлической трубы и бамбуковой плотной тростинки он выбирает тростинку, как обладающую свойствами крепости и легкости. И в этом случае он применяет не более знакомое, а более пригодное по свойствам орудие).

Обезьяна адаптивно пользуется результатами анализа при определении и отчленении различной формы частей предмета, например, прямого ствола дерева и его ветвей — первый она выделяет и употребляет в качестве орудия выталкивания приманки, вторые отбрасывает.

Анализ пригодности орудия обезьяна иногда производит в известной последовательности, т. е. **периферические части** орудия она подвергает зрительному анализу ранее, чем центральные. Даже слабые краевые помехи, находящиеся на орудии, шимпанзе замечает раньше, чем более значительные по величине, но центральные.

Впрочем, на протяжении одного и того же занятия мы замечаем **колебание** правильности дифференцировки свойств предметов, по-видимому, связанное с колебанием **внимания** обезьяны.

Это колебание может происходить от разных причин: от **утомления** (в конце сеанса), при **отвлечении** посторонними стимулами (звуками), вследствие **переключения** внимания шимпанзе на несущественные стороны предмета или ситуации.

Способность к дифференцировке у шимпанзе определенно обостряется со временем и по мере упражнения, освоения с предметом и, особенно, после неудачи практического использования неправильно избранного, негодного к употреблению предмета.

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

Аналитическая деятельность шимпанзе, столь тесно связанная с его большой **зоркостью** и **наблюдательностью**, естественно, обеспечивается активной деятельностью **анализаторов** шимпанзе. Среди последних ведущая роль в аналитической деятельности принадлежит **зрительному** анализатору, далее **кинестетическому, осязательному**, как сопутствующим, действующим совместно и в содружестве со зрительным.

Обонятельный анализатор только изредка включается в деятельность (главным образом при обращении с новыми предметами), но в условиях наших опытов, в процессе употребления орудия он играет скорее отрицательную роль, отвлекая обезьяну, уводя ее от достижения главной цели — употребления орудия.

Ведущая роль зрения в процессе анализа ситуации документируется многочисленными фактами, ранее уже отмеченными, особенно при выборе орудия до опыта его использования, при отвергании предмета, негодного к употреблению, при усмотрении предмета более подходящего, находящегося на периферии, при определении пригодности предмета в целом.

Дифференцировка таких свойств предметов, как вид орудия (форма, величина, длина, ширина, толщина, целость, полусломанность, искривленность), требует неперемennого участия зрительного анализатора, и нередко только его одного.

Исследование аналитической деятельности шимпанзе обнаруживает **тонкость** его зрительных восприятий.

Из трех предложенных на выбор предметов шимпанзе обычно выбирает наиболее **длинный** (при различии длины сопоставляемых предметов даже на 4 см).

При оценке длины избираемого орудия в соответствии с длиной трубы шимпанзе обычно выбирает предмет с запасом на большую длину.

Избыток длины больше обеспечивает успех достижения, чем недостаток ее; кроме того, из чрезмерно длинного предмета шимпанзе легко делает более короткий, ломая его.

Шимпанзе зрительно дифференцирует в сопоставляемых предметах различие **толщины** палок (диаметром в 1—3 см) и различие **ширины** (в 1,5—2 см) до опыта использования этих предметов в качестве орудия. Интересно отметить, что различение одних свойств происходит в зависимости от их соотношения с другими. Так, например, оценка толщины производится обезьяной тем лучше, чем меньше различие по длине между сопоставляемыми предметами.

Определение ширины и толщины производится Парисом менее уверенно, чем длины. Те же различия величин, но относящиеся к разным свойствам предметов, определяются обезьяной неодинаково хорошо.

Тонкость зрительного восприятия шимпанзе и способность замечать детали особенно четко сказывается в тех случаях, когда обезьяна обращает внимание на миниатюрные посторонние элементы (ниточки, завязки, обмотки), расположенные на орудии или трубе, поперечины, находящиеся и на периферии, и в центральных частях предмета-орудия (планок); он зачастую точно распознает проходимость в трубу (диаметром в 3,5 см) одних поперечин (в 0,5—1,5 см) и непроходимость или затрудненное прохождение в трубу других поперечин (в 3,5—4 см).

Зрительный анализатор шимпанзе чрезвычайно точно указывает на **местонахождение** мешающих элементов, где бы они ни были расположены на орудии — на периферии или в центре; замечая эти элементы, шимпанзе последовательно удаляет их.

Шимпанзе зрительно выделяет не только подходящие целые предметы, но и годные к употреблению элементы, включенные в сложные комплексы (например, в оформленных проволочных фигурах и ветвящихся стволах растений, в сложных сплетениях, даже в куске корзины из прутьев).

В целом предмете шимпанзе зрительно дифференцирует более и менее пригодный конец — узкий, проходящий в трубу, и широкий, не проходящий в нее, прямой и крючкообразный концы.

Шимпанзе зрительно определяет годность и негодность уже отщепленных частей целого.

Мы наблюдаем **уточнение** зрительной дифференцировки обезьяны в процессе ее освоения с предметом; обострение восприятия обезьяной тех же признаков при **вторичном** предъявлении предмета, более правильный выбор орудия, подходящего по длине, толщине, плотности, вычленение его более пригодной части

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

(по форме и длине), например, конца того же предмета для его употребления; по мере упражнения шимпанзе уточняет свое определение пластичности, проходимости в трубу помехи в виде поперечных мягких проволочек. В некоторых случаях становится совершенно очевидным, что показания зрительного анализатора являются для обезьяны более руководящими, чем осязательного (так, например, при проталкивании в трубу с приманкой палки с мягкими поперечинами для шимпанзе показания зрения являются более действенными, чем показания осязания, — шимпанзе вынимает эти поперечины вопреки их прохождению в трубу).

При посредстве зрительного анализатора до опыта употребления предмета как орудия обезьяна замечает не только необходимость обработки, место приложения силы на обрабатываемом предмете, но и степень завершенности обработки и трудность обработки; иногда шимпанзе отказывается взять предмет, подлежащий большой и сложной обработке.

При участии зрительного анализатора обезьяна правильно определяет годность и негодность к употреблению не только единичных предметов, но и целого комплекса их (комплекс палок на 0,5 см больший диаметр трубы она отвергает, пригодный же комплекс сразу употребляет).

Шимпанзе замечает составленность комплекса из единичных предметов и выделяет эти последние для употребления в качестве орудия.

Все же, несмотря на наличие у шимпанзе явно руководящей роли зрительного анализатора при употреблении им орудия, мы должны отметить некоторые дефекты его зрительных определений.

При зрительной дифференцировке и выборе пригодных предметов у шимпанзе иногда происходит смешение толщины и ширины предмета с плотностью (толстый шнур, широкий картон определяются обезьяной как более плотные, чем тонкий, но жесткий провод и узкая фанера); иногда у обезьяны происходит смешение тонкости с мягкостью (тонкий провод определяется обезьяной как более мягкий, чем толстый шнур). Это происходит потому, что в естественных условиях природные предметы, например стволы дерева, более толстые бывают и более плотными, более крепкими.

Новизна формы иногда затрудняет правильное зрительное определение Парисом пригодности предмета. Иногда новые элементы шимпанзе определяет прежде всего как помехи. Зачастую наблюдается недостаточная внимательность шимпанзе при зрительном определении соответственной длины, ширины, толщины.

Иногда обезьяна зрительно определяет пригодность предмета для его употребления в качестве орудия только по одному признаку (по прямизне предмета), а не по совокупности их, не учитывая недостаточность длины.

Зрительное определение пригодности предмета шимпанзе исходит чаще от учета **длины**, нежели формы.

Неточное зрительное определение пригодности предмета как орудия наблюдается у шимпанзе при попытках скорее добиться выталкивания свертка при уклонении от хлопотливой обработки.

Рассматривая особенности **кинестетического** и **осязательного** анализаторов шимпанзе, мы уже могли установить, что определение Парисом признаков на основании показания этих анализаторов также является правильным в подавляющем большинстве случаев.

Так, например, деревянная палка определяется Парисом как более плотная, чем веревка и скрученная бумага; толстая прорезиненная ткань — как более плотная, чем картон; толстый ремень — как более плотный, чем картон; фанера — как более плотная, чем картон; крепкий твердый прут — как более плотный, чем гибкий электрический провод; стебель травянистого растения — как более плотный, чем веревка; узкая дощечка — как более плотная, чем ветка; проволока — как более плотная, чем скрученная бумага.

Уже одно схватывание этих предметов в руки и их ощупывание сигнализирует шимпанзе об их пригодности к употреблению. Так, например, в случае ошибочного выбора толстого, но мягкого шнура шимпанзе не употребляет его в качестве орудия, а заменяет тонким, но более плотным проводом.

Мы определенно замечаем, как зачастую осязательный и кинестетический анализаторы корректируют показания зрительного. Недостаточно успешное вращение орудия в трубу, его застревание сигнализирует

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

шимпанзе о необходимости замены орудия или его обработки (например, при неправильном определении обезьяной величины помех, поперечин на планке).

Более того, и степень доработки орудия нередко шимпанзе определяет не столько зрительно, сколько после осязательных проб вмещения орудия в трубу, его конкретного употребления.

Конечно, в подавляющем большинстве случаев зрительный, осязательный и кинестетический анализаторы действуют почти одновременно и содружественно.

Выключение зрительного анализатора, наблюдающееся иногда в процессе обработки, тормозит последнюю (например, в случае размотки мешающих нитей), уводит ее за пределы необходимого.

Интересно подчеркнуть, что показания осязательного и кинестетического анализаторов основываются не только на ощупывании кистями, пальцами рук обезьяны, но и в более тонких случаях и при участии губ.

В общем можно сказать, что роль кинестетического анализатора выступает у шимпанзе не столько в начальной стадии, предшествующей употреблению орудия, сколько позднее при обработке его (о чем подробнее будет изложено позднее).

Суммируя особенности употребления обезьяной орудия, следует указать на **положительные** и **отрицательные** стороны анализа, проявляющегося в стадии, **предшествующей** употреблению обезьяной орудия.

Из **положительных** сторон мы можем указать следующие: тщательность анализа, выражающаяся в **точности дифференцировок** разных свойств предметов, участие активного **внимания** животного (не только по отношению к главному, находящемуся в поле зрения предмету, но и к периферии ситуации), осуществление **сравнения** (иногда повторного) и использование его показаний.

Определение обезьяной признаков пригодности орудия происходит вначале в соответствии с **непосредственным** его **восприятием**, позднее — в результате опыта в соответствии с выработавшимся **генерализованным зрительным образом** пригодного орудия.

Наличие практического анализа отражается не только в сенсорных дифференцировках, но и в выделении обезьяной существенных для цели доставания признаков предметов, как бы в некоторого рода **абстракции, отвлечения** этих признаков.

Это последнее документируется особенно наглядно при выделении обезьяной из сложной ситуации наиболее пригодных элементов или подходящих для употребления частей предмета из целого предмета, или из совокупности их (комплекса).

Практический анализ шимпанзе носит **двойко направленный характер** — выделение пригодного и удаление непригодного, мешающего.

У шимпанзе определение пригодности происходит в известной последовательности при осмотре предмета от периферии к центру, оно обостряется по отношению к тем же признакам в результате упражнения, освоения обезьяны с предметами и после неудачного опыта использования предмета непригодного.

В дифференцировке признаков предметов у обезьяны обнаруживается **ведущая роль зрительного** анализатора, но наблюдается и большое участие **кинестетического** и **осязательного** анализаторов.

Осязательный и **кинестетический** анализаторы в условиях наших опытов нередко **корректировали** неправильные зрительные определения и влияли при последующем оперировании обезьяны с теми же предметами на улучшение и исправление определений.

В анализе шимпанзе мы безусловно можем усмотреть наличие **элементарного мышления**, базирующегося на учете данных прошлых опытов. Напомним о выборе обезьяной подходящего, пригодного для употребления **нового** орудия до опыта его использования, определение большей годности одних и негодность других предметов, предложенных в качестве орудия, — использование первых, откидывание вторых. Многочисленные случаи **замены** обезьяной орудия менее подходящего на более подходящее указывают, что уже в процессе анализа у шимпанзе осуществляется правильное познание отношений между предметами в той или иной ситуации.

Это познание связано с выделением **определенных** свойств предметов применительно к достижению **определенной цели**; вот почему шимпанзе выделяет свойства и признаки существенные от несущественных, выбирая предмет в соответствии с его будущим использованием для приведения в должную связь орудия и цели, в попытках достижения последней опосредствованным способом.

Многосторонность и **направленность анализа** шимпанзе обуславливает в последующем успешное осуществление им **синтеза**. Степень и совершенство взаимопроникновения и взаимосвязь **анализа** и **синтеза** в процессе орудийной деятельности и определяет высоту уровня элементарного, образного мышления — интеллекта, в решении обезьяной задач, поставленных в эксперименте.

В процессе анализа обезьяна, подмечая разнообразные свойства предметов, самостоятельно выделяет применительно к надобности на данный момент существенные из них, отличая их от несущественных, нужные от ненужных, выискивая предметы, обладающие определенными свойствами в соответствии с будущим использованием этих свойств в последующем **синтетическом** акте употребления орудия. Вот почему мы имеем право допустить у шимпанзе в актах выбора и употребления орудия безусловное участие **интеллекта**.

Но наше представление о характере анализа шимпанзе было бы неверным, если бы мы не упомянули об **отрицательных** особенностях этой деятельности.

К дефектам анализа шимпанзе относится, например, **эпизодическая неправильность оценок** признаков предметов: длины, толщины, ширины, формы, искривленности, хрупкости, иногда неумение выделить годную к употреблению часть орудия, особенно если она заключена в замкнутый комплекс сложной фигуры. Эта ошибочность определения особенно сказывается при оперировании обезьяны с **новыми** предметами, с новыми свойствами, с новой формой предметов (например, круга).

Эпизодическая неточность и неправильность анализа шимпанзе зачастую объясняется **колебанием** внимания обезьяны, торопливостью выбора, **пробным** использованием предмета, незапоминанием некоторых неудачных проб использования в качестве орудия тех или других предметов.

Некоторые ошибки шимпанзе в определении пригодности предмета в качестве орудия связаны с наличием закрепившегося **зрительного образа** орудия, образа, выработавшегося в результате прошлого опыта обезьяны.

Но эти дефекты анализа у шимпанзе, связанные с показаниями зрительного анализатора, неизменно корректируются осязательным и кинестетическим анализаторами в процессе практического синтеза, т. е. конкретного употребления орудия при доставании приманки.

В более сложных случаях выбора соответственного, т. е. пригодного, орудия в процесс анализа включается **сравнение**. Парис прибегает к конкретному **сравнению**, сопоставлению избираемых предметов — орудий: он их примеривает к трубе, сопоставляет с ней. Это особенно наглядно в тех случаях, когда Парис, прежде чем избрать, например, один из предложенных брусков, смотрит то на один, то на другой. Позднее в одном из опытов (374) он избирает более далекий, но более подходящий тонкий отрезок, в другом случае — более подходящий толстый. Такое же сравнение производит он и при определении величины помех (поперечин на планке, которые на 2,5 см больше, чем диаметр отверстия трубы). Это сравнение обычно и дает обезьяне правильные показания, определяющие направление ее последующей деятельности (так, например, шимпанзе производит примеривание, прикладывая комплекс — пучок связанных палок — к трубе, тем самым определяя непригодность использования этого пучка, и обращаясь к его расчленению).

Уже самый выбор обезьяной соответственного наиболее пригодного предмета из сложного комплекса предложенных неоднородных сгруппированных, а иногда тесно сплоченных предметов делает необходимым участие сравнения.

Точно так же многочисленные случаи выбора Парисом предмета из других, вместе с ним предложенных, различающихся по плотности, величине, форме, также требовали от обезьяны необходимости сравнения для правильного выбора пригодного к употреблению предмета — орудия.

Конкретные пробы употребления нового или частично пригодного орудия, практическое обнаружение непригодности орудия из-за его непроходимости в трубу, конечно, способствовало выработке верных показаний о пригодности и непригодности орудия. Обезьяна запоминала эти показания и руководствовалась

ими в последующем при выборе соответственного орудия. В более сложных случаях она прибегала к сравнению до употребления орудия.

Очень редко сравнение приводило шимпанзе к ошибочным решениям, происходящим не столько от несовершенства рецепции и анализа шимпанзе, сколько вследствие его торопливости в употреблении орудия для получения приманки.

Объективно наблюдаемый **процесс сравнения** выражался в **сближении** обезьяной **сопоставляемых** объектов — орудия и трубы — или даже в их **контактировании**, в **переводе** взгляда шимпанзе с одного сопоставляемого объекта на другой, в **пробах** обезьяны употребления орудия, не доходящих до его вмещения внутрь трубы. Как правило, сравнение предваряло последующую деятельность шимпанзе, определяя то ее осуществление, то прекращение, то обработку, то вычленение, то деформацию предмета, подлежащего употреблению в качестве орудия.

Прием сравнения у обезьяны со временем и по мере упражнения совершенствовался. Если в первом опыте шимпанзе, сравнивая, вставлял примериваемое орудие в трубу, то в следующем опыте он только приближал это орудие к трубе, не доводя его до соприкосновения с трубой.

Восприятие и выбор пригодного по виду орудия из группы иных по свойствам, непригодных, его узнавание среди неподходящих и особенно его выискивание в окружении, подработка непригодного орудия в пригодное для его беспрепятственного проталкивания в трубу могут быть успешными лишь при условии, что у шимпанзе имеется **след — зрительный образ (представление) годного орудия**.

На основании многочисленных удачных выборов Парисом подходящего готового орудия из группы других, неподходящих, на основании вычленения обезьяной пригодной для употребления части предмета, его обработки и освобождения от мешающих элементов до опыта употребления орудия, расчленение составного орудия вопреки надобности, заставляет нас прийти к следующему выводу.

Зрительный образ пригодного орудия, по-видимому, включает в себя у шимпанзе такие свойства, как известная длина орудия (соответственная длине трубы), прямизна, твердость, цельность (нерасчлененность), гладкость поверхности, известная тонкость или узкость орудия в соответствии с диаметром отверстия трубы (не шире или не толще по объему чем на 0,5 см).

Вот почему во всех случаях правильного выбора (или направленной обработки обезьяной непригодного орудия) или при замене негодного орудия годным шимпанзе выбирает орудие, обладающее именно этими признаками.

Каждое свойство предмета — орудия, не совпадающее со зрительным образом орудия, является для обезьяны как бы помехой, препятствующей достижению цели и подлежащей удалению.

Наличием подобного **зрительного образа** только и можно объяснить, почему шимпанзе зачастую в наших опытах игнорирует искривленные и выбирает прямые по форме палки, отбрасывает короткие и избирает длинные, удаляет боковые ветки или ветвящиеся верхушки и оставляет целые и прямые стволы деревьев, вставляет в трубу прямые, а не изогнутые концы проволоки, распрямляет концы проволоки в случае их загнутой (вниз или крючком, или оформленные витком); он удаляет мешающие поперечины, многократно расчленяя годное к употреблению составное орудие и т. д. и т. п.

Этот зрительный образ, **представление** обладает у шимпанзе, согласно нашим данным, некоторой **генерализованностью**, так как он не совпадает с образом определенного предмета, ибо самые различные по цвету и деталям оформленные предметы, лишь обладающие перечисленными выше главными свойствами, шимпанзе выбирает, обрабатывает и использует в качестве орудия.

Но, как уже было отмечено, при выборе обезьяной орудия она не всегда точно определяет, например, длину пригодного орудия, так как при наличии выбора из нескольких предметов выбор обезьяны происходит «с запасом» на длину, на тонкость (или узкость), на прямизну предмета.

Обычно из комплекса предметов шимпанзе выбирает **более длинный, более тонкий, более прямой** предмет.

При «сшибке» признаков предметов, предложенных в качестве орудия, — например их длины и формы (т. е. когда один из предложенных предметов более подходит по длине, другой по форме), шимпанзе избирает

более подходящий по длине. Это означает, что в генерализованном зрительном образе у шимпанзе след, оставшийся от признака длины пригодного орудия, преобладает над таковым от признака формы.

При наличии двух предметов, равно годных к употреблению, но различающихся по толщине, шимпанзе выбирает обычно **более тонкий**.

Это значит, что в генерализованном зрительном образе пригодного орудия у шимпанзе след от признака тонкости орудия преобладает над таковым от признака толщины.

И это оказывается глубоко правильным, ибо в наших опытах в подавляющем большинстве случаев не тонкость, а толщина являлась свойством, обычно препятствовавшим употреблению орудия в готовом виде. Точно так же в связи с этим сложившимся и закрепившимся у шимпанзе в процессе употребления орудия генерализованным зрительным образом понятно, что элементы, нарушающие прямизну оси орудия (например, окружающие его центральную часть нити и узлы), как правило, иногда даже вопреки надобности, удаляются Парисом вплоть до того, пока поверхность орудия не окажется совершенно гладкой. Только после многократного употребления и освоения с этими мнимыми мешающими элементами шимпанзе перестает удалять их при употреблении орудия.

Акты вычленения прямого отрезка из целого (доски), выплетание предмета (прута) из тесно и плотно оформленного комплекса (корзины) особенно утверждают нас в мысли, что шимпанзе в этих случаях действует не на основании восприятия непосредственно видимых элементов в ситуации, но по **зрительному образу** их, по **представлению**, к которому шимпанзе и приближает результат своей обработки.

Этим же наличием выработавшегося **генерализованного зрительного образа** пригодного орудия, как **цельного, нерасчлененного единого прочного** предмета, следует объяснить настойчивое разъединение обезьяной предметов, предложенных в качестве орудий, состоящих из двух — трех составных частей.

Такие признаки, как наличие граней в составном предмете, различие диаметра составных частей, их внешнего вида, цвета, не совпадающие с признаками, присущими генерализованному представлению пригодного орудия, являлись причиной разъединения обезьяной составных орудий.

Руководствуясь полученным на основании прошлых опытов зрительным образом цельного гладкого орудия, шимпанзе расчленяет составное орудие, приводя его в полную негодность к употреблению.

Правильность этого положения документируется многочисленными фактами: разъединив составное орудие, получив два целых крепких, хотя коротких элемента (палки), шимпанзе тем не менее проталкивает их в трубу одну за другой, а потом вводит в трубу свой палец, объединяя в трубе обе палки, контактируя их с приманкой и выталкивая последнюю.

Характерно, что даже если обезьяна употребляет составное орудие сразу целым, но возникает промедление в выталкивании свертка, то эту неудачу обезьяна относит к составленности орудия и, вынув орудие, немедленно начинает его расчленять. Эти факты также подтверждают, насколько у шимпанзе прочен в зрительном образе пригодного орудия признак **цельности** и как трудно обезьяне переключиться от этого зрительного образа на новое восприятие конкретного составного предмета, как годного к употреблению в качестве орудия.

Все это дает основание предполагать, что у шимпанзе вырабатывается генерализованный зрительный образ пригодного к употреблению орудия, обладающего несколькими существенными признаками, которыми он руководится при выборе и обработке орудия.

И эта генерализованность зрительного образа в подавляющем большинстве случаев помогает шимпанзе игнорировать широкую вариацию второстепенных для целей доставания признаков орудия — его цвета, структуры поверхности, громадного различия несущественных деталей предлагавшихся предметов. Напомним, что шимпанзе были предъявлены самые разнообразные объекты (ветки, лучины, проволока, доски, деревянные узкие планки, провод, резиновые трубки, ремни, металлические стержни, сплетенные из стружки и прутьев куски корзины, фигуры из проволоки, оформленные вещи — ложка, пестик и т. д.), и тем не менее шимпанзе не имел **определенного зрительного образа** орудия **определенного** вида, цвета, величины, материала, но опирался в своем выборе орудия на **генерализованный зрительный образ**, обладающий **главными признаками** пригодного орудия (достаточной длиной, прямизной, цельностью). Только

иногда, при чрезмерном уклонении от обычного вида предложенного в качестве орудия нового предмета (например, витка проволоки, проволочного круга, петлеобразной проволоки, скрученного провода, закрученной резинки), шимпанзе вначале отказывался брать эти предметы, не видя возможности плодотворного применения или их обработки, но после освоения, обнаружив достаточную податливость этих предметов, шимпанзе и по отношению к ним менял свое отношение, брал и видоизменял их в соответствии с имеющимся генерализованным представлением пригодного орудия.

У Париса при выборе предметов из комплекса не было шаблона: при наличии предметов, равно подходящих для использования в качестве орудия, при разных сочетаниях того же предмета с другими он избирал не один и тот же, ранее удачно примененный, а новый, более подходящий предмет, успешно достигая им цели.

Предположение о наличии у шимпанзе генерализованных зрительных образов, определяющих его деятельность в актах, связанных с употреблением орудия, особенно отчетливо подтверждается при анализе вычленения орудия из целого предмета, например лучины из доски, отбрасывание коротких лучин и подработка обезьяной отщепов, не совсем подходящих к использованию в качестве орудия. В этих случаях совершенно очевидно, что шимпанзе, не имея в окружении годного к непосредственному употреблению предмета, должен был пользоваться его генерализованным зрительным образом, чтобы выделить предмет и подработать его до степени пригодного для успешного употребления в качестве орудия проталкивания из трубы приманки.

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе в процессе обработки орудия

Переходим к выявлению **аналитико-синтетической** деятельности шимпанзе, направленной на подготовку орудия к действию, т. е. на **обработку** предмета, предложенного для употребления в качестве орудия.

При осуществлении акта обработки предметов шимпанзе применяет ряд многообразных приемов, направленных на получение из непригодного орудия пригодного, соответствующего выработавшемуся представлению об орудии, подходящем для доставания приманки.

Все эти многообразные обрабатывающие приемы, употреблявшиеся Парисом, группируются по своему характеру в четыре основные группы, в каждой из которых соотношение участия анализа и синтеза оказывается неодинаковым.

1. При осуществлении **деконструирующих** приемов, благодаря которым обезьяна разъединяет комплекс или отделяет от единичного объекта соединенные с ним части без нарушения целостности самих разъединенных элементов (например: разворачивает, сдвигает, выталкивает, выдергивает, вращает, разматывает, выплетает предметы), естественно, преобладающее участие имеет **анализ** предметов. Этот практический анализ выражается в разложении сложных предметов или комплексов на их составные части.
2. При осуществлении **деформирующих** приемов, благодаря которым эластичный предмет в руках обезьяны после его обработки приобретает иную форму без нарушения его целостности (например, при растягивании, разгибании, распрямлении раскручивании проволоки) мы имеем как бы взаимопроникновение практического анализа и практического синтеза.

В этом случае шимпанзе, усматривая непригодность формы предмета к его употреблению в качестве орудия, изменяет форму предмета, делая его пригодным для успешного употребления.

3. При осуществлении **расчленяющих** приемов, благодаря которым предмет подвергается обезьяной более или менее основательной обработке, нарушающей его целостность (например, обламывание, отгрызание, расщепление, разрывание, расслаивание, расщипывание, прокусывание), мы также имеем взаимопроникновение практического анализа и практического синтеза.

И в этом случае, усматривая непригодность предмета к непосредственному его употреблению в качестве орудия, шимпанзе резко изменяет форму предложенного предмета, выделяя из него часть, пригодную для использования в качестве орудия.

4. При осуществлении **соединяющих** приемов, благодаря которым обезьяна производит более или менее прочное и крепкое сближение, соединение частей, элементов данного предмета (например, сжатие, пригибание) преимущественное участие имеет практический синтез.

Каждый из этих типов обработки имеет некоторые свои особенности.

В общем следует сказать, что шимпанзе всего легче и скорее производит **деконструирование** и **расчленение**; труднее и менее охотно и успешно — **деформирование**; он почти не пользуется **соединением** предметов.

Можно сказать, что **практический анализ** шимпанзе является **многосторонним**. При осуществлении **деконструктивных** приемов мы могли заметить, как по отношению к одному и тому же предмету (например, комплексу однородных или неоднородных предметов) шимпанзе применяет самые различные приемы разъединения, порой используя их последовательно по мере надобности, идя от периферии к центру предмета. Он, например, развязывает поверхностные скрепы — нити, проволоки, — выделяет отдельные пригодные элементы и употребляет их в качестве орудия; освобождает от бумаги завернутую в нее палку, разворачивая ее и удаляя бумагу; сдвигает вдоль оси проволоки подвижные прикрепленные поперечины, причем улавливает не только направление сдвига, но и более короткий путь сдвигания: выдергивает, выталкивает (применяя пальцы и зубы) деревянные мешающие поперечины, освобождая прямую планку; разматывает обмотки проволоки или веревки, улавливая направление размотки; раскручивает два скрученные проводом предмета; выплетает и вытягивает годные к употреблению прутья из плетеной корзины (из прутьев и стружек).

Нахождение приемов разъединения обычно происходит у обезьяны вследствие обнаружения податливости, подвижности сочлененных частей, определяющей направление развиваемого движения, и это указывает на большое участие в практическом анализе осязательного и кинестетического анализаторов.

Самое осуществление обезьяной разъединения предметов обычно сопровождается участием зрительного анализатора, но последний обычно определяет только место приложения силы; в последующем, особенно при однообразном движении (например, при разматывании), зрение в промежуточном этапе обработки выключается и движение развивается только при участии кинестезии, т. е. наощупь (например, при развязывании), зрение опять включается лишь при остановке, торможении, препятствии к продолжению действия.

При выполнении тех же самых деконструктивных актов (например, отделении обмоток проволоки или веревки) у шимпанзе нет шаблона в их осуществлении. Он воспроизводит это освобождение то разматывая, то снимая (последние обороты), действуя не стандартно по открывшемуся пути, а используя **новые** и более удачные возможности, **ускоряющие** процесс освобождения, разъединения предметов. Это указывает на участие активного внимания шимпанзе и в процессе обрабатываемой деятельности.

Следует отметить торопливость шимпанзе при осуществлении деконструирования: например, вместо того, чтобы до конца освободить, вычленив элемент из комплекса, шимпанзе пытается вставить его в трубу, не докончив высвобождения.

Вследствие той же торопливости шимпанзе вместо длительного приема разворачивания и разматывания иногда обрывает податливый материал (бумагу или нитки), что, безусловно, ускоряет высвобождение предмета — орудия, но нарушает упорядоченное движение.

Иногда Парис прерывает разъединение, видя поблизости годный, готовый к употреблению предмет и трудные пробы разъединения прекращает, заменяя их более легкими путями решения. И это указывает на участие активного внимания шимпанзе и расширение рамок его практического анализа за пределы непосредственно осуществляемой деятельности обработки.

Прошлые опыты обработки предметов оставляют у шимпанзе следы, обеспечивая успешность последующих решений тех же задач.

С трудом, а часто и без нужды разъединив готовый к употреблению комплекс в одном опыте, шимпанзе в следующем опыте при предложении того же комплекса, хотя начинает, но затормаживает его расчленение. Аналитико-синтетическая деятельность в процессе оперирования с предметами совершенствуется в результате освоения прошлого опыта.

Аналитико-синтетическая деятельность при деконструировании новых сложных объектов затрудняется вследствие отсутствия четкого анализа соотношения новой структуры соединяемых элементов. Не постигает Парис несколько искусственного для него приема отстегивания (крюка, надетого на петлю), также требующего одновременного содружественного зрительного и осязательного опознавания тонкого соотношения элементов, соединенных, но подлежащих разъединению.

Обращаясь к особенностям **деформирующей** обработки предметов, производимой шимпанзе, следует сразу же отметить, что она является для шимпанзе актом более чуждым, нежели разъединяющая и даже расчленяющая.

Успешность в применении этой обработки в широкой мере определяется **пластичностью** деформируемого материала. Как бы ни была сложна форма предмета, шимпанзе доканчивает его деформацию, если материал (например, провод, проволока) пластичен; при наличии же плохо податливого материала (толстой проволоки) Парис нередко отказывается продолжать едва только начатую им деформацию или пытается обойтись без нее, снова обращаясь к деформации лишь при неудаче использования нераспрямленной проволоки и после проб употребления в качестве орудия других предметов и более легких способов решения задачи.

Таким образом, у шимпанзе не наблюдается настойчивого преодоления трудностей, усиления воздействия на мало податливый материал, хотя он мог бы это сделать, действуя своими мощными руками и зубами.

У обезьяны обнаруживается известная небрежность обработки вследствие тяготения ее к скорейшему овладению приманкой; при деформировании ею проволоки мы зачастую замечаем неполное распрямление материала и тем не менее, несмотря на это, шимпанзе пытается использовать полуподработанное орудие, нередко достигая успеха, ввиду автоматического распрямления проволоки в процессе ее продвижения в трубе.

Порой замечая более подходящую по длине часть проволочного предмета, Парис пытается использовать ее и тем избежать полного распрямления; он испытывает разнообразные более легкие пути решения, например, заменяя места вставления орудия в отверстие трубы и применяя ряд других приемов, не всегда приводящих к удачному достижению цели.

Практический анализ шимпанзе, проявляющийся в процессе деформации предметов, оказывается недостаточно тщательным и точным.

Все же следует отметить, что в процессе повторного употребления эластичного материала (проволоки) у шимпанзе увеличивается тщательность ее распрямления. Упражнение идет ему на пользу. Если в первых опытах обращения с проволокой она распрямлялась им автоматически в процессе проталкивания в трубу или позднее после неудачи при употреблении недостаточно разогнутой проволоки расправлялась самой обезьяной, то еще позднее шимпанзе, освоившись с приемом деформации, порой разгибает проволоку даже за пределы необходимого (выпрямляя не только конец, вводимый в трубу, но и рукоятку, вопреки надобности).

Таким образом, в случае применения деформирующих приемов аналитико-синтетическая деятельность шимпанзе совершенствуется в результате упражнения.

При деформирующей обработке замечается проявление тех же особенностей деятельности шимпанзе, что и при деконструирующей, — т. е. направленное осуществление довольно многообразных, но легко производимых действий, требующих сравнительно малой затраты мышечной энергии, и отказ от обрабатываемой деятельности, связанной с затратой больших мышечных усилий. Шимпанзе осуществляет недостаточно тщательную деформацию, неточное выпрямление и улучшает обработку лишь в силу необходимости после неудач в употреблении не распрямленного орудия.

Следует подчеркнуть способность шимпанзе к **усовершенствованию** своих действий, выражающемуся в выполнении тех деформирующих приемов, от которых ранее он отказывался.

Главным фактором усовершенствования обработки является освоение обезьяны с материалом и получение удачных результатов.

Деформирующие приемы шимпанзе более тонкие, чем разъединяющие, деконструктивные, естественно, требовали большего участия зрительного анализатора шимпанзе, особенно в случаях распрямления (ко-

торое часто бывало только очень грубым). Недостаточность этого распрямления может быть объяснена неспособностью шимпанзе тщательно уточнять на глаз результат деформации и применять более тонкие приемы деформирования; в этих случаях только кинестетический анализатор корректировал ошибки зрительного.

В обрабатываемой деятельности третьего типа, когда от шимпанзе требовалось большее или меньшее **расчленение** целого предмета на части путем обламывания, разрывания руками, расщипывания, отгрызания, отщепления зубами, вычленения из целого предмета отрезка, пригодного для употребления в качестве орудия, практический анализ должен был участвовать во взаимодействии с практическим синтезом.

Наиболее часто в условиях наших опытов обезьяна обрабатывала ветвящиеся стволы дерева, получая более прямой гладкий достаточно длинный ствол.

Эта обработка могла быть сделана обезьяной, по-видимому, лишь в результате сохранения у нее генерализованного зрительного образа, представления пригодного орудия для осуществления выталкивания из трубы приманки.

Обычно в случаях обработки веток шимпанзе прежде всего удалял от главного ствола боковые отростки, препятствующие проталкиванию орудия в отверстие трубы. При этом удалении непригодных элементов часто наблюдалась известная последовательность: начав обрывание с одного, обычно нижнего конца ветки, шимпанзе шел постепенно вверх, отрывая одну за другой все встречающиеся на пути веточки и не прекращая отрывания вплоть до окончательного их отчленения. При легком отчленении тонких ветвей Парис удалял обычно все ветки, при трудном действии — наличии толстых ветвей — он удалял лишь мешающие отростки.

Таким образом, в процессе обработки предметов практический аналитико-синтетический процесс у шимпанзе может осуществляться в известной последовательности.

Последовательность действий наблюдалась и в другом отношении. Имея облиственную ветвь, Парис сначала выполнял более легкую операцию — обрывал листья, а потом уже принимался за удаление веток, реже он удалял облиственные боковые веточки, не обрывая листьев.

Но у шимпанзе не наблюдалось определенного шаблона в обработке предмета — орудия: расчленяющая обработка производилась разнообразными приемами; если боковые отростки ветки оказывались достаточно длинными, Парис сразу отрывал большую боковую ветвь, очищал ее от листьев и использовал как орудие. В этом случае он действовал весьма правильно.

Правда, не всегда при отчленении ветки шимпанзе точно определял ее нужную длину, нередко он отрывал слишком коротко. Но чаще бывало так, что Парис отчленял ветку по длине скорее с избытком, чем с недостатком. Эти случаи указывают на адаптивный характер аналитико-синтетической деятельности шимпанзе.

И в обрабатываемой расчленяющей деятельности обезьяна осуществляет сравнение.

Шимпанзе производит иногда сравнение при уклонении от хлопотливой обработки, при деформации и при использовании готового орудия.

Многочисленное использование сравнения обнаруживается у шимпанзе и в процессе длительной обработки, когда он многократно прерывает действия обращаясь к конкретному примериванию полубработанного орудия, и когда в случае явно обнаруженных отрицательных показаний при сравнении снова продолжает работу.

Вследствие неточного отделения отрезка требуемой длины и после неудачного использования орудия Парис нередко осуществляет повторную обработку предмета, причем с каждым разом все более успешную, осуществляя более точное отделение отрезка по длине. И при расчленяющей обработке предмета практическая аналитико-синтетическая деятельность шимпанзе в процессе упражнения несомненно совершенствуется.

Конкретные показания кинестетического анализатора, помогая ему обнаружить ошибку, являлись для него более действенными, чем зрительного, в определении степени доработки предмета.

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

При расчленяющей обработке в определении пригодности орудия кинестетический анализатор играл не меньшую роль, чем зрительный, показания которого иногда бывали ошибочны. Эти ошибки происходили оттого, что в расчленяющей обрабатываемой деятельности обезьяне труднее было координировать содружественную деятельность зрения и кинестезии, так как она нередко выключала зрение в процессе обработки.

Обычно шимпанзе сначала применяет более легкие, потом более трудные способы решения, обращаясь к последним лишь в силу необходимости, после тщательного использования первых.

В процессе расчленения предметов шимпанзе зрительно намечает место приложения силы, отделяя, например, верхушку с ветками от прямого ствола или прямой ствол от искривленной его части. Он способен производить анализ в отношении выделения не только целых предметов, но и вычленения частей одного и того же предмета.

При употреблении отчленяющих приемов по отношению к толстым узким дощечкам с расширениями, расположенными в разных местах доски, шимпанзе в соответствии с толщиной материала меняет обрабатывающий орган, применяя в этих случаях не руки, а зубы.

И при обработке предмета зубами шимпанзе периодически включает в активное участие зрение, повторно производя зрительный контроль, осматривание подрабатываемого предмета, обнаруживая большую настойчивость в продолжении работы и зачастую правильно определяя законченность, как и незаконченность, своих действий в полном соответствии с пригодностью или непригодностью обработанного предмета к его использованию в качестве орудия.

Подобно тому, как это наблюдалось при осуществлении деконструирующей и деформирующей обработки, Парис и при расчленяющей обработке проверяет подготовленность предмета к его использованию и прибегает к сравнению, к конкретному примериванию обработанного предмета к трубе. Это примеривание не всегда дает верные показания, и тогда шимпанзе после конкретного неудачного опыта использования недоработанного предмета вынужден возобновлять обработку. Практический анализ прямым и непосредственным образом влияет на характер осуществления практического синтеза.

Шимпанзе явно замечает трудность разъединения предметов, требующего большой затраты мышечной энергии, связанной с обработкой, и отвергает предложенный в качестве орудия массивный крепкий комплекс (плотно сбитые бруски), особенно в случае, если обнаруживает имеющийся поблизости предмет, уже готовый к употреблению, который он берет и применяет в качестве орудия.

При трудном расчленении предметов шимпанзе прибегает чаще, чем обычно, к сравнению, как бы проверяя, нужно ли продолжать обработку или ее можно завершить.

Парис порой правильно определяет трудность предстоящей отчленяющей обработки и, уклоняясь от нее, даже не берет предметы в руки, например, очень суковатую палку, пытаюсь обойтись готовыми, хотя и неподходящими предметами, лишь по необходимости и после неудачи их использования обращаясь к отвергнутой им суковатой палке и ее обработке или пытаюсь сначала использовать свои пальцы, а потом, после неудачи в доставании приманки, ветвь, требующую обработки.

В отношении более трудно осуществляемых актов обработки предметов (при наличии колющих и шероховатых поверхностей обрабатываемых предметов) шимпанзе чаще уклоняется от деятельности (пытаясь использовать любой даже негодный отщеп). Это последнее свидетельствует о безусловном подмечании обезьяной непригодности предмета и предстоящей большой его обработки. Только после освоения с приемом обработки уменьшается, а иногда совсем исчезает уклонение обезьяны от трудной деятельности.

Действительно, прием отщепления отрезка от целой доски (особенно при большой толщине последней) довольно хлопотлив: он требует от шимпанзе прокусывания доски клыками одной стороны челюсти и последовательного перемещения (раза четыре) зубов шимпанзе вдоль доски для осуществления близко один от другого смежно расположенных прокусов, обеспечивающих продольное смыкание расщепов и их последующее отделение путем отведения в сторону отщепленного.

Наблюдение этого сложного акта последовательного изменения места приложения зубов обезьяны, этого хлопотливого вычленения, состоящего из нескольких преемственно осуществляемых действий вплоть до получения достаточно длинной лучины, указывает на неослабное активное внимание шимпанзе при осу-

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

шествлении этого типа обработки. Причем интересно отметить, что обычно обезьяна, отчлняя малые по величине отщепы, не употребляет их в качестве орудия. И это указывает на определенную направленность обработки шимпанзе на получение предмета достаточно длинного для его успешного использования.

Эта направленность может иметь место благодаря наличию у шимпанзе генерализованного зрительного образа пригодного орудия, определяющего направление практической аналитико-синтетической деятельности шимпанзе.

Со временем и по мере освоения с приемом расщепления, расщепление досок становится для шимпанзе не только хорошо освоенным актом, но и игровым действием.

Не случайно шимпанзе сохраняет подобные доски и неохотно отдает их на требование экспериментатора. Редко, но все же бывает, что он пытается использовать и мало пригодный слишком короткий отщеп.

Правильность осуществления аналитико-синтетической деятельности шимпанзе эпизодически нарушается.

Иногда неудача в использовании с трудом обрабатываемого предмета явственно волнует шимпанзе, и он приходит в состояние злобного возбуждения, чего никогда не бывает, если произведенная им обработка была легка.

Не ко всем материалам шимпанзе находит нужный прием их обработки, например, по отношению к картону он не находит этого приема, не умея отщепить зубами узкий отрезок, пригодный для употребления в качестве орудия. Обнаружив расщепляемость картона и найдя способ его расслоения, Парис отходит от правильного приема продольного равномерного отчленения краев картона, применяя ломание, расщепление и расслаивание его.

Таким образом, при оперировании с искусственным материалом, хотя и весьма податливым, но требующим при расчленении тончайшего зрительного контроля при содружественном действии пальцев рук и глаз, шимпанзе оказывается явно беспомощным.

В то же время более грубая, хотя физически и более трудная обработка (щепки и лучины), Парису превосходно удается, так как она воспроизводит его обычное расчленение природного материала (веток, стволов дерева).

Из **положительных** черт обрабатывающей формы деятельности шимпанзе, направленной на получение пригодного предмета, предназначенного для употребления в качестве орудия, отметим многообразие приемов обработки, свидетельствующее о высокой степени развития моторных операций шимпанзе, причем некоторые из этих приемов (например, разматывание, раскручивание, развязывание, выплетание, расслаивание) требуют длительного содружественного участия зрительного, осязательного и кинестетического анализаторов.

Кинестетический анализатор в обрабатывающей деятельности шимпанзе играет, по-видимому, несколько большую роль, чем зрительный, и зачастую его показания бывают более категоричными, чем первого. В виде исключения они иногда не принимаются во внимание (например, при вынимании мягких поперечин).

И в обрабатывающей форме деятельности шимпанзе мы нередко наблюдаем последовательную обработку, ведущуюся то от периферии к центру (удаление боковых помех), то снизу вверх, то вдоль предмета, например, при последовательном прокусывании материала в актах отщепления лучины от доски.

Но у обезьяны нет шаблона в осуществлении деконструктивных актов. В процессе обработки она вовлекает свои природные органы — руки, зубы в соответствии с податливостью материала: более легкие расчленяющие операции податливых предметов обезьяна осуществляет руками, к более трудной обработке твердых предметов привлекаются зубы.

При обработке предметов шимпанзе удачно использует свой предшествующий опыт; так, например, он задерживает выполнение действий, не приводящих к успешному результату; исправляет, улучшает тщательность обработки (при деформации, отчленении, распрямлении) после неудачного использования предмета. После освоения с материалом обработка обезьяной предметов совершенствуется — увеличивается скорость обработки и точность ее выполнения. Это особенно заметно при деформировании эластичных мате-

риалов: наблюдается активное разгибание проволоки до опыта, а не в процессе проталкивания ее через трубу; задерживание ненужного расчленения, перестройка деятельности. Шимпанзе усиливает настойчивость при распрямлении проволоки; он точнее отчленяет отрезок нужной длины после неудачного использования недостаточно, длинного предмета.

Обрабатываемая деятельность шимпанзе является процессом, направленным на получение определенного результата, т. е. предмета, пригодного для употребления в качестве орудия. Парис обрабатывает предмет в соответствии с образовавшимся в результате прошлого опыта генерализованным зрительным образом пригодного орудия. При этом шимпанзе прибегает к непосредственному конкретному сравнению (иногда многократному), контролируя степень доработки предмета и его пригодность для употребления в качестве орудия. В этих случаях зрительный анализатор корректирует показания осязательного, иногда — наоборот: осязательный анализатор корректирует показания зрительного, имеется как бы взаимоконтроль анализаторов.

На основании анализа обработки обезьяной предметов, приспособляемых для употребления в качестве орудия, мы можем утверждать бесспорное **наличие мышления** у обезьяны. В процессе обработки обезьяна направленно приближает обрабатываемый предмет к тому виду, который обеспечивает его употребление как орудия, обладающего следующими главными свойствами: цельностью, прямизной, гладкостью и определенной длиной.

К **дефектам** обрабатываемой формы деятельности шимпанзе следует отнести грубость, небрежность, недоработку при деформации и распрямлении предметов; уточнение обработки лишь после неудачных опытов использования орудия.

При **расчленяющей** обработке наблюдаются следующие дефекты деятельности шимпанзе: недоучет момента завершения работы, степени готовности предмета к успешному его употреблению; обнаруживается выключение зрительного анализатора в промежуточной стадии обработки, затрудняющее точность обработки (например, при размотках).

У шимпанзе определенно наблюдается энергичное осуществление более легких форм обработки (и тогда происходит даже как бы переработка далее необходимого, например, вращение за пределы нужного) и уклонение от более трудной обработки (и тогда происходит недоработка, например, при распрямлении тугой проволоки); к дефектам деятельности шимпанзе относятся попытки использования недоработанных (недоотчлененных и т. д.) предметов в качестве орудия; использование в качестве орудия не самого пригодного обрабатываемого предмета, а не пригодных отчлененных от него частей. Так, например, он пытается использовать в качестве орудия для доставания приманки вынутые из планки поперечины, отщепленные от доски маленькие лучинки, несмотря на их короткость и непригодность для доставания.

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе при выполнении конструктивных действий

Переходим к особенностям деятельности шимпанзе, требующей включения синтетических, **конструктивных** приемов изменения предметов — сжатия, сближения, соединения частей для получения проходящего в отверстие трубы годного к употреблению орудия.

Вместо **сжатия** петлеобразно сложенной проволоки Парис производит то ее распрямление, то растягивание; вместо **сближения** расходящихся лучеобразно тоненьких проволочек на конце прямой палки он производит их разгибание, хлопотливое распутывание, расплетание, хотя одного приема сильного сжатия его мощной кистью было бы достаточно для их объединения в целый крепкий отрезок.

Вместо **пригибания** торчащих поперечин из мягкой эластичной проволочки шимпанзе производит трудоемкое раскручивание и обламывание их.

Интересно, что, даже несмотря на их сгибание в процессе оперирования с ними, Парис тем не менее не использует это их свойство и не сжимает их.

Парис нередко больше полагается на показания зрительного анализатора, нежели осязательного, и, несмотря на свободное прохождение мягких поперечин в трубу и их сгибание, раскручивает их.

Не применяет обезьяна прием **сплющивания, скручивания**, хотя у нее возникают отдельные попытки сделать это. Шимпанзе иногда даже не замечает отрицательных результатов своей работы — например, раскручивает полузакрученную проволоку, раскручивает провод — вместо того, чтобы закрутить и использовать их в качестве орудия проталкивания приманки.

Несмотря на то, что Парис видел, как свертывается тонкая проволочная сетка, ту же сетку, но более широкую и требующую активного ее свертывания, он не свертывает, а разбирает, распутывает, отгибает, рвет, отламывает и в конце концов приводит в полную негодность.

Не сближает Парис концы расходящихся проволок, свободные концы планок; он разводит и обламывает их.

При наличии возможностей применения нескольких, но различных приемов — вычленения или сближения предметов в комплексе, сжатия или отламывания элементов — шимпанзе избирает **деконструктивный** прием вычленения путем развязывания или отламывания одного элемента, не прибегая к конструктивным приемам их сближения или сжатия.

Все эти отрицательные факты, обнаруживающие неприменение обезьяной конструктивных приемов, указывают не на дефект практического анализа обезьяны, связанный с ошибочным определением свойств пластичности материала (обезьяна не может не ощущать податливость материала, оперируя с ним), а на недостаточность практического синтеза, выражающегося в неспособности обезьяны использовать данные анализа в практически новой его форме, т. е. с применением конструктивных приемов.

Из этих данных явствует, что применение конструктивных приемов, требующих установления более или менее прочных связей между частями предметов, оказывается для шимпанзе глубоко чуждым: в этих случаях он не обращает внимания на конкретные показания кинестетического анализатора, вскрывающего свойство податливости частей предмета, не использует это свойство, а наоборот, производит разрушение пластичного материала, осуществляя деятельность, требующую во много раз большей затраты мышечной энергии, сил и времени, чем надо было бы в случае применения конструктивного приема. Вместо одного приема сжатия шимпанзе производит 14 лишних движений расчленения, работая вместо 2—3 сек. — 7 мин., делая иногда вместо одного 10 лишних действий. Ясно, что в этих случаях он не улавливает соотношения частей сложных эластичных предметов, их связь в целом.

По-видимому, и образовавшийся в условиях наших опытов навык на осуществление деконструктивной деятельности упрочил этот столь свойственный обезьяне в природных условиях прием оперирования. При частом осуществлении тех же приемов деятельности аналитико-синтетический процесс приобретает известную стереотипность своего протекания.

Только однажды, в более поздних опытах, взяв предмет (расходящиеся планки) в обе руки и случайно их сблизив, шимпанзе употребил их сложенными. Этот удачный прием он возобновил и позднее (оп. 646) и успешно использовал его.

Здесь мы обнаруживаем, что Парис способен быстро повторно употребить даже случайно удачный конструктивный прием. Опыт его учит. Следовательно, и форма протекания практической аналитико-синтетической деятельности обезьяны может измениться в зависимости от прошлого опыта.

Трудность осуществления Парисом конструктивных действий еще более рельефно выявляется при анализе его оперирования **составным орудием** и при специальной постановке опытов на составление орудия путем соединения его из нескольких частей.

Ранее уже было отмечено, что применение деконструктивных приемов у шимпанзе является настолько обычным актом, что он осуществляет эти приемы даже вопреки надобности (например, при оперировании составным предметом, (состоящим из двух или трех частей) годным к непосредственному употреблению.

Как то было показано ранее (стр. 221 [203]— стр. 229 [210]), в большинстве случаев при оперировании с орудиями, составленными из двух и трех частей, шимпанзе их разъединяет, у него не возникает даже и попыток к их соединению; значительно реже эти попытки появляются, но отменяются обезьяной, и пред-

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

меты используются ею разрозненными. Только в виде исключения части соединяются Парисом после их разъединения и употребляются обезьяной как целое составное орудие.

Как это уже было отмечено, **факторы, побуждающие к разъединению** составных частей предложенного орудия, следующие:

1. новизна предмета, вида, материала, запаха составляющих частей, побуждающая к их обследованию;
2. разница диаметра составных частей, обнаруживающая составленность предмета;
3. наличие связующих элементов (нитей, проволоки), в прошлом квалифицируемых обезьяной как мешающих элементов;
4. некоторая подвижность составных частей, воспринимаемая как надломленность предмета, требующая отчленения части его;
5. эпизодическая задержка при выпадении приманки из трубы;
6. составленность орудия, заставляющая шимпанзе приближать вид орудия к обычному генерализованному зрительному образу (включающему свойства его цельности, крепости, гладкости), а следовательно, к разниманию его;
7. предшествующий успех в оперировании обезьяны единичными, разнятыми на части, употребленными один за другим порознь элементами, влияющий на последующее оперирование шимпанзе при решении задач.

Все это показывает, что, хотя шимпанзе поступает явно неправильно, не улавливая подлинных связей между предметами, разъединяя годное к непосредственному употреблению составное орудие, эта форма его поведения мотивирована прочностью выработавшегося **генерализованного зрительного образа** о внешнем виде пригодного орудия (как целого, крепкого предмета), условным рефлексом, навыком на деконструирование, памятью об успешном достижении цели разнятым орудием.

Таким образом, характер деятельности шимпанзе в случаях его оперирования составным орудием определяется стабильностью его навыков и трудностью замены прежнего навыка новым на базе немногих удачных опытов действия неразрозненным составным орудием. Практическая аналитико-синтетическая деятельность стабилизируется.

Шимпанзе автоматически переносит прежние знания, умения и навыки в новую ситуацию. У него **отсутствует правильный анализ соотношения составных частей орудия** и их взаимной связи и эта нечеткость анализа вызывает порочность его практического синтеза.

Все же на фоне этих условий, побуждающих к разъединению, в действиях шимпанзе наблюдается небольшой процент случаев, когда у него возникают попытки к соединению, правда, далеко не всегда оканчивающиеся удачей и лишь в виде исключения приводящие к успеху.

Какие же **факторы**, кроме главных, перечисленных выше, **тормозят** осуществление **начатого соединения** разрозненных элементов, не дают возможности обезьяне довести до конца, удачно решить иногда в принципе правильно намеченное разрешение задачи?

Иногда эти факторы — **внешнего порядка**. В начале деятельности это может быть плохое владение конструктивными приемами — недостаточно энергичное составление, неловкая координация рук, когда необходимо осуществление довольно точного движения составления, требующего точной координации глаза и руки; в более поздних опытах отрицательными факторами являются поспешность составления, недостаточная внимательность обезьяны, отвлечение посторонними стимулами, незамечание невозможности составления тростинок с закрытым концом ¹, переключение на процессуальную деконструктивную деятельность (начинающуюся с разъединения элементов, переходящую к расщеплению, грызению составных элементов, а иногда и их полному разрушению); отсутствие активного включения зрительного анализатора и его содружественной деятельности с кинестетическим в течение **всего** периода составления.

¹ В некоторых случаях при наличии слепого конца тростинок, затянутого в междуузлиях древесины.

Наконец, укажем на некоторые возможные факторы, **благоприятствующие соединению** разъединенных элементов в тех немногих случаях, когда это соединение осуществлялось обезьяной. К этим факторам принадлежит длительный **неуспех** в орудовании **разъединенными** элементами, освоение Париса с составным орудием, **удачное употребление составного орудия** как целого и последующее **затормаживание его разъединения**. Прекращение попыток разъединения предметов, может быть возникало иногда вследствие **усиления настойчивости** обезьяны в соединении элементов при длительном промедлении в получении приманки.

Переходим к особенностям деятельности шимпанзе, связанной с выполнением **конструктивных актов, направленных на составление из разрозненных элементов орудия** выталкивания.

Остановимся на факторах, тормозивших осуществление конструктивных актов. Этих факторов несколько. Главные из них:

1. **Привычка** к использованию в качестве орудия единичных предметов, дополняемых пальцем, и удача этого использования. Наличие закрепившегося **генерализованного зрительного образа** пригодного орудия в виде целого, гладкого, единичного предмета, образа, тормозящего употребление составного предмета.
2. **Слабая подражательная способность**. Процессуально осуществляемые конструктивные акты составления не содействуют или весьма мало содействуют переходу их в акты направленного составления — это указывает, что сами по себе результаты конструирования, его воспроизведение не доходит у шимпанзе до степени обобщения, помогающего успешно решить задачу в **новой** ситуации.
3. Влекущее влияние **биологически значимой цели** — **приманки**, находящейся в трубе, затрудняющее ее достижение как бы обходным путем, т. е. сначала посредством составления предметов, находящихся вне трубы, а потом вмещения их в трубу; это осуществление **дважды опосредствованной связи** для шимпанзе определенно является затруднительным.
4. Отсутствие **понимания** обезьяной значения связи при самостоятельном осуществлении соединения элементов составного орудия.
5. Эпизодические неудачи, связанные с промедлением в достижении приманки или недостаточно крепкое соединение элементов, распадающихся при употреблении составленного обезьяной орудия, ведущие к его разъединению.
6. Отсутствие запоминания обезьяной правильных приемов решения в случаях самостоятельного составления ею предметов (при отсутствии трубы с приманкой) и удачного употребления составленного при последующем предложении трубы с приманкой.
7. Неспособность к мысленному оперированию представлениями.
8. Стабильность конструктивных приемов, полное отсутствие использования новых способов конструктивных соединений, например, скрепления при помощи колпачков для вставления палок или употребления связующих нитей.
9. Ошибочное восприятие обезьяной элементов, предназначенных для связывания, как помех к деятельности (влияние прошлых опытов) и вследствие этого вопреки надобности осуществление деконструктивной, а не конструктивной деятельности.

Ограниченность интеллекта шимпанзе состоит в отсутствии усвоения обезьяной **причинно-следственных** связей, что приводит к разрешению ею задач на более низком психологическом уровне, только в результате установления **пространственно-временных связей**. Вследствие этого при решении задач на конструирование у обезьяны происходит огромная затрата энергии, применение ненужных двигательных приемов, требующих для своего выполнения большого времени, сил и энергии.

Какие же благоприятные факторы помогают шимпанзе в подавляющем большинстве случаев решать задачу без применения конструктивных приемов?

Среди этих факторов существенное значение имеют:

1. тонкость его зрительных восприятий;
2. правильное определение пригодности объекта к его непосредственному употреблению;
3. осуществление сравнения в сомнительных сложных случаях при подготовке орудия к употреблению;
4. применение разнообразных поисковых приемов при включении усиленного зрительного контроля за изменением положения приманки в трубе;
5. дополнение одного объекта, помещенного в трубу с приманкой, другим объектом;
6. энергичная атака находящейся в трубе приманки разными способами: забивание трубы посторонними предметами, расшатывание ее, сотрясение, ломание трубы, выем губами, пальцами приманки, приблизившейся к отверстию трубы.

Все эти приемы направлены обезьяной к достижению цели непосредственным, прямым путем или опосредствованным, но при установлении связей с самой приманкой, а не вне ее, удаленно от нее (хотя бы и временно), что и обеспечивает шимпанзе (в подавляющем большинстве случаев) решение задач.

У шимпанзе наблюдается как бы **негативизм** к осуществлению **прочных конструктивных** связей между предметами биологически нейтральными; подобного рода конструирование является для него, по-видимому, актом чуждым, чтобы не сказать противоестественным.

Напомним, что конструктивные связи между предметами, как правило, осуществляются шимпанзе в естественных условиях при гнездостроении, и хотя они и включают соединение предметов, но это соединение осуществляется, например, при использовании развилков дерева — в виде грубого нагромождения стволов и веток, составляющих базу гнездового настила, и скрепления путем сплетания периферических веток гнезда. Произвольно осуществляемые обезьяной конструктивные действия игрового порядка (как то отмечалось во второй части работы) обычно сводятся у шимпанзе к непрочным соединениям предметов путем их опутывания или обвязывания.

Принцип соединения частей путем составления на воле у шимпанзе не наблюдается, хотя прием вставления пальца или палок в полости обычен в обиходе шимпанзе.

Итак, у шимпанзе имеется лишь эпизодическое осуществление самостоятельного и направленного конструирования, наблюдающегося в виде исключения на фоне иных способов решения обезьяной задач: у него нет систематического осуществления подобного конструирования.

Составление элементов отсутствует несмотря на то, что обезьяна явно замечает при доставании приманки из трубы недостаточность оперирования одним элементом и постоянно последовательно привлекает другой, вмещаемый в трубу элемент.

Обезьяна осуществляет присоединение предметов одних к другим, просовывая их в трубу по направлению к достигаемой цели, но она заранее не **представляет мысленно** результата этих соединений, она **не может оперировать представлениями**, зрительными образами.

Процессуальное составление элементов не выявляет для шимпанзе сущность этого составления, т. е. удлинение предмета, почему и не подводит его к **намеренному направленному** составлению частей для получения удлиненного предмета.

По-видимому, осуществление конструктивных актов для шимпанзе труднее, необычнее и противоестественнее, чем выполнение более знакомых и в природных условиях актов деконструктивных (обычно осуществляемых, например, в процессе обработки пищи или при сламывании веток для конструирования гнезда).

Вот почему в результате анализа конструктивной формы деятельности шимпанзе в условиях опыта мы должны подчеркнуть ряд ее отрицательных черт.

Укажем хотя бы на то, что применение конструктивных приемов (сжатия, сближения, скручивания, скрепления частей) является для шимпанзе деятельностью явно чуждой, хотя технически он и владеет всеми этими приемами.

Обнаруженные в процессе обращения с предметами такие свойства предметов, как их эластичность, используются обезьяной, но не в конструктивных, а в деконструктивных актах.

Попытки переключения шимпанзе на явно чуждые, непривычные приемы конструктивной формы деятельности хотя и имеются у шимпанзе, но зачастую они не заканчиваются удачей. Это конструирование тормозится, изменяется на ходу и отменяется.

Резюмируя главные причины, тормозящие применение конструктивных приемов, следует сказать, что они связаны с преобладанием **навыковой формы** деятельности шимпанзе, с руководством его привычным **генерализованным зрительным образом**, представлением о пригодном орудии, с неспособностью к **мысленному оперированию представлениями** о результате соединения элементов (т. е. удлинении), с неспособностью шимпанзе к образованию **понятия** удлинения.

Неулавливание обезьяной причинно-следственных связей, которые существуют между предметами или явлениями, объяснимо тем, что, разделяя части составного орудия, как и соединяя их, шимпанзе в практических своих действиях не переходит к познанию внутренней сущности связей элементов.

Шимпанзе не производит анализа отношений предметов с выделением их существенных свойств, определяющих характер этих отношений и условия укорочения или удлинения предметов. От чувственного плана действия, практических проб составления и разъединения элементов составного орудия шимпанзе не переходит к оперированию в **мысленном** плане, в плане **обобщения** результатов анализа.

Это несовершенство практического анализа шимпанзе отражается и на несовершенстве его практического синтеза. Когда обезьяне приходится приводить в связь два элемента **биологически нейтральные**, конструируя из них составное орудие в том случае, если имеется в наличии **биологически значимая цель**, — приманка, то эта цель переключает на себя внимание шимпанзе и побуждает доставать ее непосредственно природными органами — руками — или взятыми в руку единичными, последовательно вставляемыми в трубу орудиями, направленными к цели.

Таким образом, оказывается, что у шимпанзе предлагаемые ему для составления отдельные элементы (короткие палки), ранее употреблявшиеся как единичное орудие, в последующем выступают в тех же качествах, которые были закреплены у него в прошлом. Эти знакомые, т. е. сильные свойства предметов, «свойства жизненно, практически существенные»² вследствие их сигнального значения по закону отрицательной индукции тормозят у шимпанзе способность воспринимать или увидеть их с другой стороны, в новых связях и отношениях, в предметах, составленных или требующих составления.

Таким образом, вместо решения задач, требующих конструирования составного предмета и выполнения этого действия на базе установления причинно-следственных связей, шимпанзе решает эти задачи на основании выработки пространственно-временных связей, т. е. на более низком уровне непосредственных восприятий, уже выработавшихся генерализованных зрительных образов, а не на основе оперирования представлениями соединяемых элементов, мысленного комбинирования их с учетом результатов этого комбинирования в качестве образа удлиненного орудия.

Обезьяна, согласно высказываниям И. П. Павлова, не может связать по следу два раздражителя³, и в нашем эксперименте это положение нашло свое лишнее подтверждение.

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе при вариации вила трубы, содержащей приманку

Особенности деятельности шимпанзе, отмеченные нами по отношению к употреблению им орудия, по существу сохраняются и по отношению к другому компоненту в постановке наших опытов — к трубе, содержащей в себе биологически значимую цель (приманку).

² См. С. Л. Рубинштейн. Бытие и сознание. Изд-во АН СССР. М., 1957, стр. 141; его же. О мышлении и путях его исследования. Изд-во АН СССР. М., 1958, стр. 37, 40.

³ См. «Павловские среды», т. III. Изд-во АН СССР. М. — Л., 1949, стр. 97.

Вариация вида трубы (величины, цвета, оснащенности посторонними элементами) почти не отражалась на правильности разрешения обезьяной задач, так как эти изменения не требовали применения новых приемов, но были связаны с **переносом** некоторых прежних действий в несколько видоизмененные условия, т. е. не по отношению к орудью, а по отношению к **трубе**.

Мы можем отметить ряд **положительных** черт и при решении обезьяной подобного рода задач.

В самом начальном периоде оперирования шимпанзе с трубой мы обнаруживаем, что обезьяна немедленно подмечает различные осложнения и помехи на пути к достижению цели (например, закрытость отверстия трубы, наличие в нем палочек, ткани, закрывающей отверстие, посторонних элементов — нитей, резины — на поверхности трубы), то мешающих, то не мешающих просовыванию в трубу орудия.

В этом обнаружении обезьяной новых элементов, как и ранее, решающую роль играет зрительный анализатор, причем, как и обычно, по его сигналу шимпанзе часто удаляет с трубы все посторонние элементы. Следует подчеркнуть, что на основании прошлых опытов обращения с предметами теперь лишь при участии зрительного анализатора обезьяна определяет иногда и свойство плотности. Например, по одному виду шимпанзе узнает тонкость материала, затягивающего отверстие трубы (например, папиросную бумагу он, не удаляя, сразу протыкает орудием — проволокой, а плотную клеенку сначала удаляет, а потом уже вмещает орудие в освобожденное отверстие трубы).

При осуществлении обрабатываемой формы деятельности, направленной на элементы, находящиеся на трубе, шимпанзе точно определяет качество материала, который является помехой на пути достижения цели, прилагая весьма многообразные, но правильные подготовительные приемы для преодоления имеющейся преграды (в виде клеенки, бумаги, марли, затягивающих отверстия трубы).

Одни материалы обезьяна прорывает, другие (завязки) развязывает, иные (резину) оттягивает, снимает.

Правда, зачастую шимпанзе ограничивается минимальной подработкой, сначала осуществляя более легкую, потом более энергичную, но иногда, вопреки надобности, он идет за пределы необходимой обработки, удаляя с поверхности трубы и немешающие элементы, явно руководствуясь генерализованным зрительным образом привычного вида гладкой трубы с двумя открытыми отверстиями на ее концах и добиваясь совпадения настоящего восприятия трубы с ее образом.

В процессе обработки мы замечаем, что шимпанзе не упускает из вида биологически значимой цели — приманки: он не раз контролирует трубу, заглядывая в ее отверстие, проверяя наличие в ней свертка, как бы во избежание работы впустую.

Чаше всего и в процессе обработки, направленной на трубу, мы замечаем совместную деятельность зрительного и кинестетического анализаторов шимпанзе: зрение в процессе оперирования с трубой сигнализирует обезьяне наличие помех и их местонахождение, руки энергично участвуют в их удалении.

Все же следует отметить, что иногда мы наблюдаем и **отрицательные** черты в деятельности шимпанзе при изменении вида трубы: например, незамечание подвижности выступающих из отверстия трубы сочлененных с трубой предметов (веревки и поперечных палочек): вместо того, чтобы их оттянуть посредством легкого перемещения из вертикального положения в горизонтальное, шимпанзе деконструирует их, оттягивает (вопреки надобности).

Таким образом, совершенно новые соотношения подвижных частей, находящихся в отверстии трубы, обезьяна не сразу улавливает, и тогда при оперировании с ними она вступает на ложный путь решения.

Но замена сквозной трубы трубой, закрытой с одного конца, требующей применения нового приема для доставания приманки (не выталкивания, а притягивания приманки палочкой с крючком), обнаруживает, что шимпанзе сначала не обращает внимания на замкнутость трубы и применяет **привычный** прием проталкивания приманки, не используя крюк. Наталкиваясь же на непроходимость трубы, получая корректив со стороны кинестетического анализатора, шимпанзе запоминает это с первого раза и в последующем не пытается просовывать орудие в закрытый конец трубы, а изменяет привычный прием выталкивания приманки на новый — притягивание ее. Но он не использует для этого притягивания крюк, а действует пальцем и распрямленным отрезком проволоки.

Привычка употреблять прямое орудие так сильна, что шимпанзе деформирует даже данный ему для вытягивания приманки крюк и пытается обойтись другими, привычными способами доставания приманки —

Особенности аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, проявляющиеся в процессе применения орудия в экспериментальной ситуации

т. е. путем выталкивания через трубу. Только безуспешность действия этим способом переключает шимпанзе на употребление крюка, но при этом отсутствует настойчивость в применении приема притягивания; шимпанзе затормаживает на ходу это доставание, подпадая под власть навыка, опять, как обычно, пытаясь вытолкнуть сверток из трубы.

Переход к **новому** приему вынимания приманки путем притягивания ее к себе крючком для шимпанзе является затрудненным вследствие наличия генерализованного зрительного образа прямого орудия, длительно и многократно употреблявшегося в прошлых опытах.

Итак, решение обезьяной задач, связанных с изменением вида трубы и приема орудования (т. е. применения не выталкивания, а притягивания), обнаруживает некоторые особенности практической аналитико-синтетической деятельности шимпанзе.

Анализ обезьяной ситуации связан не только с видом орудия, но и с видом трубы, содержащей приманку. Шимпанзе сразу зрительно выделяет различные новые элементы, присоединяемые к трубе, порой даже весьма миниатюрные и не препятствующие легкому и успешному употреблению орудия. На основании имеющегося генерализованного зрительного образа трубы он производит практическую аналитико-синтетическую деятельность, в подавляющем большинстве случаев удаляя элементы, нарушающие, изменяющие привычный вид трубы. Но непроходимость тупого конца трубы он обнаруживает не на основании показаний зрительного, а на основании показаний кинестетического анализатора. Наличие имеющегося у обезьяны генерализованного зрительного образа орудия, как прямого предмета, приводит к тому, что иной формы орудие — с наличием крюка — не используется обезьяной, а загиб крюка обезьяна определяет как помеху, и шимпанзе отрывает крюк. Оставшуюся без крюка прямую палку он употребляет не для притягивания, а для выталкивания свертка, не преуспевая в этом. В данном случае в новой ситуации шимпанзе не был в состоянии углубить практический анализ и синтез, т. е., заметив измененную форму орудия (крюк), использовать его преимущества (по сравнению с прямым орудием) и применить его для притягивания приманки.

Глава 9. Биологическая обусловленность особенностей орудийной деятельности шимпанзе, осуществляемой в условиях опыта

Чем объяснить особенности деятельности шимпанзе, поставленного в условия **необходимости употребления орудия** для достижения непосредственно недостижимой цели (приманки)?

Теми же причинами, которые мы отмечали во второй части нашей работы при исследовании самостоятельного произвольного обращения шимпанзе с предметами окружающей его действительности, — причинами, связанными с его образом жизни.

Большое участие **зрительного анализатора** шимпанзе при употреблении им орудия, точность **зрительной дифференциации** объясняется особенностями его поведения на воле как неутомимого «путешественника», ведущего бродячий образ жизни, поставленного перед необходимостью большой зрительной настороженности к окружающему, прежде всего в отношении возможных встреч с врагами (хищными зверями и птицами, змеями и крокодилами). На воле зрение приспособлено к быстрому подмечанию на ходу, в процессе групповых скитаний, нужных съедобных, разнообразных по величине, форме и цвету растений и их частей, лакомой пищи (плодов, ягод, листьев), находящихся среди несъедобных и даже ядовитых растений.

В связи с образом жизни шимпанзе на воле нам понятно и высокое развитие его способности в условиях эксперимента зрительно выделить на сложном фоне пригодные к употреблению орудия, представляющие собой разнообразные по виду предметы или их части для доставания ими приманки.

В соответствии с поведением шимпанзе в естественных условиях понятно наличие широкого **поля зрения** этой обезьяны в условиях эксперимента, например, способность в процессе затрудненного осуществления акта употребления орудия или его обработки осматривать и периферию окружающей обстановки и в случае наличия в ней более пригодного предмета — орудия прекращать прежнюю деятельность и использовать это орудие.

Шимпанзе, живущий на воле, должен иметь широкое поле зрения, чтобы, скитаясь группой, стадом, быть в состоянии скорее других сочленов группы усмотреть съедобный плод; поедая или обрабатывая пищу, шимпанзе не может сосредоточиваться только на этом акте, а одновременно должен обозревать окружающее, чтобы следить за возможной опасностью, или найти взглядом, или суметь использовать новые возможности схватывания других плодов, порой уже обративших внимание близ находящихся обезьян, которые также могут захватить имеющиеся на том же дереве пищевые продукты. Необходимость в условиях тропического богатейшего растительного мира правильно ориентироваться и выбирать для употребления пищу годную, лакомую, отвергая вредную, ядовитую, с виду напоминающую безвредную, требует тонкого изошренного зрительного анализа. Понятно, почему и в наших условиях шимпанзе проявляет точную дифференцировку, идущую по двум направлениям — определять и выделять пригодное, полезное в данной ситуации, отвергать и удалять непригодное.

Принимая во внимание различие имеющихся на воле плодов не только по цвету, форме, величине, но и по внутренней консистенции и плотности, а также шероховатости, гладкости, колкости внешней поверхности, неудивительно, что **осязательный** анализатор шимпанзе развит очень хорошо не только на поверхности его рук, но и губ, осуществляющих более тонкое различение, чем кожа пальцев и кистей рук; в наших условиях определение обезьяной плотности предмета — орудия обычно было весьма точно.

Сильное развитие **кинестезии** шимпанзе вообще обусловлено его древесным образом жизни и чрезвычайно развитой моторикой его рук; кинестетический анализатор и в условиях употребления орудия принимал большое участие в содружестве со зрительным.

Понятно высокое развитие **наблюдательности** шимпанзе — этого неутомимого обозревателя, активного изыскателя не только съедобного, которое имеется в изобилии, но особенно лакомого, предпочитаемого плода — его выделение на пестром фоне зарослей тропического леса.

В условиях наших опытов шимпанзе лишь реализовал на другом материале свою высокую способность наблюдения и дифференцировки не только главных свойств предлагаемых ему в качестве орудий предметов, но и их частей, пригодных к орудийному употреблению, точно отделяя эти части от целого, подобно тому, как он отделял бы на воле съедобные части растений, намечая взглядом и отрывая рукой или зубами нужное, отбрасывая и отделяя непригодное. В этих последних случаях особенно ярко должна была выступать содружественная деятельность зрительного, кинестетического, осязательного анализаторов, столь часто наблюдаемая в условиях наших экспериментов при выделении и выборе нужного, пригодного к употреблению предмета — орудия или его части.

Определение степени пригодности предметов по их признакам: толщине, длине, эластичности, должно, конечно, применяться шимпанзе и при конструировании им гнезд.

У шимпанзе явственно выражена способность сравнивать. Сравнение, по-видимому, является неотъемлемым спутником при выборе обезьяной на воле съедобных плодов — зрелых от незрелых, вкусных от невкусных, безвредных от ядовитых, а при гнездостроении в зависимости от надобности то более длинных, то более толстых, то более тонких веток.

Ясно, что **сравнение**, особенно часто применяемое обезьяной в более сложных случаях при определении пригодности орудия, используется ею и в условиях эксперимента, определяя последующее направление деятельности шимпанзе в положительную или отрицательную сторону. Изредка наблюдаемые ошибки обезьяны в дифференцировке свойств предметов в условиях наших опытов объясняются **новизной** предметов, **незнакомостью** их свойств, **пробным** их использованием, а также (в некоторых случаях) торопливостью обезьяны и **отвлечением** ее внимания.

Эти две последние черты особенно ярко должны быть выражены на воле при стадной жизни животных, где обезьяны в поисках корма должны действовать поспешно и, выполняя один акт, вынуждены отвлекаться на наблюдение действий близ находящихся сочленов стада, следить за ними, чтобы не отстать от общего потока продвигающейся группы.

Трудно сказать, в какой степени на воле, например при поисках пищи, обезьяны ориентируются по ее зрительному образу, но во всяком случае нельзя отрицать, что у них вырабатываются зрительно-вкусовые ассоциации — память о пригодной и непригодной пище.

Стоит посмотреть, какую определенную реакцию вызывает у шимпанзе и в условиях неволи только показ издали лакомой пищи (винограда, апельсинов, бананов и др.), как залихватно они ухают (в то время как совершенно безмолвствуют при виде нейтральной или неприемлемой пищи), чтобы прийти к выводу, что у шимпанзе безусловно сохраняется память вида лакомой еды, узнавание знакомой пищи по одному ее виду, до момента ее отвеживания.

Еще более понятно в связи с особенностями жизни антропоида шимпанзе его исключительная способность к **обработке** предметов, предлагаемых для использования в **качестве** орудия. В условиях естественной жизни шимпанзе вынужден подвергать обработке самые многообразные и сложные по внутреннему строению плоды, в которых особенно лакомые вещества помещаются глубоко запрятанными в камерах, скорлупах, коробочках, подлежащих разрушению, расслоению, отчленению от прилегающих костей, семян и внешней то более, то менее твердой оболочки плода.

Неудивительно применение обезьяной при подготовке нужного орудия многообразнейших **деконструктивных, деформирующих, расчленяющих** приемов, направленных на удаление мешающих частей и высвобождение пригодных элементов для их беспрепятственного употребления в качестве орудия выталкивания из трубы приманки, вовлечение в эту деятельность всех природных органов и осуществление этих обрабатывающих актов с большой энергией и направленностью.

В связи с особенностями образа жизни шимпанзе, в его поисках и обработке пищи в окружении сообщества, понятен и быстрый темп его обрабатывающих актов; на воле шимпанзе приходится не только спешно выискать съедобный корм и быстро обработать его, но и не дать схватить добычу находящимся поблизости обезьянам. Не потому ли у шимпанзе и при **обработке орудия** наблюдается как бы экономия энергии, затрачиваемой на обработку, **уклонение** от хлопотливой обработки, использование более легких возможностей для скорейшего достижения цели, употребление недоработанного предмета в качестве орудия, небрежная обработка.

Эта небрежность, эта столь присущая шимпанзе **грубость обработки** предметов, используемых в качестве орудия, находит свое объяснение и в грубости обработки материала при гнездостроении.

Но, как отмечается в литературе, принцип успешного построения обезьянами гнезда лежит в сламывании подходящих ветвей **на подходящем месте и под правильным углом**.

Таким образом, на воле шимпанзе должен при обработке гнездового материала определить **место слома, длину и толщину** отламываемой ветви. Неудивительно, что и при **обработке орудия** он довольно точно определяет место слома, например, при отделении ветвящейся верхушки от ствола, боковых веток от центральной оси.

Естественно, что деформация пластичного орудия, например проволочного, осуществляется обезьяной хуже, чем разъединение, расчленение, деконструирование; на воле при постройке гнезд шимпанзе почти не приходится пользоваться деформирующими приемами.

Прием отчленения боковых веточек, как и оголения веток от листьев при подготовке орудия, нередко употребляемый шимпанзе при подработке ветвей для гнездостроения, был привычным для шимпанзе, почему легко употреблялся им и в условиях наших опытов (и не только старым Парисом, но и молодым 4-летним шимпанзе).

В процессе обработки обезьяной орудия мы отмечали **направленность** ее выполнения в соответствии с употреблением данного предмета как орудия. Наличие направленной обработки шимпанзе, конечно, должны осуществлять и на воле, когда эта обработка связывается с последующим использованием обработанного материала для гнездостроения, и особенно при исправлении полуразрушенных, ранее построенных и вторично употребляемых гнезд.

Переходя к выяснению особенностей в выполнении обезьяной **конструктивного** приема составления орудия, мы должны определенно сказать, что шимпанзе, как известно из литературы, на воле не производит составления объектов, посредством вмещения одного объекта в полость другого, как то требовалось при составлении тростинок в наших опытах; нагромождаемые им в гнезде ветви крепятся и сцепляются им посредством проплетания одних, более тонких, пластичных веток через другие (между прочим, этот прием не раз употреблялся Парисом при игровом использовании эластичного материала).

Очень простой прием пригибания (обычный в условиях гнездостроения при сгибании веток) в эксперименте при оперировании с пластичным, но искусственным материалом — проволокой — шимпанзе не всегда употребляет. Не осуществляет он в условиях эксперимента и прием завязывания, скручивания эластичным материалом твердых коротких предметов для скрепления их в целях удлинения орудия (несмотря на то, что Парис весьма искусно производит завязывание и скручивание эластичного материала при его применении в игре).

Из этого сопоставления с полной очевидностью следует, что хотя шимпанзе в подавляющем большинстве случаев применяет при обработке орудия приемы, употребляемые в естественных условиях жизни, но некоторые конструктивные приемы (например, связывание, скручивание), обычные при построении гнезд, он не употребляет при конструировании составного орудия. Что касается составления полых тростинок, то в игровой деятельности шимпанзе многократно применяет этот прием, обнаруживая прекрасное владение техникой составления, но не используя его для конструирования составного орудия. Вследствие этого мы приходим к заключению, что шимпанзе не употребляет многие конструктивные приемы не потому, что он не умеет их осуществить, но потому, что в его генерализованном зрительном образе орудия, пригодного к употреблению, не отпечатлелся как след, признак составленности, сочлененности орудия, и шимпанзе по виду определяет обнаруживаемую им составленность орудия как отрицательное свойство и не только не составляет орудие из двух частей, но расчленяет составленное, как только замечает сочленение.

Неприменение обезьяной приемов составления, столь совершенно осуществляемых в игре, объяснимо тем, что шимпанзе, устанавливая связь между конкретными предметами, не улавливает причинно-следственных отношений в этих связях. Соединяя короткие тростины и получая длинную, он не предусматривает заранее будущего результата соединения, этот результат возникает для него неожиданно и непредвиденно.

Таким образом, причина трудности конструктивного составления орудия для обезьяны состоит, на наш взгляд, не столько в непривычности выполнения технического приема установления конструктивных свя-

зей, сколько в неспособности шимпанзе оперировать зрительными образами, **представлениями, мысленно комбинировать эти представления** применительно к решаемой задаче, т. к. для получения из двух коротких элементов одного длинного надо понимать смысл, т. е. причинно-следственные отношения подобного соединения.

В этом неумении усмотреть, понять, учесть **причинно-следственные связи явлений** и лежит основная принципиальная разница между высшим антропоидом и человеком, создающая **качественное** своеобразие и несходство психики и интеллекта обоих.

Преодоление этого принципиального отличия и предстояло осуществить прачеловеку на пути его прогрессивного развития.

Для этого необходимо было производить связи между предметами не только на базе непосредственных восприятий, но и представлений, а далее надо было суметь выделить существенные, главные признаки предметов и, выделив их, закрепить за ними **постоянное значение**, возвыситься до образования понятий о вещах, свойствах вещей и действиях с вещами, обладающими определенными свойствами.

Отсутствие подобного типа мышления, отсутствие понятий в единстве со словом и оставляет на сей день интеллект шимпанзе на том низком уровне трудоемкого конкретного мышления в действии, которое достаточно для природных условий его жизни, к которому антропоид приспособлен в процессе филогенеза, но которое оказывается беспомощным при расширении этих условий за пределы природных.

Все многообразные положительные особенности познавательной деятельности шимпанзе касаются главным образом тех ее сторон, которые опираются на его филогенетический опыт, обусловлены высокой степенью его биологической адаптации.

Это отнюдь не значит, что шимпанзе не использует свои природные данные, не совершенствует их на базе индивидуального опыта; конечно, нет. У него в широкой мере развиты энергичные, многообразные пробы новых решений в варьирующей ситуации; он отбрасывает неудачные опыты и упорно повторяет удачных.

Чувственно-двигательный опыт — пробы и ошибки — учат его многому, и он приобретает новые сложные навыки, которых раньше не имел. Эти навыки образуются тем скорее, чем больше они совпадают с его природными формами и приемами деятельности (преимущественно ознакомительной и обрабатывающей), в то время как более чуждые конструктивные формы связей осуществляются им значительно затрудненнее.

Некоторые элементы безусловно интеллектуальных форм решения мы усматриваем в **аналитико-синтетической** деятельности шимпанзе (например, при выделении им на базе прошлого опыта предметов, обладающих определенными свойствами), в обработке, специально направленной на получение определенного результата (например, при подработке предметов, осуществляемой на базе генерализованного зрительного образа пригодного орудия), в осуществлении обезьяной конкретных связей в процессе употребления соответствующего предмета в его опосредованном значении (как орудия выталкивания из трубы приманки).

Но чем сложнее оказывается это опосредование (например, при включении двух промежуточных звеньев для составления орудия), чем дальше вынужден отойти шимпанзе от конкретных предметов, т. е. выделить существенные свойства, перейти к мысленному комбинированию зрительных образов, тем чаще он оказывается в положении существа, поступающего неправильно и несоответственно требованиям ситуации.

Значит ли это, что мы вообще не можем добиться от шимпанзе тех действий, которые он не выполнил в условиях наших опытов на составление орудия и употребление составного орудия? Конечно, нет.

Мы, безусловно, можем этого добиться, организовав условия опытов так, чтобы генерализованный зрительный образ орудия потерял свое сигнальное значение, и у шимпанзе не было бы навыка на выполнение определенных деконструктивных форм деятельности. Искусным и постепенным осложнением задачи мы можем предоставить животному такие условия, где бы оно легко смогло подойти к конкретному испытанию удачных конструктивных актов, подготовленных для чувственно-двигательного освоения обезьяны.

Но значило ли бы это, что шимпанзе решил задачу на более высоком уровне? Конечно, нет! Это только означало бы, что экспериментатор изощрился свой интеллект и установил настолько тонкие переходы в подлежащих освоению конкретных связях в ситуации опыта, что они с необходимостью подвели бы шимпанзе в чувственно-двигательном опыте к их выполнению и к закреплению.

Но и эти более сложные условно-рефлекторные связи шимпанзе по их возникновению и результатам, в сущности, имели бы тот же самый характер чувственно-двигательного навыка без проникновения в причинно-следственные связи явлений, которые могут образовываться лишь при наличии понятий.

Что касается проверки способности низших обезьян к самостоятельному употреблению предметов в качестве орудий для выталкивания из трубы приманки, то на основании экспериментальных данных, полученных научной сотрудницей Дарвиновского музея Н. Ф. Левыкиной, мы сделали следующие выводы.

Низшие обезьяны способны к двигательному оперированию предметами, в том числе палками, причем в этой их деятельности обнаруживается, что их действие палками осуществляется чаще всего в виде хаотической ориентировочной реакции.

Эпизодическое направленное действие палками, как орудием (в условиях клеточного содержания обезьян в неволе), осуществляется лишь в процессе игрового контактирования при посредстве палки с соседними обезьянами (оперирование палкой, просунутой в ячейки сетки смежной клетки) и почесывания себя.

Но ни одна из низших обезьян **самостоятельно не употребила** палку в качестве **орудия доставания приманки из трубы**, в то время как детеныши шимпанзе это легко делали, даже обрабатывая неподходящий предмет (ветвь), отделяя от нее боковые отростки, либо отрывая мешающие части и используя в качестве орудия основной стебель.

Как же понять эту неспособность низших обезьян к самостоятельному употреблению орудия для выталкивания из трубы приманки и уметь даже детенышей высших обезьян использовать палку в качестве орудия?

Нам думается, что причина кроется в том, что высшие обезьяны — шимпанзе — и в условиях свободного, и в условиях клеточного содержания нередко используют палку как посредствующий предмет для самых различных целей: направленного обследования новых, пугающих предметов, самообследования, копания земли, а не только для игрового контактирования. В то время как у низших обезьян направленное употребление предметов в качестве орудий встречается лишь в зачаточных формах, в особых условиях или после специального обучения (опыты Н. Ю. Войтониса, Э. Г. Вацуро, А. И. Каца, Г. З. Рогинского, В. П. Протопопова и других советских ученых)¹. Низшие обезьяны не могут самостоятельно создать отношение между предметами — орудием и приманкой².

На основании этих выводов мы можем говорить не о принципиальном **качественном различии интеллекта низших и высших обезьян** (как то подчеркивают зарубежные авторы), а о различии **степени развития их интеллекта**.

¹ См. Приложение В, *Библиография* в конце книги.

² Опыты Н.Ф. Левыкиной подтверждают это положение с полной определенностью. К аналогичному заключению приходят и другие исследователи (см. Gaston Viaud. L'intelligence. Presses universitaires de France. P., 1956, p. 26).

Глава 10. Исследования интеллекта антропоидов И. П. Павловым и его сотрудниками и сопоставление их выводов с выводами данного исследования

В заключение нашего исследования мы считаем необходимым сопоставить сделанные нами выводы с выводами, полученными в Колтушевской лаборатории И. П. Павловым и его сотрудниками, работавшими с антропоидами.

При анализе самостоятельного обращения шимпанзе с предметами нами было обнаружено сильное развитие гнездостроительной активности шимпанзе и использование им различных данных ему предметов в гнездостроении.

Аналогичная картина наблюдалась и в условиях клеточного содержания антропоидных обезьян Рафаэля и Розы в Колтушах, где обезьяны также растерзывали и употребляли для построения гнезд свои подстилки, матрасы, подушки и т. д.

У нас, как и в Колтушах, на первом этапе работы с антропоидами применялся метод естественного эксперимента, когда исследовалось свободное самостоятельное обращение обезьян с различными предметами и анализировались реакции животных на эти предметы.

Конечно, мы не имели таких широких возможностей, как в Колтушах, где обезьян выпускали на свободу в поле, в парк, в лес, предоставляли им для ознакомления такие предметы, как воду, огонь; мы не имели столь прирученных животных, какими являлись шимпанзе Рафаэль и особенно Роза, допускавшие непосредственный контакт с человеком.

Наше подопытное животное было взрослым (16 лет) диким опасным для человека существом, находящимся уже в течение 8 лет в условиях клеточного содержания, с которым был возможен лишь очень осторожный контакт, через специальное небольшое отверстие в решетке клетки.

Поэтому нам приходилось проводить наблюдение реакций шимпанзе на различные предметы, внесенные к нему в клетку. Как мы упоминали, это были естественные и искусственные материалы (полуфабрикаты и фабрикаты).

Аналогично тому, как это было подчеркнуто И. П. Павловым при наблюдении реакции шимпанзе Розы на новые предметы, мы наблюдали чрезвычайный интерес, любопытство, отчетливо выраженную ориентировочно-исследовательскую реакцию шимпанзе на вновь показанные предметы и длительное манипулирование с ними.

Уже непосредственное наблюдение поведения этих замечательных животных поразило И. П. Павлова и побудило его сделать вывод о чрезвычайно высоком развитии у них **«исследовательского рефлекса»**, об установке их рецепторов на ориентировку в окружающем — «прислушивание, приглядывание, принюхивание»¹, постоянное стремление исследования, бескорыстный характер любознательности (особенно у шимпанзе Розы), независимо от получения еды. Эта ярко выраженная любознательность обезьяны привела Павлова к заключению, что «наша любознательность выросла из этого ориентировочно-исследовательского рефлекса и что она есть продолжение и расширение его»².

Обезьянам давали в свободное обращение разные предметы, например пенал. Экспериментатор закрывал пенал на виду у обезьяны, «...вы бы видели, как она совалась, чтобы взглянуть на его манипуляции, —

¹ «Павловские среды», т. II. Изд-во АН СССР, 1949, стр. 68.

² Там же, стр. 166.

говорит Павлов. — Как это понять? — Это же самая настойчивая любознательность. Так что нелепое утверждение, будто у животных ее нет, нет в зачатке того, что есть у нас и что в конечном счете создало науку, — не отвечает действительности»³.

И. П. Павлов обращает внимание на то, что в свободной обстановке при получении в руки предмета из человеческого обихода (закрытого пенала с перьями) обезьяна настойчиво часами занималась им, «она легко захватывала за надлежащий конец и двигала. Когда же крышку совсем выдвигала, она не умела вставить ее на старое место»⁴.

«Она легко выдвигает крышку, а потом стремится вставить, но никак не может поставить в оба паза — не выходит. На это она тратит десятки минут. Когда у нее дело не выходит, она его бросает»⁵.

В этих наблюдениях обнаруживалось, что самка шимпанзе Роза была способна деконструировать предметы, находить податливые пункты для расчленения предмета, но ей не удавалось освоить конструктивный прием соединения двух частей предмета в одно целое.

В наших исследованиях шимпанзе Парис обнаруживал такую же беспомощность в осуществлении конструктивной деятельности; процесс расчленения являлся для обезьяны более привычным, более освоенным, нежели процесс соединения, конструирования предметов.

И. П. Павлов подметил явную **трудность** для обезьяны этого **конструирования**. Он отмечал, что эту трудность обезьяна не преодолела и после помощи ей со стороны экспериментатора, пытавшегося наглядно продемонстрировать ей, как вставлять крышку в пенал. «Нужно было видеть с каким интересом, с какой страстью она впивалась в него глазами и досматривала все моменты этого акта... Однако всего она не охватила, начала опять свои пробы и опять неудачно... Около двух часов обезьяна возилась с пеналом, но все-таки ничему не научилась. Трудная для нее вещь... Она слишком стремительна и это, вероятно, ей мешает»⁶. «Она долгое время возится, пока неудача не разочарует ее совершенно, над решением механических задач, которое не обещает ей никаких выгод, никакого материального удовлетворения»⁷.

Таким образом, совершенно ясно, что даже тщательно наблюдая процесс вставления крышки в пенал, шимпанзе Роза не смогла, подражая экспериментатору, воспроизвести этот акт вставления, так как не уловила подлинного взаимного соотношения подлежащих соединению частей, не опознала структуру вещи. А раз она не уловила связь частей в этой структуре, она не смогла и установить эту связь. И это происходило несмотря на большую энергию и устремленность обезьяны в попытках разрешения задачи.

Таким образом, уже наблюдение Павловым свободного поведения человекообразных обезьян обнаружило большое развитие у них **ориентировочно-исследовательской деятельности, любопытства, «любопытности»**, стремление к манипулированию объектами, наличие неконструктивных действий и неудачность попыток конструктивных форм обращения с предметами.

По нашим данным также оказалось, что подобное свободное манипулирование подопытного шимпанзе Париса с различными предметами обнаруживало большое развитие ориентировочно-исследовательской, ознакомительной и ознакомительно-обрабатывающей деятельности и было направлено на раскрытие, опознавание свойств и качеств предметов, на деконструирование вещи.

Наоборот, весьма слабы были попытки и у шимпанзе Париса применения конструктивных приемов действия, например относящихся к соединению коротких частей орудия в одно составное удлиненное орудие.

В конечных своих выводах мы отмечали, что это сильное развитие ориентировочно-исследовательской реакции находит свое объяснение в биологических условиях жизни обезьян, этих изыскателей пищи, и особенно вкусных съедобных частей, плодов, зачастую включенных в плотные наружные оболочки.

Этот повышенный интерес к окружающему (столь понятный, исходя из образа жизни человекообразных обезьян), по мнению И. П. Павлова, обуславливает в некоторых случаях более трудную выработку у них

³ Там же.

⁴ Там же, стр. 69.

⁵ Там же, стр. 166.

⁶ Там же, стр. 69.

⁷ Там же, стр. 166.

условных рефлексов. «В то время, как одному исследователю при развлекающей обезьяну обстановке рефлексыв удавалось вырабатывать с трудом, другой быстро получал нужные рефлексыв при достаточной изоляции обезьяны от внешних случайных раздражителей»⁸. «Наблюдается чрезвычайная отвлекаемость внимания обезьяны, всякое ничтожное раздражение вызывает у обезьяны ориентировочный рефлекс»⁹.

Касаясь некоторых особенностей высшей нервной деятельности обезьян, Л. Г. Воронин подчеркивал, что «относительно силы нервных процессов общая точка зрения сложилась в пользу того, что обезьяны обладают сильным процессом возбуждения и слабым тормозным процессом... Затруднение в выработке внутреннего торможения, — пишет Воронин, — объясняется не слабостью тормозного процесса, а некоторым отставанием его от раздражительного процесса, определяющего высокую реактивность нервной системы обезьян на малейшие изменения в окружающей среде»¹⁰.

В первой и второй частях нашей работы мы также не раз отмечали большую отвлекаемость шимпанзе Париса, особенно при появлении в окружающей его обстановке новых стимулов, немедленно переключающих внимание шимпанзе.

Экспериментальная проверка сенсорных дифференцировок шимпанзе, содержащихся в Колтушах, выявила превосходное различение ими округлых, квадратных, треугольных сечений брусков, величины и формы сложных фигур, ахроматических цветов (черного, белого) и хроматических (красного и синего), различение температуры и веса предметов¹¹.

В соответствии с экспериментальными данными, полученными Э. Г. Вацуру, выяснилось, что условные рефлексыв на вес предметов были более прочны, чем на цвет.

В опытах на различение форм оказалось, что обезьяны лучше различали округлые формы. Эти данные находились в полном соответствии с нашими экспериментами с 4-летним шимпанзе Ионии¹² и с низшими обезьянами (научного сотрудника Института философии А. Я. Марковой). Предметы округлой формы не только лучше выбирались, но и предпочитались высшими и низшими обезьянами при их свободном выборе по сравнению с четырехугольными и треугольными предметами. Эта особенность понятна, исходя из образа жизни шимпанзе, так как пищевые предметы (ягоды, плоды), поедаемые обезьянами, чаще имеют округлую форму.

Данные наших опытов указывали на превосходное развитие у шимпанзе зрительного, осязательного и кинестетического анализаторов.

При исследовании анализаторов шимпанзе, содержащихся в Колтушах, также выяснилось, что большее значение у них имеет кинестетический анализатор.

Доказательство ведущего значения кинестетического анализатора, по мнению Вацуру, особенно ярко выявляется в опытах на конструирование пирамид. Вначале обезьяна выучилась конструировать пирамиды из больших по объему стереометрических фигур. Когда этот условный рефлекс был прочно закреплен, — опыт видоизменили. Обезьяне дали для постройки те же по форме фигуры, но в три раза меньшие по величине. Тогда обнаружилось, что несмотря на превосходное складывание обезьяной большой пирамиды по оптическим ориентирам, при конструировании уменьшенной пирамиды обезьяна, хотя брала вначале нужные определенной формы фигуры, ориентируясь по зрению, но не составляла их. А потом она в результате пробного выбора и составления по мере упражнения восстановила нарушенный ранее стереотип поведения и стала составлять и уменьшенную пирамиду¹³.

Таким образом, как аргументирует Вацуру, при замене большой пирамиды малой «при незначительном изменении оптического показателя сильно изменились показатели кинестетические», и это «повлекло за собой нарушение навыка... Кинестетические связи затормозили соответствующие зрительные, вызвав отказ обезьяны от употребления правильно избранной ею по зрительному признаку фигуры»¹⁴.

⁸ «Павловские среды», т. I. Изд-во АН СССР. М.—Л., 1949, стр. 90.

⁹ Там же, стр. 154.

¹⁰ Л. Г. Воронин. Итоги изучения высшей нервной деятельности обезьян. «Журнал высшей нервной деятельности», т. II, 1952, вып. I, стр. 64.

¹¹ «Павловские среды», т. II, стр. 294, 385; см. также Э. Г. Вацуру. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Изд. Акад. мед. наук, 1948.

¹² Н. Н. Ладыгина-Котс. О познавательных способностях шимпанзе. — А. Брем. Человекообразные обезьяны. ЗИФ, 1925.

¹³ Э. Г. Вацуру. Указ. соч., стр. 242—248.

¹⁴ Там же, стр. 245—246.

«С изменением кинестетического компонента сразу же исчезают выработанные ранее дифференцировки, и обезьяна начинает метаться между частями пирамиды, не соблюдая никакой последовательности в их выборе. Последнее, несомненно, является следствием отрицательной индукции со стороны возбужденного новыми импульсами кинестетического анализатора. Все вместе взятое является лишним доказательством исключительной роли кинестетического фактора в поведении антропоидов»¹⁵.

Ведущая роль кинестетического анализатора и торможение им зрительного, по мнению Вацуро, объясняла возникновение так называемых «ага-решений», в которых дистантный зрительный рецептор мог выступить как ведущий лишь после глубокого и длительного торможения кинестетического (см. опыты со включением звонка)¹⁶. И при решении задач с «обходной доской» шимпанзе Рафаэль у Вацуро при видеоизменении условий задачи производил стереотипные приемы решения, вопреки нецелесообразности их применения. Вацуро объясняет подобные формы решения наличием автоматизации навыка и исключительной ролью кинестетического анализатора, определяющего действия обезьяны¹⁷.

Конечно, роль кинестетического анализатора в деятельности шимпанзе огромна, не случайно говорит И. П. Павлов, что это «важнейший из внутренних анализаторов», и образующиеся при его участии связи обладают особой мощностью, прочностью.

Двигательные навыки шимпанзе определенно образуются при неприменном участии зрительного и кинестетического анализаторов, но в конечном итоге более прочными являются следы от двигательных, нежели от оптических восприятий, и это оказывало тормозящее влияние на выработку новых связей при перемене ситуации.

Несомненно только одно, что контрольная роль зрительного (дистантного) анализатора, ранее контактного, включающегося в деятельность, получает свое исключительное значение, когда в результате прошлого совместного использования обоих анализаторов ориентировка шимпанзе позднее переходит исключительно в сферу зрительного анализатора, дающего показания уже независимо от кинестетического.

Тогда «зрительные положительные и отрицательные связи», как правильно говорит Вацуро, выступают в качестве рефлексов второго порядка, «оптический фактор явится первым сигнальным дифференцировочным раздражителем при осуществлении моторного акта (например, взятия фигуры)»¹⁸.

Напомним, что в жизни шимпанзе на воле зрительный анализатор играет очень большую роль, особенно принимая во внимание бродячую жизнь шимпанзе и необходимость зрительной дистантной топографической ориентации при наблюдении направления передвижения особей стада и усмотрении опаснейших для шимпанзе врагов (змей и леопардов), как и при выскивании пищи.

И в условиях эксперимента не следует умалять совместную роль обоих анализаторов.

На основании наших опытов с шимпанзе мы не склонны говорить вообще о ведущей роли кинестетического анализатора, но скорее приходим к заключению, что в разных ситуациях и в разных формах деятельности шимпанзе степень участия разных анализаторов будет различной. Если мы с этой точки зрения подвергнем анализу естественное, не автоматизированное, привычное поведение шимпанзе, то в ознакомительной форме деятельности зрительный анализатор выступает ранее кинестетического и осязательного, выделяя предмет из окружающей среды, дифференцируя его от других, но в обрабатываемой форме деятельности зрительный анализатор чаще действует совместно с кинестетическим, нередко выключаясь в среднем периоде обработки и снова включаясь при ее окончании.

В игровой же и конструктивной деятельности шимпанзе, при соединении им предметов, зрительный и кинестетический анализаторы обычно включаются совместно (аналогичное включение обоих анализаторов наблюдается и в актах гнездостроения, как и при орудийном использовании предмета, требующем весьма точной координации глаза и руки).

В наших экспериментах с шимпанзе Парисом эта связь обоих анализаторов была настолько прочной, что нередко шимпанзе на основании генерализованного зрительного образа пригодного орудия, при наличии

¹⁵ Там же, стр. 248.

¹⁶ Там же, стр. 115—133.

¹⁷ Э. Г. Вацуро. Указ. соч., стр. 227.

¹⁸ Там же, стр. 168.

пригодного, но составного орудия, тем не менее расчленил его, а при наличии негодного одиночного — употреблял.

Аналогичное явление, на наш взгляд, происходило и в опытах Вацуро, когда при наличии уменьшенных элементов для построения пирамиды шимпанзе тем не менее сначала ее не составлял, так как генерализованный зрительный образ вида пирамиды не только включал определенную ее форму, но и величину (размеры составляемых фигур).

При уменьшении элементов пирамиды действенным оказывался и зрительный показатель (изменение величины фигур), и кинестетический (изменение веса фигур), так что совместные отрицательные показатели двух анализаторов тормозили в начальном периоде составление уменьшенной пирамиды.

В наших опытах при употреблении Парисом орудия бывали многочисленные случаи, когда кинестетический анализатор играл ведущую роль, исправляя неправильные показания зрительного, особенно, когда шимпанзе оперировал с мало знакомым материалом, из которого предмет был сделан (например, при выборе орудия бывало смешение толщины и плотности предметов). Но наблюдались случаи, когда показания зрительного анализатора преобладали над показаниями кинестетического (например, при всовывании Парисом орудия в трубу при наличии на нем мягких поперечин, не мешающих его прохождению, обезьяна все же их отрывала).

В конечном итоге степень участия того или иного анализатора в условиях эксперимента, по-видимому, определялась предшествующими опытами обезьяны, «задолбленностью» двигательных реакций, дававшую повод Э. Г. Вацуро утверждать о преобладающем значении кинестетического анализатора.

Второй вопрос, который подвергался анализу при исследовании антропоидов, содержащихся в Колтушах, — это вопрос о характере интеллекта, т. е. «мышления», «ума», «умственной деятельности», «разумности» — по определению И. П. Павлова — человекообразных обезьян.

Многочисленные опыты, осуществленные самим И. П. Павловым и его сотрудниками (Вацуро, Штодиным и др.), с применением самых различных аппаратов давали богатый материал для изучения этого вопроса.

Анализ экспериментальных данных, сделанный И. П. Павловым и его учениками, дал новую трактовку проблемы мышления животных и отверг то сближение интеллекта антропоидов с интеллектом человека, которое было выдвинуто некоторыми зарубежными авторами — Кёлером и Иерксом.

Шаг за шагом прослеживая, например, решение обезьянами задач при использовании ящика с отверстием наверху, открывающимся в зависимости от формы отверстия при помощи определенной формы брусков¹⁹, можно было проследить следующие этапы образования у шимпанзе Рафаэля соответственной условно-рефлекторной связи.

Первый этап

(при неизменности формы отверстия ящика)

Второй этап

(при смене формы отверстия в ящике происходит установление **новой** ассоциации — связи между **видом бруска и формой отверстия**)

1. **Хаотические пробы** обезьяны в выборе брусков — выбор топографически ближайшего к руке обезьяны бруска.
2. **Случайно** удачный выбор бруска, завершающийся подкреплением.
3. Возникновение у обезьяны после подкрепления **зрительного образа** бруска.
4. Выработка зрительной **дифференцировки** брусков.

¹⁹ «Павловские среды», т. II, стр. 293—297, 385—389; см. также «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова». Изд-во АН СССР, 1947, стр. 178.

5. Уменьшение выборов обезьяной брусков определенной формы, за выбор которых она не получала подкрепления — **угасание** рефлекса на выбор непригодных по форме брусков; закрепление выбора брусков, сечение которых соответствовало форме отверстия ящика.
 6. Новые **хаотические** пробы и ошибки обезьяны ввиду отсутствия соответственной связи формы сечения бруска с отверстием (и вследствие различия формы поперечного сечения бруска и формы отверстия).
 7. **Эмпирическая проверка**, поиски обезьяной удачного решения.
 8. Образование соответственных зрительных и осязательных связей при случайно удачном выборе соответственной формы бруска и при условии **подкрепления** этого выбора.
 9. Выработка **новой** зрительной и осязательной дифференцировки брусков в соответствии с формой отверстия в ящике.
 10. **Закрепление правильных** выборов соответственных брусков.
 11. **Угасание неправильных** выборов.
 12. Осуществление **анализа** (дифференцировки формы брусков в соответствии с дифференцировкой меняющегося по форме отверстия в ящике).
 13. **Усовершенствование** этого **анализа** по мере упражнения обезьяны.
 14. Увеличение **отчетливости зрительных образов** брусков (искомые бруски находятся, куда бы они ни закладывались)²⁰.
 15. Установление ассоциационного процесса и затем процесса анализа при помощи анализаторов и при вмешательстве тормозного процесса, чтобы отдифференцировать то, что не соответствует условиям.
- «Следовательно, — говорит И. П. Павлов, — нельзя сказать, что у обезьяны имеется какая-то интеллигентность, видите ли, приближающая обезьян к человеку»²¹.

Особенности этого мышления состоят, по мнению И. П. Павлова, в том, что обезьяна не выделяет, например, форму палок как таковую. Человек «имеет общее понятие о форме, у обезьяны этого, очевидно, нет»²².

Поэтому-то при замене формы отверстия ящика решение шимпанзе было ошибочно и требовалась выработка новой дифференцировки.

Аналогичный ход решения задачи наблюдается и при сооружении обезьяной Рафаэлем пирамиды из шести различных по величине кубических ящиков для доставания высоко подвешенной приманки²³. Первый ящик обезьяна ставит под приманкой легко, но соединение двух ящиков, постановка одного на другой и далее нагромождение шести ящиков представляет большие трудности; требуется огромное число опытов, проб и ошибок, сначала образование элементарных ассоциаций, а в последующем связи ассоциаций, прежде чем обезьяна составит все шесть элементов пирамиды в должном порядке.

Можно проследить ряд последовательных стадий в решении и этой задачи.

Сначала наблюдается **ориентировочно-исследовательская реакция** обезьяны — обследование, обнюхивание, дотрагивание до ящиков руками, осматривание ящиков. Затем Рафаэль пробует передвигать ящики с места на место, влезать на них, подпрыгивая к цели, поднимает ящики над землей, взбирается на ящики, волочит их по земле, пододвигает ящики под цель, прыгает с ящика вверх и достает приманку. Далее у шимпанзе возникают попытки прибавления в высоту, т. е. установка ящика под цель и навык «ставить

²⁰ Характерно, что выбор бруска из количественно больших групп (16) осуществляется лучше, чем из меньших (2—3); это объясняется, по-видимому, тем, что шимпанзе в первом случае вынужден быть более внимательным, чтобы выбрать правильный брусок.

²¹ «Павловские среды», т. II, стр. 386.

²² Там же, стр. 296—297.

²³ Там же, стр. 429—432; см. также Э. Г. Вацуру. Указ. соч., стр. 212—214.

что-то на что-то» (иногда обезьяна ставит ящик себе па голову, иногда поддерживает ящик руками при их нагромождении друг на друга). Наконец, после многократных опытов, у шимпанзе закрепляется соответственная связь ящиков между собой и приманкой, и **возникает упорядоченная стройка пирамиды**, т. е. правильное нагромождение ящиков друг на друга в последовательном порядке.

И. П. Павлов, присутствовавший при начальных опытах, отмечая особенности процесса установления этой сложной ассоциативной цепи, подчеркивает, что Рафаэль «чувствует, что не так» в случае неудачи составления ящиков, «а поправить не может». И. П. Павлов объясняет это тем, что у шимпанзе нет **«точно-го представления»**, как прибавлять²⁴, что он «не видит всей системы», что у него «в цепи ассоциаций нет отрицательного условного рефлекса снять неправильный ящик; ...у него **нет ассоциационной картины** правильного расположения, хотя у него уже образовались четыре ассоциации: перевертывание ящика, близость к цели, порядок больших ящиков и совмещение плоскостей. По прошествии довольно длительного времени у обезьяны образовался навык правильного составления башни»²⁵.

Обсуждая процесс образования навыка сооружения обезьяной пирамиды из **стереометрических**, объемных фигур, И. П. Павлов, в противоположность Кёлеру, считающему «неразумием» пробы составления ящиков, а «разумностью» молчаливое бездействие обезьяны, предшествующее правильному решению задачи, высказывает совершенно иное заключение.

Разум шимпанзе, согласно И. П. Павлову, заключается именно в этих **пробах и ошибках** обезьяны, «когда обезьяна пробует и то, и другое, это есть **мышление в действии**, которое вы видите собственными глазами. Это есть ряд ассоциаций, которые частью уже получены в прошлом, частью на ваших глазах сейчас образуются и получают, на ваших глазах же комбинируются или слагаются в положительное целое или, наоборот, постепенно тормозятся, ведут к неудаче. Можно прямо видеть ассоциации, которые у обезьяны образованы раньше в ее лесной жизни, на ее родине»²⁶.

Это рассуждение И. П. Павлова вскрывает, что **мышление** возникает в **чувственно-двигательном опыте животного, методом проб и ошибок** на пути достижения цели.

Это мышление основывается на использовании прошлого опыта шимпанзе, на закреплении у обезьяны правильных, ведущих к цели зрительно-тактильно-мышечных ассоциаций и торможении неправильных. Например, при нагромождении ящиков в высоту обезьяна осуществляет направленные действия соединения чисто **эмпирически**, причем в этом конструировании большее значение имеет **кинестетический**, а не зрительный анализатор. Именно, обезьяна в самом процессе составления ящиков проверяет сходство плоскостей ящиков, не умея определить это зрительно, до опыта.

Установление первой правильной ассоциации происходит случайно; упражнение в конструировании закрепляет удачные ассоциации, укрепляет связи, комбинации ассоциаций, образующих в конечном итоге сложные цепи ассоциаций. Рост и увеличение этих ассоциаций углубляет и расширяет мышление²⁷.

«Вся то разумность (обезьяны. — **Н. Л.-К.**), — говорит И. П. Павлов, — и состоит из ассоциаций... ничего в разуме, кроме ассоциаций, нет, кроме ассоциаций правильных и неправильных, кроме правильных комбинаций и неправильных комбинаций»²⁸.

Эти ассоциации отражают знание определенных отношений внешнего мира.

И. П. Павлов определенно подчеркивает **качественно** различный характер разных ассоциаций, связанный с различием физиологического механизма (имеются связи условного раздражителя с безусловным и связи условного с условным).

В соответствии с этим И. П. Павлов различает следующие связи: рефлексы, имеющие «сугубо **временный**, сигнальный характер»²⁹, меняющийся в зависимости от постановки опыта, и другие связи, когда имеется

²⁴ «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова», т. I. Изд-во АН СССР, 1947, стр. 176—177 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**).

²⁵ Там же, стр. 177—178 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**).

²⁶ «Павловские среды», т. II, стр. 430 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**).

²⁷ См. «Павловские среды», т. II, стр. 582, 585.

²⁸ Там же, стр. 431.

²⁹ Там же, стр. 581.

«улавливание постоянной связи между вещами, это будет основа наших знаний, основа главного научного принципа каузальности, причинности»³⁰.

К особенностям умственной деятельности шимпанзе в процессе решения задач на составление пирамид И. П. Павлов относит необходимость (в начальной стадии) наличия **обозреваемой ситуации**, так как, например, помещение ящика вне поля зрения обезьяны тормозит его использование, ибо у обезьяны отсутствует **зрительный образ** (ящика), наблюдается слабость связи орудия с целью. «Нужно, чтобы образовалась связь в голове между положениями обоих ящиков»³¹.

На более поздних стадиях образования ассоциации (как мы упоминали ранее) шимпанзе в опытах по другой методике находит, например, даже глубоко запрятанное орудие (палку)³², так как у него запечатлевается более отчетливый зрительный образ ее.

Таким образом, анализ мышления высшей обезьяны приводит И. П. Павлова к выводу о наличии у шимпанзе не только отчетливых **восприятий** различных признаков предметов, но и **следов, зрительных образов (представлений)**: «форму палки она (обезьяна. — **Н. Л.-К.**) представляет себе отчетливо»³³, причем эти представления возникают лишь в результате длительного оперирования обезьяны с предметами; на начальной стадии оперирования они смутны, неясны, неотчетливы, слабы; позднее могут становиться более отчетливыми.

Но все же эти представления у шимпанзе не комбинируются мысленно в картину. «У него нет ассоциативной картины правильного расположения»³⁴. В этом отношении представления шимпанзе разнятся от представлений человека. И это находит свое подтверждение в высказывании И. П. Павлова, когда он говорит, что «это дальнейший опыт мысли, когда вы имеете разные знания, и когда вы можете **их в голове связывать** и идти к дальнейшим новым связям. Таково начало того пути, который приводит человека к великим научным открытиям»³⁵.

Но именно этой способностью к мысленному связыванию представлений шимпанзе и не обладает.

Это положение особенно наглядно подтверждается при анализе И. П. Павловым процесса решения Рафаэлем задачи, связанной с **тушением водой огня**, преграждающего доступ к пище.

Отмечая быстрое ознакомление шимпанзе с обжигающим свойством огня и попытки применения Рафаэлем различных предметов (лучинок, гвоздей) для тушения, экспериментатор обращает внимание на то, что первое повертывание крана в баке с водой было случайно; далее у шимпанзе быстро установилась связь между движением повертывания крана и вытеканием воды; позднее установилась связь действия воды на пламя. Определяя эти связи, как конкретное мышление обезьяны, И. П. Павлов делает замечательное добавление: «На обезьянах видно, что для того, чтобы что-нибудь сделать, перейдя от одного к другому, **им нужно видеть оба раздражения**. Если же обезьяна **не получит второго раздражения**, которое входит в комбинацию с первым, то она **по следу их не свяжет**. Положим, ей нужно заливать водой огонь. Если она на огонь смотрит, а рядом с этим глаз не упал на воду, которая стоит в стороне, то она не пойдет за водой, а сделает это только тогда, когда, двигаясь, увидит воду. Ясно, что у обезьяны **следы очень слабы**»³⁶.

Кто смотрел в кинофильме процесс наливания Рафаэлем воды для тушения огня, тот, вероятно, обращал внимание на то, что обезьяна, отвернув кран и наливая воду, многократно оглядывается, переводя глаза то на огонь, то опять на воду, как бы боясь **утерять эту связь** между водой и огнем и, по-видимому, не будучи в состоянии удержать ее лишь в **представлении**; более того, часто, выпуская из крана воду, шимпанзе смотрит не на воду, а на огонь; он почти никогда не закрывает крана, оставляя течь воду, немедленно бросаясь к тушению огня при наполнении кружки водой. У наблюдателя создается такое впечатление, будто

³⁰ «Павловские среды», т. III. Изд-во АН СССР. М.—Л., 1949, стр. 262.

³¹ «Павловские среды», т. II, стр. 583.

³² Там же, стр. 385.

³³ Там же, стр. 295—297 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**)

³⁴ М. П. Штодин. Материалы к вопросу о высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе). «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова», т. I. Изд-во АН СССР, 1947, стр. 177.

³⁵ «Павловские среды» т. II, стр. 575 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**).

³⁶ «Павловские среды», т. III, стр. 97. (курсив наш. — **Н. Л.-К.**). Аналогичное явление было у шимпанзе при выборе кружек для наполнения их водой в целях тушения огня, смысловое значение отверстия в дне кружки возникло у обезьяны лишь при **непосредственном наличии** двух кружек — **целой и дырявой** — и при сравнении их обеих, при непосредственном их восприятии, а не на основании представления целой кружки.

включение этого **промежуточного звена** — закрывание крана — могло бы нарушить и без того слабую связь представлений двух предметов: **огонь — вода**.

Эту слабость следов от полученных раздражений, т. е. слабость у животных зрительных образов, полученных от чувственно-наглядно воспринимаемых предметов, и их ситуационную связанность И. П. Павлов подчеркивает и в других местах своих книг.

У человека «есть представление о форме, независимо от обстановки, от света и других компонентов, а у обезьян этого нет... обезьяна не выделяет форму, а берет ее целиком со всей обстановкой»³⁷.

Эта слабость и ситуационная связанность **представлений** шимпанзе объясняет невозможность их мысленного комбинирования обезьяной при необходимости соединить представления от двух предметов (например, воды — огня) в связанный комплекс.

Особенность мышления обезьяны и его отличие от человеческого чрезвычайно ярко выступает при предложении шимпанзе задач, связанных с установлением **«смыслового содержания производимых операций»** (опыты М. П. Штодина), например, при постановке опытов, требующих для достижения обезьяной пищи, находящейся за огнем, тушения огня водой из кружки с продырявленным дном³⁸.

Наш обзор процесса установления у шимпанзе ассоциации (в опытах М. П. Штодина) при нарушении **смыслового содержания ситуации** (т. е. продырявливании кружки, предназначенной для набирания воды), требующей от обезьяны устранения дефекта посредством закладывания отверстия в кружке пробкой, палкой, шариком, дает следующую картину решения задачи³⁹.

Шимпанзе Рафаэль, ранее научившийся тушить водой огонь⁴⁰, получив продырявленную кружку, несмотря на то, что осматривает, обнюхивает кружку, **не замечает отверстия** и пытается налить в нее воду из-под крана, и, хотя вода выливается через отверстие на пол, он вновь подносит кружку под кран.

Шимпанзе **не замечает**, как случайное закрывание кружки ладонью его руки временно задерживает воду в кружке и не использует этот прием для сохранения воды в кружке.

Шимпанзе **не замечает отсутствия воды** в кружке и опрокидывает над огнем **пустую** кружку.

Он осуществляет 43 безрезультатных попытки наливания из крана воды в продырявленную кружку и тем не менее не употребляет для закрывания отверстия поданных ему пробок и палки, хотя играя, он вставляет в отверстие кружки и вынимает оттуда и тот, и другой предметы.

Более того, Рафаэль не только не затыкает сам поданной ему палкой отверстие в кружке, но он даже вынимает палку, всунутую в отверстие кружки экспериментатором; он не повторяет из подражания экспериментатору заклепывание отверстия кружки палкой, а, вынув палку из отверстия, наполняет водой продырявленную кружку.

Когда шимпанзе дали для закладывания отверстия кружки металлический шарик в первый раз, он случайно заткнул им отверстие кружки благодаря тому, что, положив шарик в рот, набрал в рот и воды, которую вместе с шариком выплюнул в кружку, причем шарик попал в отверстие дна кружки и закрыл его, тем самым сохранив воду в кружке; таким образом шимпанзе успешно решил задачу. Но, замечательно то, что впоследствии Рафаэль воспроизводил это случайно удачное решение **в том виде**, в каком оно осуществилось **в первый раз**, т. е. вопреки надобности неизменно помещал шарик, взятый рукой, в рот, а изо рта выплевывал его в кружку, в которую наливал воду.

Более того, и другие предметы, данные ему для затыкания отверстия кружки, как, например, пробку, палку, перчатку, он неизменно и понапрасну сначала брал из руки в рот, а изо рта выплевывал в кружку.

Но здесь наступило случайное включение одного удачного приема: выброшенная изо рта в кружку палка упала на пол, а не в кружку, тогда Рафаэль, вновь взяв палку в рот, в зубы, погрузил ее противоположный конец в отверстие кружки, закрыв последнее. Это содействовало тому, что в последующем Рафаэль опускал ненужное взятие палки в рот, сохраняя прием вставления палки в отверстие кружки руками.

³⁷ «Павловские среды», т. II, стр. 296—297.

³⁸ М. П. Штодин. Материалы к вопросу о высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе). «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова», т. I, стр. 171 — 175; 191 — 199.

³⁹ Там же, стр. 191 — 199.

⁴⁰ Там же, стр. 171 — 175.

Таким образом, ранее установленная Рафаэлем связь **вода — огонь, огонь — пища**, и акт наливания воды в кружку и тушение огня выступает у шимпанзе **более сильно**, чем связь воды с отверстием кружки. Вот почему явное подмечание обезьяной отверстия и вытекающей из него воды и затыкание его пробкой или палочкой в игровом порядке не используется Рафаэлем для закрывания этими предметами отверстия перед наливанием кружки водой.

Обезьяна не устанавливает связи **отверстия с пробкой** или **палочкой**, так как она не улавливает ее **существенное** значение. Шимпанзе вынимает палку, закупоривающую отверстие кружки, перед наливанием кружки водой. Эту связь шимпанзе не улавливает и **из подражания** экспериментатору, показывавшему обезьяне, как вставить палку в отверстие.

Первое установление требуемого соотношения между отверстием и закупоривающим предметом возникает у шимпанзе **случайно** и закрепляется в результате вторичного воспроизведения этих случайных решений в том виде, как они были осуществлены.

Это указывает, что шимпанзе способен к скорому (хотя и не непосредственному) улавливанию и закреплению своих повторных случайно удачных опытов, но они осуществлялись при наличии излишних, бесцельных действий (например, Рафаэль брал шарик, палочку в рот, а потом уже вкладывал эти предметы в отверстие кружки).

Обезьяне требовались **многочисленные повторения** случайно удачных решений, прежде чем у нее отпали **излишние, ненужные** действия, прежде чем отработалась точная необходимая связь действий (закладывание поданным предметом — шариком, палочкой, пробкой — отверстия кружки перед наливанием в нее воды).

Решение задачи на закладывание шариком отверстия кружки протекало у шимпанзе по обычному типу условно-рефлекторной формы деятельности в виде навыка, возникающего на базе случайно успешных решений, их упрочения в результате подкрепления и выключения действий неподкрепляемых. Таким образом происходила перестройка ассоциативных связей; **предметной** связи — 1) рука, 2) шарик, 3) рот, 4) вода, 5) кружка, 6) вода, 7) огонь — и связи **действий** — 1) взятие в рот шарика и воды, 2) выбрасывание шарика и воды в кружку, 3) выливание из кружки в огонь воды с шариком.

Связь предметов принимала другой вид: 1) рука, 2) шарик, 5) кружка, 6) вода, 7) огонь (выключались третий и четвертый акты — набиравание в рот воды и других предметов). Семичленный ряд предметов, приводимых обезьяной в связь, становился пятичленным, в котором участвовали лишь объекты, абсолютно необходимые для осуществления действия тушения огня.

Ведущим предметом, определяющим перестройку связи, является приманка — цель, как бы притягивающая к себе внимание животного и укрепляющая самые ближайшие, находящиеся между ней и животным и непосредственно связанные с ней пути контакта.

Перестройка поведения обезьяны состоит в переключении внимания, ранее равномерно распределенного по всей цепи, на последнюю ее часть, дающую конкретное сближение во времени и пространстве, действий между четырьмя необходимейшими для решения задачи предметами — шариком, кружкой, водой и огнем. По-видимому, улавливание обезьяной этих связей между предметами содействует опусканию более удаленного от конечного решения действия — взятия в рот воды и других предметов — и способствует смыканию зрительно-двигательных актов относящихся к связи действий между пятью предметами.

Следует отметить, что и после того, как выпал акт взятия обезьяной предмета в рот, прежде помещения его в кружку, после двухдневного перерыва в опытах и при замене вставляемого предмета (палочки — пробкой), Рафаэль берет и пробку в рот, выбрасывая ее в кружку, а потом наливая воду. Только неудача в этом действии (при всплывании пробки на поверхность воды) снова побуждает его к закупориванию отверстия кружки пробкой.

После прочного установления навыка экспериментатор решил проверить, руководствуется ли обезьяна в своих действиях **наличием отверстия** в дне кружки⁴¹, т. е. уловила ли она **причинно-следственную связь шарика с отверстием?**

⁴¹ М. П. Штодин. О некоторых формах поведения человекообразной обезьяны (шимпанзе) в условиях эксперимента. «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова», т. I, 1947, стр. 198.

С этой целью Рафаэлю дали целую кружку и шарик.

Контрольный опыт дал **отрицательные результаты**. Рафаэль **опускал шарик изо рта и в такую кружку, где дно было целым**.

Когда же обезьяне дали **две кружки** одинакового размера, формы и цвета, но одна была целой, а другая с отверстием в дне, Рафаэль **не отличил** целую кружку от продырявленной и для наливания воды взял кружку с отверстием.

Обращение к целой кружке последовало в результате неудачи в использовании дырявой. Удачное и подкрепленное использование целой кружки не побудило обезьяну к немедленному выбору целой кружки. Наоборот, она продолжала выбирать продырявленную. Замечательно — этот выбор дырявой кружки однажды затормозился и произошла замена дырявой кружки целой. Но затормаживание выбора дырявой и замена ее целой не побудили обезьяну в следующем опыте к выбору целой кружки; обращение к последней осуществилось лишь после новой неудачи использования избранной дырявой кружки. Весьма примечательно, что дифференцировка обезьяной обеих кружек и выбор целой кружки наступил при непосредственном взятии обезьяной обеих кружек в руку. Но и этот правильный выбор не закрепился, так как в последующем обращение обезьяны к целой кружке осуществляется 3 раза лишь после неудачного использования дырявой. Только при вторичном одновременном взятии двух кружек (оп. 21), по-видимому, вследствие **непосредственного сравнения** обеих кружек, шимпанзе опять выбирал пригодную, **целую** кружку. Вопреки явной дифференцировке дырявой и целой кружек эта дифференцировка сохранялась только **при наличии** дифференцировочной пары. В тех же опытах, когда данные условия отсутствовали, когда Рафаэлю предлагалась **одна** кружка с **отверстием** в дне, он **продолжал наливать в нее воду**.

Из этого обзора хода опытов с полной определенностью следует сделать вывод о том, насколько помогает шимпанзе в правильной дифференцировке объектов **непосредственное восприятие и сравнение двух одновременно представленных** кружек и насколько не сохраняется у обезьяны **представление о целой кружке**.

Одиночно представленный **отрицательный** сигнал (дырявая кружка) стал обладать тормозным воздействием лишь при наличии сопутствующего положительного сигнала. На основании этих опытов Штодин делает следующие выводы: «Поведение человекообразной обезьяны определяется взаимодействием положительных и отрицательных условно-рефлекторных связей... В решении новых задач обезьяна использует ранее выработанные навыки **вне зависимости от смыслового содержания ситуации**».

В противоположность зарубежным ученым — Кёлеру, Иерксу — Штодин делает следующий вывод: «нет никаких оснований относить поведение антропоидов к специфически человеческим формам реакций»⁴².

Обращаемся к обзору опытов, которые относятся к исследованию внезапных решений, так называемых «ага-реакций», когда обезьяне давалась возможность активного введения «в цепь условных раздражителей, раздражителя, специально из нее исключенного»⁴³ (т. е. звонка, сигнализировавшего возможность получения пищи после поворота рукой обезьяны ручки аппарата, содержавшего пищу).

Анализ этих экспериментов привел Вацуру к заключению, что внезапно возникающие у шимпанзе «ага-решения» имеют в основе своей использование обезьяной приобретенного опыта (поворот ручки аппарата, получение пищи после звонка). При необходимости длительного торможения кинестетических связей (неподкреплении вращения ручки) у обезьяны создаются благоприятные условия для того, чтобы вступил в деятельность оптический рецептор в содружестве с кинестетическим, и в этом случае обезьяна нажимает кнопку звонка.

Но понимание обезьяной смыслового значения и этой ситуации экспериментатор отрицает⁴⁴.

Резко отвергает Вацуру трактовку Кёлером так называемого интеллектуального поведения антропоидов: «по Кёлеру, — пишет Вацуру, — становление прута орудием определяется действием структуры оптиче-

⁴² М. П. Штодин. О некоторых формах поведения человекообразной обезьяны (шимпанзе) в условиях эксперимента. «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности имени И. П. Павлова», т. I, Изд. Ак. мед. наук СССР, 1947, стр. 199 (курсив наш. — **Н. Л.-К.**).

⁴³ Э. Г. Вацуру. Указ. соч., стр. 115.

⁴⁴ Там же, стр. 130.

ского поля, когда шимпанзе оказываются способными проникнуть в смысловое содержание ситуации, через визуальное восприятие. Например при употреблении палок для доставания плодов»⁴⁵.

Вацуро отрицает связанность обезьяны оптическим полем, утверждая, что дело состоит лишь в том, что наличие расположенной поблизости легко воспринимаемой палки, конечно, действует сильнее, чем ее след, т. е. представление палки, находящейся вне поля зрения шимпанзе⁴⁶.

Но следовое воздействие от раздражителя усиливается при упрочении навыка, и тогда помещение палки в различные зрительные поля уже не оказывает влияния.

И наши опыты **опровергают** мнение Кёлера о решающем влиянии **оптической структуры ситуации** при употреблении обезьяной орудия, т. е. необходимости наличия его в **поле зрения** шимпанзе для выбора и использования.

Наша подопытная обезьяна Парис при отсутствии под рукой орудия для доставания приманки нередко уходил в глубь клетки, обрывал ветвь дерева, приносил орудие из удаленного места, где он раньше его бросил и совсем не был «рабом зрительных структур», как охарактеризовал шимпанзе Рафаэля, на основании своих опытов, Кёлер. Аналогичную точку зрения, на основании своих исследований интеллекта шимпанзе, поддерживал и Г. З. Рогинский⁴⁷.

Особенно показательными были в этом случае факты выгрызания Парисом орудия (лучины) из целого куска доски, когда этого орудия не было налицо и его надо было вычленишь.

Вацуро отрицательно относится к квалификации Кёлером опытов, относящихся к процессу составления палок его обезьяной — Султаном, как действий, имеющих интеллектуальный характер.

Анализируя **не результат достижения**, а **процесс составления** палок и предоставив шимпанзе возможность не однозначного, а **многозначного** решения (составление не только концов, но средней части палок), Вацуро получил у своего подопытного шимпанзе Рафаэля такие решения, которые противоречили смысловому содержанию ситуации, т. е. составлению палок для получения удлиненного орудия. Так, например, Рафаэль, вставляя одну палку в отверстие другой, получал Т- и Г-образно составленные палки и все же пытался их употребить в качестве орудия доставания приманки. Эти ошибки Рафаэля указывали на неулавливание обезьяной **смыслового содержания задачи**⁴⁸.

Мы согласны с Вацуро, что процесс «изготовления» орудия путем составления палок обезьяной Султаном у Кёлера не был интеллектуальным процессом человеческого типа. У Султана акт составления не был направлен на удлинение орудия; шимпанзе использовал **случайно** удавшееся составление тростинок, полученное им в игровой деятельности. И опыты самого Вацуро с Рафаэлем явно показывают, как вначале шимпанзе не мог составить палки, как он, заметив отверстие в торце палки, сперва вкладывал туда шелуху, остатки пищи и, наконец, тонкую палку. После удачного соединения палок Рафаэль, вместо использования, разъединял их, а позднее в игровом порядке занимался их соединением и разъединением. Первоначальные, как и более поздние попытки доставания приманки (после овладения приемом соединения палок) были направлены у Рафаэля на достижение цели **одной** палкой.

Даже удачно составленные палки Рафаэль не употреблял для доставания приманки; более того, он разнимал их.

Те опыты Вацуро, в которых он предоставлял обезьяне несколько разных возможностей решений задач на составление, еще более веско подтверждают ошибочность взглядов Кёлера, сближающего интеллект обезьяны и человека. В этих решениях шимпанзе совершенно явственно проявилось отсутствие понимания **смыслового содержания задачи**⁴⁹.

В основе решения задач на составление Вацуро справедливо усматривает прежде всего ориентировочно-исследовательские пробы обезьяны, ее природное стремление к введению в отверстия любых имеющихся в наличии предметов; далее закрепление связи от **случайно** составленной и **удачно** употребленной палки после ее повторных попыток составления палок.

⁴⁵ Там же, стр. 177—178.

⁴⁶ Там же, стр. 183.

⁴⁷ Г. З. Рогинский. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Изд. ЛГУ, 1948, стр. 188.

⁴⁸ Э. Г. Вацуро. Указ. соч., стр. 199.

⁴⁹ Там же.

Итоги анализа наших опытов, направленных на исследование способности шимпанзе к составлению орудия из двух коротких элементов, полностью совпадали с выводами Вацууро.

Шимпанзе Парис в начальных опытах, имея в подавляющем большинстве случаев задачи не только на дифференцировку соответствующего орудия, но и на обработку единичных предметов, непригодных для непосредственного их использования в качестве орудия, при подаче ему **составных** орудий, **вопреки смыслу упорно расчленял их перед употреблением** в качестве орудия; он приводил их в негодность и тем не менее пытался доставать из трубы приманку единичными разрозненными короткими палками, запуская туда поочередно отдельные элементы составного орудия.

Причины этих бессмысленных действий шимпанзе мы находили в следующем:

1. наличии **навыковой** (прочной условно-рефлекторной) формы деятельности;
2. наличии **зрительного образа** единичного пригодного орудия (как цельного предмета) и
3. неспособности уловить **причинно-следственные** связи в процессе соединения предметов при их составлении и разъединении.

Расчленение составных предметов и вследствие этого укорочение длины орудия не подводило обезьяну к попыткам восстановления его длины — соединению их, а успешность действий разнятыми палками, порознь вмещаемыми в трубу, вследствие их автоматического соединения в глубине узкой трубы приводила к выталкиванию приманки.

Это отсутствие прочного **конструктивного** составления предметов мы объясняли **биологическими** условиями жизни шимпанзе на воле, где он делает лишь слабые сооружения взаимно соприкасающихся, переплетаемых, но отнюдь не вкладываемых один в другой предметов, как то требовалось условиями опытов на составление палок.

Относительно же выводов Э. Г. Вацууро касательно «изготовления» орудия путем его подгрызания, — мы по склонны полностью солидаризироваться с выводами экспериментатора.

Правда, мы целиком присоединяемся к мнению Вацууро о недопустимости **ультраантропоморфического** кёлеровского истолкования поведения обезьян при подгрызании и заострении ими палок в игре, при подкалывании палками других обезьян⁵⁰. Однако мы отказываемся объяснять подгрызание, предшествующее составлению палок, проявлением только ориентировочно-исследовательского рефлекса обезьяны, связанного с обнаруживанием ею «заусенец» на тростинках и возникновением попыток их удаления (в тесной связи с условиями питания этих обезьян — очисткой плодов, корней и т. д.).

Вацууро подчеркивает, «что в данном поведении шимпанзе» (т. е. при обгрызании палок — **Н. Л.-К.**) «у шимпанзе отсутствуют проявления интеллектуальных действий»⁵¹.

На наш взгляд и в соответствии с нашими подобного типа опытами с шимпанзе Парисом оказалось, что именно в попытках подработки орудия путем привычных естественных приемов обгрызания, можно было более, чем в других случаях, усмотреть **предварительные подготовительные действия**, специально направленные на истончение орудия. И может быть особенно в этих случаях.

В опытах Вацууро обезьяна начинала подгрызание тростинки лишь после примеривания элементов, подлежащих составлению, — когда шимпанзе и обращался к их обдиранию, обгрызанию; и позднее (на следующий день) после удачного составления тростинки, когда шимпанзе начинал обдирать кору (иногда, впрочем, идя за пределы нужного, как бы увлекаясь самим процессом обдиранья), он все же **не забывал о конечной цели** — подгрызании концов тростинки до тех пор, пока они становились пригодны для составления.

Поставленные нами многочисленные опыты при предъявлении шимпанзе самых различных предметов, требующих применения обрабатывающей деятельности, в частности, отчленения мешающих элементов на предмете, **превосходно осуществлялись** и Парисом. Например, шимпанзе осуществлял следующие формы обработки:

⁵⁰ Э. Г. Вацууро. Указ. соч., стр. 203—204.

⁵¹ Там же, стр. 209.

1. **деконструирование** — развертывание, сдвигание, выталкивание, выдергивание, развязывание, выплетание частей предметов;
2. **деформирование** — растягивание, разгибание, распрямление, раскручивание;
3. **расчленение** путем глубокой обработки, нарушающей целостность предмета, — обламывание, отгрызание, разрывание, расслаивание, расщепление, прокусывание.

Именно в этих случаях подработок орудия было совершенно очевидно, что шимпанзе, имея в своем распоряжении мощные двигательные и обрабатывающие средства — сильные руки, пальцы, зубы — и многократно испытанные приемы обработки, при конкретном возникновении трудности при употреблении орудия для выталкивания приманки из трубы вводил эти приемы.

Шимпанзе замечал результаты своей обработки : он утончал или выпрямлял орудие, или оставлял только прямую палку (вместо ветвистой или суковатой).

Ведь в этой **обрабатывающей** деятельности шимпанзе не доходил до **полного уничтожения, разрушения** орудия (как то бывало у него при игровой, чисто процессуальной деятельности, при разрушении предметов); он доводил обработку до **известного предела**, затем он ее **прекращал**; он нередко прибегал к осматриванию, **сравнению** обрабатываемых объектов, как бы проверяя степень обработки, подготовленность орудия к употреблению.

В наших опытах подобного типа была совершенно очевидна направленность этого рода обрабатывающей деятельности шимпанзе, старание обработать тот или иной предмет, так, чтобы он стал подобен предмету, пригодному для использования в качестве орудия, обладающего определенными свойствами (цельностью, твердостью, гладкостью, длиной и толщиной).

И направленность этих действий определялась тем, что у шимпанзе (на базе многочисленных прошлых опытов) запечатлевался **генерализованный зрительный образ** пригодного орудия. И в подобного типа направленной обработке, когда шимпанзе использовал свои знания свойств предметов в новой ситуации, мы, безусловно, усматриваем **наличие интеллектуальных форм решения**.

Но ограниченность **интеллекта** шимпанзе при решении им задач в наших опытах проявляется в том, что тот же упрочившийся генерализованный зрительный образ является у Париса **тормозом** для употребления обезьяной **составного**, хотя и достаточно прямого, твердого длинного и тонкого орудия.

Один несущественный признак **составленности орудия**, признак, несвойственный выработавшемуся привычному зрительному образу **цельного** орудия, является для Париса достаточным, чтобы это орудие не применялось им для использования в том виде, в каком оно было дано. Более того, Парис осуществлял в данном случае прием разъединения орудия, делавший орудие непригодным для употребления.

Результаты нашего анализа показывают, что поведение шимпанзе в **новых** ситуациях при употреблении орудия основывается в большей степени на использовании **проторенных, привычных, шаблонных** условных связей, нежели на конкретном восприятии наглядных результатов соединения и разъединения элементов составного орудия.

Шимпанзе — раб прошлых навыков, трудно и медленно перестраиваемых на новые пути решения. Хотя Парис быстро использует удачные решения, но он нередко не замечает последствий своих неудачных действий, наглядно вскрывающих бессмысленность его приемов в решении задач на составление.

Предоставление шимпанзе возможности многозначного решения задач при использовании методики «обходных путей»⁵² также явно показало, что у шимпанзе сначала возникали попытки решения вразрез **со смысловым содержанием** задачи (придвигание орудием приманки к глухой стенке) и вопреки «оптической детерминации», а позднее легко получались автоматизированные моторные навыки, в результате закрепления случайно удачных решений. И в этих опытах адекватные ситуации решения задач появлялись у Рафаэля после многих проб в результате установления новой временной связи.

Не было проникновения в причинно-следственные связи явлений в поведении обезьяны Рафаэля и при установлении **сложной цепи ассоциации**, когда шимпанзе вынужден был взять брусок, открыть аппарат,

⁵² Э. Г. Вацуро. Указ. соч., стр. 219—227.

вынуть пустую кружку, перекинуть шесты с плота на плот, переходить по ним с пустой кружкой, наливать в кружку воду из бака, возвращаться с водой по балке, проложенной в качестве моста между плотами, тушить водой огонь, чтобы получить пищу.

Несмотря на то, что шимпанзе имел возможность опустить большую часть этих действий и, только взяв кружку из аппарата с приманкой, нагнувшись с плота, где стоял аппарат, мог зачерпнуть кружкой воду и потушить огонь; но он ни разу так не сделал.

Вацуро объясняет этот дефект в решении обезьяны предметной отнесенностью ее действий и коротким замыканием в двигательном анализаторе ⁵³.

Напомним, как в опытах Штодина Рафаэль отказывался использовать при наливании воды для тушения огня синюю кружку (из которой его обычно поили) и тушил огонь лишь в том случае, когда ему давали белую кружку (обычно употребляемую им для наливания воды и тушения огня). «Качественно новое замыкание» связей, происшедшее при наполнении Рафаэлем кружки водой из озера, произошло не потому, что шимпанзе зачерпывал воду, чтобы использовать ее для тушения (при пустом баке), а потому, что, играя, черпал воду кружкой. Увидя же наполненную водой кружку, он стал употреблять ее для тушения огня.

Отвергая квалификацию решения антропоидами предложенных им задач при участии **интеллекта, подобного человеческому**, Вацуро подчеркивает, что И. П. Павлов, не отрицал наличия мышления (т. е. интеллекта) у животных (в частности, и у обезьян, и у собак); но он проводил четкую грань между примитивным, конкретным мышлением животных и мышлением человека.

И. П. Павлов сближал механизмы обоих типов мышления «на основе принципа ассоциационной теории», т. е. установления временных связей ⁵⁴.

«Для животного, — писал И. П. Павлов, — действительность сигнализируется почти исключительно только раздражениями и следами их в больших полушариях, непосредственно приходящими в специальные клетки зрительных, звуковых, слуховых и других рецепторов организма. Это то, что и мы имеем в себе как впечатления, ощущения и представления от окружающей внешней среды, как общеприродной, так и от нашей социальной, исключая слово, слышимое и видимое. Это первая сигнальная система действительности, общая у нас с животными. Но слово составило вторую, специально нашу, сигнальную систему действительности, будучи сигналом первых сигналов...» ⁵⁵.

Но И. П. Павлов считал, что только «улавливание постоянной связи между вещами, улавливание нормальной связи вещей есть начало образования знания и лежит в основе всей научной деятельности, законов причинности» ⁵⁶.

И сотрудники лаборатории Павлова (Вацуро, Штодин) также подчеркивали, что хотя образование временных связей определяет характер поведения животного и что условные рефлексы это и есть основной физиологический механизм, составляющий жизненную практику животного, но по своему значению и по характеру связи могут быть различными.

Как указывал И. П. Павлов, имеется качественное своеобразие интеллекта человека по сравнению с интеллектом животных. Это различие связано прежде всего с наличием второй сигнальной системы действительности.

Эта система дает возможность воспроизводить отвлечение и обобщение, «что и составляет наше лишнее, специально человеческое, высшее мышление, составляющее сперва общечеловеческий эмпиризм, а, наконец, и науку — орудие высшей ориентировки человека в окружающем мире и в себе самом» ⁵⁷.

В итоге нашего обзора опытов И. П. Павлова и его сотрудников с антропоидами мы должны отметить своеобразие мышления (интеллекта) антропоидов по сравнению с интеллектом человека.

Специфика мышления животных заключается в следующих особенностях.

⁵³ Э. Г. Вацуро. Указ. соч. стр. 276—278.

⁵⁴ Там же, стр. 291.

⁵⁵ И. П. Павлов. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Полн. собр. соч., т. III, кн. 1. Изд-во АН СССР, М., 1951, стр. 336.

⁵⁶ «Павловские среды», т. III, стр. 262.

⁵⁷ И. П. Павлов. Полное собр. соч., т. III, кн. 2, стр. 232.

1. Наличие, но слабость следов, зрительных образов, представлений обезьян.
2. Связанность представлений с компонентами окружающей обстановки (ситуационная связанность представлений).
3. Неспособность обезьян к установлению мысленной связи между представлениями при комбинировании их в «образ».
4. Наличие общих представлений (аналогов понятий), но отсутствие понятий (понятия о форме)⁵⁸.
5. Конкретный чувственно-двигательный характер мышления, мышления в действии, основывающегося на практическом опыте, пробах и ошибках, и наличие предметной отнесенности действий обезьян.
6. Быстрое и прочное установление пространственно-временных ассоциаций, особенно на базе кинестетических связей, благодаря мощному развитию кинестетического анализатора.
7. Неспособность к улавливанию причинно-следственных связей и к самостоятельному установлению последовательно, системно связанных действий.

В основном все эти выводы, относящиеся к особенностям мышления антропоидов, в полной мере согласуются с выводами наших исследований интеллекта шимпанзе, хотя мы применяли совершенно другие экспериментальные методы, чем то было при исследовании интеллекта шимпанзе, живших в Колтушах.

Это обстоятельство укрепляет в нас уверенность в правильности и наших **общих выводов**, относящихся к **особенностям мышления** антропоида — шимпанзе.

⁵⁸ «Павловские среды», т. III, стр. 7.

Глава 11. Заключение

В результате исследования конструктивной и орудийной деятельности шимпанзе в условиях его свободного самостоятельного манипулирования с разнообразными предметами, так же как и при решении им задач, поставленных в условиях опыта, мы можем указать на особенности его предметной **предтрудовой деятельности и интеллекта**.

Предтрудовая деятельность этого антропоида выражалась в самостоятельном активном оперировании с различными предметами и в установлении им связей между предметами, характер которых определял особенности практической аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, его познавательных процессов — его интеллекта.

Прежде всего мы должны подчеркнуть повышенное внимание шимпанзе к разным предлагаемым ему в особенности **новым** предметам, сочетающееся с чрезвычайно ярко выраженной **ориентировочно-обследовательской, ознакомительной** формой деятельности, которая, как правило, сводилась к обращению с предметом, не оставляющему на нем заметных следов воздействия со стороны обезьяны.

Замечательно, что эта ознакомительная деятельность в условиях наших опытов в подавляющем большинстве случаев была направлена на обследование **несъедобных** предметов, почему приобретала в известной степени значение самодовлеющей **познавательной** деятельности, что редко встречается у животных, стоящих в системе организмов ниже приматов.

Эта ознакомительная деятельность осуществлялась обезьяной путем применения самых многообразных приемов, при участии всех ее анализаторов, главным образом зрения (в содружестве с осязанием и кинестезией) и обоняния, в значительно меньшей степени с участием слухового и вкусового анализаторов.

В осязательном обследовании участвовали не только ладонные и тыльные поверхности кистей рук обезьяны, но и отдельные пальцы, преимущественно указательный, часто в содружестве с первым пальцем, ногти пальцев и в более тонких случаях слизистая поверхность губ.

Замечательно **опосредствованное** ознакомление шимпанзе с предметами, которое он осуществлял при участии вспомогательного предмета — орудия (палки), употребляемого, например, при опосредствованной осязательной и обонятельной рецепции при обследовании обжигающих, горячих предметов и предметов, обладающих такими свойствами, как колкость, вязкость и др.

В результате ознакомительной деятельности шимпанзе приобретает способность тонко дифференцировать различные свойства предметов (величину, форму, цвет, запах, плотность). Дифференцировка плотности предметов особенно явственно проявляется в действии, например, при конструировании им двухслойных гнезд, в которых неизменно более плотные материалы располагаются как опорные внизу или на периферии гнезда, более мягкие, выстилающие — в центре или сверху гнезда. Дифференцирование свойств предметов проявляется и при выборе обезьяной предмета как орудия, и при разграничении подходящих пригодных частей предмета, употребляемого в качестве орудия выталкивания приманки.

Точность анализа свойств предметов по мере упражнения в оперировании с теми же объектами совершенствуется.

У шимпанзе наблюдается избирательное отношение к предметам, обладающим различными свойствами: одни объекты он присваивает и длительно ими манипулирует (например, эластичные, мягкие материалы, большие по размерам палки, ветки лиственных деревьев и предметы с подвижными частями), другие предметы — колкие, обжигающие (можжевеловый, крапиву и др.) отвергает.

Это указывает на неодинаковое отношение обезьяны к предметам, связанное с различной их значимостью для нее.

Многосторонний практический анализ, производимый шимпанзе при дифференцировке им свойств целых предметов, а иногда и разных частей одного и того же предмета, находится в тесной связи с **практическим синтезом**, осуществляемым обезьяной при использовании ею свойств предметов в процессе гнездо-строения и при установлении связей между предметами в случаях решения экспериментальных задач, требующих употребления орудия.

Анализ, производимый шимпанзе при ознакомлении с предметами, при выборе им соответствующих объектов для того или иного их употребления, является **многосторонне направленным** процессом, тесно связанным со столь же **многосторонне направленным синтезом** при соединении предметов, обладающих определенными свойствами, необходимыми для достижения того или другого практического результата (построения гнезда, игры, доставания приманки).

При выборе и соединении разного по плотности гнездового материала, как и при выборе орудия, анализ шимпанзе включает момент **сравнения**.

В практической аналитико-синтетической деятельности шимпанзе, опознающего свойства предметов, выделяющего предметы, обладающие свойствами, необходимыми для последующего их употребления, особенно в случае их использования в качестве орудия доставания приманки, мы усматриваем наличие **мышления**.

Шимпанзе не ограничивается только опознаванием свойств окружающих его предметов, используя в последующем предметы, обладающие этими свойствами, в таком виде, как они есть, он активно **воздействует** на предметы, **видоизменяя** их свойства в процессе **обрабатывающей** деятельности.

Употребляемые им приемы обработки предметов не менее разнообразны, чем приемы ознакомительные. Обработка выражается у обезьяны в разъединении, расчленении и деформации предметов, вычленении отдельных частей из сплошного целого предмета.

Обрабатывающая форма деятельности при оперировании с **новыми** предметами может иметь **опознавательный** характер, поскольку при ее посредстве шимпанзе производит более углубленное обследование предмета, проникая в его внутреннюю структуру и раскрывая новые, ранее скрытые его свойства.

При оперировании со **знакомыми** предметами обрабатывающая форма деятельности иногда приобретает процессуальный, игровой характер, т. е. является самодовлеющим процессом, при котором часто предмет доводится до полного разрушения. В этих случаях шимпанзе явно развлекается актом обработки как таковым.

В большинстве случаев обработка является **подсобной** деятельностью для последующего осуществления **конструктивной, орудийной** деятельности или **игры**.

Обработка, предвещающая конструирование гнезда, выражающаяся в грубом беспорядочном расчленении материала, происходит обычно в тесной связи с оформлением гнезда (т. е. ломая, разрывая материал, шимпанзе одновременно и складывает из него гнездо). У шимпанзе при гнездостроении не наблюдается заготовки обрабатываемого материала для последующего **отсроченного** его использования.

В этом случае процессы **практического анализа** и **практического синтеза** происходит как бы **взаимопроникающе**.

Но у шимпанзе имеется и более **упорядоченная подсобная** обработка, направленная на **изменение вида** предмета, после обработки употребляемого в игре или (в условиях эксперимента) в качестве орудия доставания приманки.

В этих случаях обработка включает серию **последовательно** и **преемственно развивающихся действий**. Например, при получении игрового предмета сначала шимпанзе очищает ветвь ивы от коры, потом раскалывает клыками ствол, расщепляет его пальцами, соскабливает ногтями со ствола оставшуюся внутреннюю зеленую кожу и, получая белые палочки, развлекается ими, вставляя как распорки в рот или просто длительно держа между зубами.

Часто наблюдается такая обработка, когда шимпанзе последовательно обрывает боковые отростки веток, облегчая проталкивание прямых стволов в ячейки клеточной сетки для контактирования и игры со смежно сидящими обезьянами.

Конечно, исключительно разнообразны были у шимпанзе приемы воздействия, употребляемые им при обработке орудия в **экспериментальной ситуации**, где шимпанзе весьма направленно разъединял, расчленял, деформировал непригодное к употреблению орудие, делая его пригодным для доставания приманки из трубы.

В случаях упорядоченной обработки, направленной на получение определенного результата, стадия обработки предмета, естественно, отделялась от стадии его употребления небольшим периодом времени, в течение которого шимпанзе нередко конкретно выявлял степень завершенности своей обработки путем употребления орудия или путем сравнения, примеривая орудие к трубе.

Обезьяна, пытаясь проталкивать орудие в трубу с приманкой, в случае непроходимости орудия в трубу снова обращалась к его последующей обработке. Она осуществляла как бы **пробный практический анализ** результата своего воздействия; отрицательные показания этого анализа приводили ее к соответствующему **практическому синтезу**, выражающемуся в продолжении ее обработки.

В том случае, когда шимпанзе не прибегал к проверке вмещения орудия в трубу с приманкой путем проб, выявляющих завершенность обработки, по-видимому он производил воздействие на предмет в соответствии с приближением обрабатываемого им предмета к **генерализованному зрительному образу** пригодного орудия. Причем характерно, что зрительный анализ не всегда давал достаточно четкие показания о степени подготовленности орудия к употреблению, почему шимпанзе и прибегал к **конкретному опробованию** пригодности предмета, когда кинестетический анализатор окончательно корректировал показания зрительного.

Некоторое несовершенство обрабатывающей деятельности шимпанзе заключалось и в том, что в процессе обработки предмета шимпанзе нередко выключал зрение, ведя обработку наощупь, только на основании осязательных и кинестетических восприятий.

В начале обработки смотря на обрабатываемый предмет и зрительно намечая места приложения своего воздействия, позднее, начав обработку, шимпанзе отводил глаза (например, разматывая шнуры, распрямляя проволоку, отрывая боковые ветки).

Это приводило в некоторых случаях к неточной обработке предмета (например, при распрямлении проволоки) или при отделении отрезка недостаточной длины для употребления его в качестве орудия.

В плане нашего исследования особенно интересной была сложная обработка сплошного целого предмета (доски), направленная на **вычленение** из него части (лучины), пригодной для использования в качестве орудия.

Этого типа обработка была особенно замечательна, так как в данном случае шимпанзе мог вычленить пригодную для употребления часть предмета, исходя не из конкретного восприятия имеющегося перед глазами предмета, частично или в целом пригодного для употребления в качестве орудия (как то нередко бывало в предыдущих случаях отчленения веток и деформации предмета), а на основании **генерализованного зрительного образа** пригодного орудия, **представления**, выработавшегося в результате прошлых опытов.

Таким образом анализ ситуации из плана практического действия перемещался в план **мысленного**, умственного действия, осуществлялся в результате известного обобщения существенных свойств пригодного орудия. И в этом случае, конечно, аналитико-синтетическая деятельность шимпанзе при установлении им связей между предметами была более высокого уровня, чем при установлении этих связей на базе непосредственных восприятий предметов.

Не менее интересна была **опосредствованная обработка**, когда шимпанзе, осуществляя воздействие на предмет, не только применял свои собственные органы — руки, пальцы, ногти, зубы, но и обращался к **вспомогательному** предмету воздействия при обработке, **т. е. к оудию**. Эта последняя форма обработки наступала при особых условиях в случае невозможности произвести воздействие на предмет своими природными органами или в случае уклонения от их использования вследствие нежелания вступить в контакт с предметом, подлежащим обработке.

Опосредствованная обработка являлась актом более сложным, чем непосредственная обработка, так как в ней шимпанзе приводил в связь с обрабатываемым предметом промежуточное звено между последним и своими органами (руками), осуществляя но двухчленную, а трехчленную связь предметов: связь своих рук с орудием и связь орудия с обрабатываемым предметом. В данном случае осуществляемый обезьяной практический синтез оказывался более сложным.

Прием опосредствованной обработки, рассматриваемый в плане эволюции обрабатывающей деятельности у приматов, является актом весьма важным по своему значению, знаменующим появление у шимпанзе

таких приемов орудийного воздействия предметом на предмет, которые в дальнейшем, у более развитых приматов, приведут к изготовлению взятым в руки предметом- орудием другого орудия.

Естественно, что в **обрабатывающей** деятельности шимпанзе процессы анализа и синтеза более сложны, чем в **обследовательской** деятельности; напомним, что в процессе направленной «упорядоченной» обработки, шимпанзе не только выделяет существенные свойства предмета, но и радикально воздействует на них.

Переходя к выявлению особенностей наиболее значимой в плане нашего исследования **конструктивной** формы деятельности шимпанзе, в которой обезьяна устанавливает связи между предметами, осуществляя более или менее сложное конструктивное соединение, мы должны напомним, что эти связи, оцениваемые по их характеру и по их результату, являются **трех** типов.

1. Шимпанзе устанавливает определенные связи между предметами, завершающиеся получением определенного продукта деятельности — **гнезда**; эти связи основаны на **филогенетическом, видовом** опыте.
2. Шимпанзе устанавливает связи между предметами, получая **определенный продукт, подобный непосредственно видимому**, находящемуся перед его глазами; эти связи возникают на основе **копирования** видимого.
3. Шимпанзе устанавливает связи между предметами, получая **неопределенный продукт** деятельности — **игровой комплекс**; эти связи основаны на использовании знания свойств предметов, полученного в его индивидуальном жизненном опыте.

Связи первого типа, будучи в основном стандартными по их результату — оформлению гнезда, — варьируют в деталях вследствие использования обезьяной качественно различных гнездовых материалов. Это доказывает, что инстинктивные формы гнездостроительного поведения шимпанзе расширяются за счет индивидуального опыта обезьяны.

Благодаря этому мы наблюдаем тонкую дифференцировку обезьяной свойств материалов (особенно их плотности, сухости, чистоты, эластичности), комбинируемых в гнездовых комплексах; шимпанзе использует свое знание этих свойств при **выборе** пригодных для гнездостроения материалов; он весьма направленно соединяет, заменяет эти материалы одни другими при постройке сложных двухслойных гнезд. При установлении разнообразных и биологически весьма адаптивных перестроек этих соединений в процессе вовлечения обезьяной в гнездостроение материалов, обеспечивающих наибольшее удобство при использовании ею гнезда — мы усматриваем несомненное участие изошренного практического анализа материалов, связанного с продуктивным практическим синтезом, осуществляемым при участии мышления.

Обращаясь к указанию характерных особенностей установления связей второго типа, когда шимпанзе производит соединение материалов, **копируя только что виденный предмет** (шар), то подобный тип соединения он осуществил лишь однажды за все время нашего пятилетнего наблюдения его манипулирования предметами.

Подобного типа конструирование основывалось на предшествующем оперировании обезьяны с деревянным шаром и после обволакивания этого шара мягким материалом — древесными стружками. Следовательно, в данном случае у шимпанзе имел место как бы **перенос** аналогичных действий в другую ситуацию, сопровождаемый включением дополнительных других находящихся поблизости мягких материалов (ткани, бумаги).

Шимпанзе лишь повторил ранее сделанные им действия, используя прежний (и в прошлом весьма обычный для него) прием скатывания пластичных материалов¹. Причем, характерно, что шимпанзе не сумел закрепить эти материалы так, чтобы получить прочный продукт деятельности. Он не сделал шара, как вещи, имеющей постоянную форму, хотя мог бы ее закрепить, применив ткань и поместив ее не внутрь шара, а снаружи; ведь он был способен крепко связывать эластичные материалы.

Почему он этого не сделал? По-видимому, потому, что он, скатывая материалы, не старался получить прочный продукт с закрепленным за ним назначением. И это неудивительно. Ведь в обиходе жизни шимпанзе (как показало его обращение с вещами человеческого обихода) вещи, даже охотно используемые обезьяной по своему назначению, в конце концов уничтожаются, разрушаются, лишаются закрепленного за ними назначения.

¹ Напомним скатывание им шариков из глины.

Таким образом, шимпанзе, осуществив соединение материалов, установив между ними тесную связь, приводящую к образованию подобия находящейся перед глазами видимой вещи — образца, не доводит вещь-копию до прочного оформления. В своем практическом анализе шимпанзе не доходит до выделения существенного свойства вещи — **определенности ее формы**, почему и в своем практическом синтезе он не в состоянии сделать вещь как таковую.

Не осваивая назначения вещи, шимпанзе не в состоянии сделать вещь. Здесь и намечается граница его мышления, не способного к формированию понятия вещи.

Конструирование третьего рода, связанное с соединением элементов, в результате которого получается **конгломерат неопределенной формы**, используемый обезьяной в игре, имеет в своей основе такое объединение предметов, которое допускают их свойства, т. е. форма самих предметов, материал, из которого вещь сделана. (Так, например, при наличии кольца и прутиков шимпанзе продергивает прутики в кольцо и трясет ими в воздухе, как погремушкой; при наличии веревки и прутиков шимпанзе начинает опутывать прутики веревкой, а потом распутывает их; при наличии проволоки он проплетает ее в ячейки клетки, а потом выплетает ее, или в другом случае скручивает концы проволоки и раскручивает их.)

Подобные соединения предметов не направлены на получение оформленного предмета; некоторые из них временно находятся в соединении только до тех пор, пока шимпанзе держит их в своей руке, которой он их и скрепляет. Как только он выпускает их из рук — они распадаются на свои составные части.

Эти столь непрочные соединения предметов дают возможность обезьяне производить более многообразные формы движения, чем то допускает передвижение единичного предмета. Не случайно шимпанзе длительно может созерцать сотрясение в воздухе полученного комплекса, явно развлекаясь этим созерцанием.

Такие временные соединения шимпанзе осуществляет и в более крупном масштабе, обеспечивая себе новые формы передвижения — например, перекинув толстую веревку через железные штанги своей клетки, захватив в руки ее свободные концы, он высоко подпрыгивает, чего не смог бы сделать без этого приспособления.

Но и эти соединения предметов сохраняются только до тех пор, пока шимпанзе ими пользуется, так как он не закрепляет их прочно, и эти подвесные петли распадаются тотчас же, как только он выпускает их из своих рук.

Таким образом, и в конструктивных соединениях подобного рода шимпанзе не получает оформленного продукта объединения, сохраняющего постоянный вид.

Эта конструктивная деятельность построена на другом принципе, чем человеческое конструирование. Шимпанзе объединяет предметы не для того, чтобы получить определенный продукт деятельности, сохраняющий свое постоянное назначение. Он объединяет предметы с тем, чтобы сделать более разнообразными свои движения, развлекаясь не только самим воспроизведением движения, осязательно-кинестетическим восприятием движения, но и **созерцанием** новых и менее обычных форм движения предметов или их частей.

И в этого рода конструировании у шимпанзе участвует практический анализ свойств предметов, взятых для объединения, и практический синтез при их соединении.

Но все эти связи предметов осуществляются на основе **непосредственных восприятий** и при комбинации конкретных предметов, обладающих определенными свойствами. Шимпанзе не доходит до того, чтобы объединяемые им в комплекс предметы выступали в **новом качестве**, в форме **вещи** с определенным назначением².

И это подтверждает наш вывод о том, что предтрудовая деятельность шимпанзе **качественно** отлична от трудовой деятельности человека, умеющего делать оформленные вещи, постоянно сохраняющие свой вид и свое назначение вне времени их употребления.

Качественное своеобразие предтрудовой деятельности шимпанзе объясняет нам и особенности его **интеллекта**.

² См. С. Л. Рубинштейн. Принцип детерминации и психологическая теория мышления. «Вопросы психологии», 1957, № 5, стр. 64.

Напомним наш анализ способности подопытных шимпанзе — Султана (у Кёлера), Рафаэля (у Вацуро), Париса (в наших исследованиях) — к **конструированию** орудия посредством его составления. Как это уже было подробно рассмотрено, все три шимпанзе **первое составление** тростинок и палок осуществляли **не сразу** и делали это составление **случайно**, в процессе игры с подлежащими составлению объектами. Шимпанзе Рафаэль не сразу использовал для доставания приманки случайно удлиненное им орудие. Все три шимпанзе после удачного достижения приманки случайно составленным орудием при повторных попытках либо пытались доставать приманку **отдельными** палками (Султан, Рафаэль), либо даже **разнимали** случайно составленное ими или составленное экспериментатором и поданное обезьяне орудие (Парис). Составление палок производилось и при отсутствии приманки (Рафаэль); в наших опытах шимпанзе Парис составлял палки при отсутствии приманки чаще, чем при ее наличии, когда палки не составлялись и применялись порознь; более того, — составленные ранее, до предложения трубы с приманкой, палки при предложении трубы разнимались и употреблялись по отдельности (Парис). При наличии двух возможностей составления палок (т. е. когда толстая палка имела отверстия не только на концах торцов палок, но и по их продольной оси — (опыты Вацуро) вначале шимпанзе Рафаэль составлял палки, получая Т- и Г-образные фигуры, и тем не менее он пытался доставать ими приманку. У Рафаэля наблюдалось повторение неправильных составлений палок и после достижения правильного решения. Анализ опытов на составление палок шимпанзе Рафаэлем приводит Вацуро к выводу о том, что у шимпанзе отсутствует преднамеренное поведение, основанное на понимании смыслового содержания задачи ³.

На основании анализа применения конструктивных приемов, относящихся к составлению удлиненного орудия шимпанзе Парисом, мы также пришли к выводу, что Парис, порой осуществляя соединение элементов составного орудия, практически правильно решая задачу, не переходит к усвоению внутренних смысловых связей соединения ⁴. Этот вывод отнюдь не противоречит тем фактам, когда в случае непригодности орудия или части орудия все подопытные шимпанзе (Султан, Рафаэль, Парис) прибегали к обработке орудия (целого предмета или конца одного из составляемых непригодных элементов).

Но в случае такой обработки, как это было нами отмечено, шимпанзе опирался на **генерализованный зрительный образ пригодного орудия** и руководствовался им в процессе обработки, приближая обрабатываемый предмет к тому виду, который был запечатлен в его зрительном образе. И этот акт, несомненно, осуществлялся при участии мышления шимпанзе.

Но особенности этого мышления по сравнению с человеческим выступали в тех случаях, когда шимпанзе (у Кёлера и Вацуро) длительно не могли образовать **новую** связь, осуществить **первое составление элементов**, когда они после успешного оперирования составленным орудием все же обращались к оперированию отдельными элементами. В наших опытах шимпанзе Парис, технически в совершенстве владея приемом составления элементов, эпизодически составляя орудие и успешно действуя составленным, не применял этот прием **систематически**, предпочитая пользоваться последовательным, поочередным вложением в трубу разрозненных элементов, доставая таким путем приманку.

Как мы уже упоминали, на наш взгляд, трудность осуществления конструктивных связей при составлении орудия для шимпанзе Париса заключалась в том, что в данном случае он, практически выполняя процесс соединения и разъединения, не доходил до **понимания** сущности этого соединения. В наших опытах с Парисом наличие выработавшегося **генерализованного зрительного образа-представления** об орудии, как **единичном, цельном предмете**, тормозило выполнение процесса составления, так как признак составленности орудия являлся для шимпанзе отрицательным сигнальным признаком. Этот признак составленности орудия выступал для шимпанзе в **том качестве**, в каком он входил в прошлых опытах, где всякие излишние элементы, находящиеся на поверхности орудия, неизменно удалялись обезьяной до тех пор, пока она не получала гладкого цельного орудия.

Оперируя с составным орудием, шимпанзе не смог самостоятельно раскрыть положительное значение свойства составленности, не смог увидеть его с другой стороны, через освоение отношений составляемых элементов одного к другому и по отношению к трубе с заключенной в ней приманкой.

Соединяя короткие элементы и получая длинный предмет, шимпанзе не имел **понятия** об удлинении как таковом, что требовало бы более глубокого анализа и синтеза отношений предметов при осуществлении им акта составления, подводящего к улавливанию **причинно-следственных связей**.

³ Э. Г. Вацуро. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Изд. Акад. мед. наук, 1948, стр. 199.

⁴ Подробнее см. об этом на стр. 230—242.

Отсутствие у шимпанзе способности к установлению **причинно-следственных, смысловых связей** еще более убедительно показывают опыты Штодина, направленные на анализ образования у шимпанзе **«системно-развиваемых действий»**⁵. Обезьяну можно было выучить последовательно выполнять ряд причинно- связанных действий, но сама она этой **последовательности установить не могла**, хотя каждым из навыков, слагающих цепь действий, она обладала в совершенстве.

Поэтому, хотя в **орудийной** деятельности шимпанзе, особенно при обработке им орудия, мы усматриваем участие **мышления**, но **конкретного, элементарного мышления**, оперирующего **непосредственными восприятиями** предметов, опирающегося на следы, **генерализованные зрительные образы, представления**, но овладения понятием удлинения у шимпанзе не происходит. И эта особенность **качественно** отличает интеллект шимпанзе от интеллекта человека.

Интеллект шимпанзе, обнаруживающийся при установлении обезьяной связей и отношений между предметами, в наших опытах в соответствии с нашим анализом проявляется как бы в двух различных формах.

1. Установление связей осуществляется у шимпанзе на базе **непосредственных восприятий** при дифференцировании и выборе обладающих определенными свойствами предметов, которые шимпанзе и объединяет для достижения биологически значимой цели, например:

- a. **при комбинировании соответственных по плотности** материалов для оформления сложных гнезд;
- b. **при выборе** в качестве орудия предмета, подходящего по величине (длине, ширине, толщине), форме и плотности;
- c. **при использовании** прокладочных свойств мягкого материала, приводимого в связь с жестким предметом (в игре), при подготовке орудия к употреблению (обвертывание рукоятки орудия мягкой тканью);
- d. **при соединении** предметов (колец, веревок, прутьев), обладающих свойствами, дающими возможность временного их объединения для игры и при конструировании гимнастических приспособлений.

2. Установление связей осуществляется при участии **генерализованных представлений**, выработавшихся в результате **прошлых** опытов, следовых условных рефлексов. В этих случаях шимпанзе руководствуется выработавшимся зрительным образом орудия, пригодного для достижения биологически значимой цели, к которому обезьяна и «приближает» предмет в процессе его обработки, например:

- a. **при отчленении** мешающих боковых веток от прямого ствола, употребляемого в качестве орудия;
- b. **при деформировании** пластичного предмета, сделанного из проволоки;
- c. **при вычленении** части предмета (узкой лучины) из сплошного целого предмета (широкой планки, доски);
- d. использование генерализованного зрительного образа происходит у шимпанзе и в актах **копирующего конструирования при репродукции** непосредственно видимого или только что виденного предмета (оформление шара из древесины, бумаги, ткани).

Но подобного рода связи, этот **практический синтез**, происходящий в рамках **непосредственных восприятий** или включающий участие **генерализованного зрительного образа, представления**, соотносимого с непосредственным восприятием (например, при направленной обработке предмета), и является пределом мышления шимпанзе. Более высокий уровень мышления, который включал бы связи, устанавливаемые только в **мысленном**, плане, на основе **соотнесения следовых** раздражений (например, при конструктивном оформлении орудия — для его удлинения) для шимпанзе представляет непреодолимые трудности. Эти трудности возникают вследствие слабости у него зрительных **образов** (представлений), их ситуационной связанности, неспособности шимпанзе к мысленному оперированию образами (представлениями) и отсутствию возникновения отвлечения и образования понятия (в частности, понятия о длине).

⁵ М. П. Штодин. Материалы к вопросу о высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе). «Труды Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова», т. I. Изд-во АН СССР, 1947, стр. 170—175, 190—199.

Вследствие этого образующиеся у шимпанзе сложные **пространственно-временные связи** не переходят в **причинно-следственные**. В этом конкретно и состоит **качественное своеобразие** мышления антропоидов по сравнению с человеческим мышлением.

Специфика мышления шимпанзе и особенности его предтрудовой деятельности объясняются **биологическими условиями его существования**. Ведь на воле шимпанзе имеет обильную и сравнительно легко добываемую пищу, вполне обеспечивающую его выживание; у него хорошо развиты анализаторы (особенно зрение, осязание, кинестезия и слух) для нахождения пищи и ориентировки в опасной ситуации; у него мощно развиты мышцы рук, зубы, обеспечивающие хорошую самозащиту в борьбе с врагами; теплый климат дает ему возможность не делать прочных и надежных построек для защиты от холода.

Он живет в этих условиях, не нуждаясь в специальном употреблении и изготовлении орудия для получения пищи или для ее обработки. Острота зрения шимпанзе, его наблюдательность помогают ему издали заметить лакомый плод; быстрота его реакций обеспечивает ему возможность на ходу схватить замеченное. Точная координация деятельности глаза и руки, способность шимпанзе, концентрируя внимание на одном пункте, не упускать из вида периферию ситуации, точность его зрительного различения цвета, формы, величины, образование зрительно-вкусовых ассоциаций на базе прошлых опытов при выборе съедобных и лакомых плодов — обеспечивают его питание. Шимпанзе осуществляет изошренную по приемам обработку при выделении особенно вкусных частей плодов, их расчленение в соответствии со структурой плода.

Высокое развитие обследовательской и обрабатывающей деятельности дает возможность полноценно использовать продукты богатой тропической природы.

На воле конструктивная деятельность шимпанзе в виде гнездостроения выражается в грубом нагромождении ветвей при построении на развилках дерева ночного гнезда. Сооружения в виде «дневных постелей» на земле (настила из поваленных кустарников, сорванной травы или сплетения нависающих ветвей кустарников при оформлении «солнечных зонтов») также не отличаются большим искусством, если сравнить эти постройки с искусно сделанными гнездами некоторых тропических птиц (например, ткачиков).

На воле шимпанзе, конечно, не требуется конструирования игровых вещей, так как его игры в сообществе сводятся к двигательной активности — бегу, борьбе, лазанию, ловле друг друга молодыми сочленами стада; общение друг с другом заменяет им игровые предметы.

Как было отмечено очевидцами, у шимпанзе на воле предмет употребляется в **орудийном** значении при игровом контактировании с себе подобными (дотрагивание веткой как вызов на игру), при добывании меда из земляных нор шмелей, при употреблении камней для разбивания орехов⁶.

Однако в природных условиях шимпанзе в состоянии выжить без использования орудия при доставании пищи, без его изготовления. В обиходе его естественной жизни ему не требуется употребления вещей.

Эти особенности его биологической жизни помогают нам понять и беспомощность шимпанзе в конструировании предметов, и отсутствие у шимпанзе способности к **закреплению за вещами их назначения, и уничтожение им самим полезных ему вещей**.

Шимпанзе в неволе проявляет те черты своего интеллекта, которые свойственны ему на воле.

Но все же, мы должны отметить, что в неволе, поставленный перед необходимостью добывания пищи при затрудненных условиях, шимпанзе изыскивает способы для преодоления трудностей: он развивает большую энергию в поисках приемов, подводящих к овладению приманкой, его поисковые пробы многообразны и многочисленны; он полноценно использует свой чувственно-двигательный опыт, запоминая правильные и опуская не ведущие к цели действия; он изошряет свои сенсорные дифференцировки в процессе упражнения, вырабатывает генерализованные зрительные образы в результате суммирования прошлых испытанных удачных опытов, но он все же не доходит до образования понятий, которые могут возникать лишь на основании отвлечения существенных черт предмета среди многообразно меняющихся несущественных.

Но если даже шимпанзе и доходит на базе опыта оперирования с предметами до выработки генерализованных зрительных образов, «общих представлений», то это, полученное в результате конкретного чувствен-

⁶ Наблюдался случай, когда шимпанзе (в Либерии), усевшись около большого плоского камня, положив на него ветку с орехами, взятым в руку булыжником разбивал орехи и поедал ядра (М. Ф. Нестурх. Звенья родословной человека. «Природа», 1957, № 1, стр. 33).

но-двигательного опыта, «общее представление» остается действенным лишь при наличии **устойчивых взаимоотношений вещей** между собой. При нарушении этих взаимоотношений, в новой ситуации шимпанзе снова прибегает к трудоемким новым поисковым пробам решения, чтобы выявить существенные и отменить несущественные в данной ситуации признаки предметов в их взаимоотношении между собой и при использовании их обезьяной для решения поставленных ей задач.

Ибо, только этот последний характер **конкретного мышления, возникающего в результате чувственно-двигательного опыта**, и наблюдается у обезьяны шимпанзе. И. П. Павлов назвал подобное мышление «элементарным», «ручным мышлением».

Таким образом, обнаруживается, что устанавливаемые антропоидом шимпанзе соответствующие новые связи опираются на испытанный им чувственно-двигательный опыт.

Эти связи весьма прочны, но они имеют **пространственно-временный, а не причинно-следственный** характер. Отсутствие у шимпанзе усвоения **причинно-следственных** отношений, составляющих основу для осуществления **трудовых процессов**, объясняет нам, почему шимпанзе **не способен к изготовлению орудий, не имеет трудовой деятельности, качественно отличаясь этим от человека**.

«Труд начинается с изготовления орудий»⁷, говорит Ф. Энгельс.

Даже высшее животное — человекообразная обезьяна шимпанзе — оказывается неспособной к конструктивной трудовой деятельности, качественно уступая в этом отношении человеку, мысленно планирующему свой труд.

К. Маркс проницательно охарактеризовал различие инстинктивного труда животных и сознательного человеческого труда.

«Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении работника, т. е. идеально. Работник отличается от пчелы не только тем, что изменяет форму того, что дано природой: в том, что дано природой, он осуществляет в то же время и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю»⁸.

Аналогичную мысль высказывает и Ф. Энгельс.

«Чем более, однако, люди отдаляются от животных, тем более их воздействие на природу принимает характер преднамеренных, планомерных действий, направленных на достижение определенных заранее намеченных целей»⁹.

Именно в подобного рода трудовой деятельности могло возникнуть человеческое мышление, непосредственно участвующее в осуществлении **трудовых коллективно выполняемых процессов**, связанных с общением людей, с потребностью конкретно обмениваться результатами своих наблюдений не только о наглядно протекающей, но и о прошедшей деятельности. Эта трудовая деятельность и привела к необходимости в обозначении **словом** тех **общих представлений**, которые возникали при наблюдении своих и чужих трудовых актов.

«Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг, который, при всем своем сходстве с обезьяньим, далеко превосходит его по величине и совершенству», — пишет Энгельс¹⁰.

Как известно, решающим фактором был переход от жизни на деревьях к жизни на земле и возникновение вертикальной походки.

Для того, чтобы этот сдвиг произошел, требовались резкие изменения условий жизни и места обитания, уменьшение ресурсов добываемой пищи, охлаждение климата, когда обезьяноподобные предки человека в

⁷ Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, 1953, стр. 137.

⁸ К. Маркс. Капитал, т. I, 1950, стр. 158.

⁹ Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 139.

¹⁰ Там же, стр. 135.

силу необходимости обратились к осуществлению более сложных предтрудовых процессов, обеспечивавших им со временем прогрессивное развитие, приводящее к появлению «Homo faber», «Homo sapiens», «Homo loquax», творящего, мыслящего, говорящего человека¹¹.

Находясь, как и человек, в той же группе приматов, антропоиды радикально разнятся от человека не только по существенным морфологическим, но, в соответствии с данными советских приматологов, в частности нашего изучения шимпанзе, и по психологическим признакам, **качественно** отличающим их мышление от мышления человека.

Как показывают новейшие палеоантропологические исследования¹², ранние стадии антропогенеза, связанные с появлением наших более близких и прямых предков, включали наличие таких этапов развития предтрудовых форм деятельности, которые являлись более совершенными, чем у современных человекообразных обезьян.

В этой предчеловеческой стадии развития, о которой В. И. Ленин упоминал как о стадии «обезьян, берущих палки»¹³, стадии, под которой Энгельс разумел необычайно развитую породу человекообразных обезьян¹⁴, процесс употребления орудий был уже **«не случайным и кратковременным, а систематическим и обязательным применением естественных орудий»**¹⁵.

Этот акт стал неотъемлемой особенностью биологического существования совершавших его живых существ.

Такая стадия развития предтрудовой деятельности является непосредственной предпосылкой возникновения качественно нового явления — воздействия на сам употребляемый предмет с целью приспособления его для производственных нужд, — т. е. момента зарождения труда, появляющегося вместе с формирующимся человеком и обуславливающего дальнейшее развитие мыслящего человека¹⁶.

В этом отношении советские психологи стоят на научной позиции, диаметрально противоположной линии выдающихся зарубежных приматологов (В. Кёлера и Р. Иеркса), которые не подчеркивают **качественного своеобразия интеллекта человека** по сравнению с таковым у **человекообразных обезьян** и тем самым не усматривают наличия **диалектического скачка** при переходе от психики обезьян к психике человека.

¹¹ Henri Piéron. De l'actinie à l'homme. Presse universitaires de France. Paris, 1959, p. 224—229.

¹² См. Я. Я. Рогинский. Качественные особенности процесса эволюции человека. «Основы антропологии». Изд. МГУ, 1955, гл. 7, стр. 315—320 и «Происхождение человека и древнее расселение человечества». Изд-во АН СССР, М., 1951, стр. 153—204.

¹³ В. И. Ленин. Сочинения, т. 25, стр. 361.

¹⁴ См. Ф. Энгельс. Диалектика природы, стр. 132.

¹⁵ А. П. Окладников. Становление человека в обществе. Сб. статей «Проблема развития в природе и обществе». Изд-во АН СССР. М.—Л. 1958. стр. 130.

¹⁶ См. В. П. Якимов. Ранние стадии антропогенеза. Сб. «Происхождение человека и древнее расселение человечества» Изд-во АН СССР. М. 1951. стр. 8—88.

Приложение А. Протоколы опытов

Занятие 8-е, 7 июля 1946 г.

Методика опытов на употребление орудия: приманка (сверток — кусок марли с лакомством) закладывается в небольшую трубу длиной в 20 см из плотно свитой проволоки. В качестве орудия доставания предложены два предмета, по длине соответствующие величине трубы: палочка и изогнутая в виде шпильки проволока.

В первом опыте этого типа (оп. 31)¹ Парис прежде всего пытается достать из трубы приманку указательным пальцем². Когда тот не проходит в глубину просвета трубы, шимпанзе запускает большой палец; когда же и этот не достает до приманки, Парис берет палочку и просовывает ее; палочка ломается, шимпанзе обкусывает ее в месте слома и сует палочку сбоку трубы в узкий просвет между витками проволоки. Вынимание приманки не удается. Теперь Парис берет согнутую проволоку, разгибает и направляет один из ее концов в отверстие трубы, потом, не вытолкнув приманки, заменяет проволоку указательным пальцем. Так, всовывая несколько раз попеременно, то палец, то проволоку, он все же достигает цели. Наконец, при помощи проволоки он приближает сверток к краю трубы, вытягивает его из отверстия трубы губами, развертывает, берет лакомство и съедает. Проволоку, при помощи которой он вынул сверток, Парис, уходя в другое место клетки, уносит с собой.

В оп. 32 для вынимания свертка из трубы дана палочка. Парис берет трубу в руки и, увидев в ней сверток, издает мыкающий звук. Прежде всего он пытается вытянуть сверток через узенькие щели витка; он слегка вытягивает марлю, в которую была завернута приманка, отрывает от нее лоскут, а потом то начинает затыкать лоскут в концевое отверстие трубы, то вынимает его назад, то вытирает марлей нос. Далее он сует в отверстие трубы свой указательный палец, но, раздавив им приманку, испачкав его, вытирает вынутой марлей. Парис прерывает оперирование с трубой, а потом, снова обращаясь к ней, сначала лижет ее снаружи, а затем, взяв палочку, слюнявит ее и после того просовывает ее в трубу; хотя при вталкивании палочка ломается, тем не менее Парис выталкивает сверток.

Занятие 9-е, 16 июля 1946 г.

В этом занятии методика исследования способности шимпанзе к употреблению орудия в сущности остается той же, но ранее употреблявшаяся проволочная витая труба заменяется отрезком толстой железной трубы (длина — 19,5 см, диаметр просвета — 2 см, толщина стенок — 0,5 мм).

В первом опыте этого занятия (оп. 33) после вмещения свертка с лакомством в трубу экспериментатор дает трубу шимпанзе, но орудия доставания не предлагает, так как около шимпанзе находятся разные ветвистые прутики.

Замена трубы и отсутствие прежнего орудия не вызывает изменения реакции шимпанзе.

Парис использует в качестве орудия доставания лежащие поблизости прутики.

Таблица А.1. Ветвистый тонкий прутик



Рис. 1. Ветвистый тонкий прутик.

Сначала он берет один тонкий ветвистый прутик (Табл. А.1) и сует его в трубу, но, по-видимому, ощущая его гибкость, а вследствие этого и непригодность для проталкивания, заменяет его более толстым, причем подрабатывает прут, подгрызая его; но прут оказывается слишком коротким и непригодным к доставанию приманки.

¹ В скобках здесь и в дальнейшем указаны номера опытов по порядку их следования. В 30 первых опытах Парис доставал орудием — палкой — кусок ткани, подвешенной за жердями клетки.

² Иногда он сует в трубу два указательных пальца.

Тогда ему предлагают более соответственное орудие доставания — несколько изогнутый на конце прут длиной 70 см (оп. 34, Табл. А.2).

Таблица А.2. Изогнутый прут



Рис. 2. Изогнутый прут.

Взяв прут в руки, упирая один конец трубы в пол, зажав в трубу в ногу, Парис сразу проталкивает прут в другой конец трубы, погружая его до тех пор, пока не выталкивает сверток; Парис вынимает из свертка конфету, кладет в рот, а палку высвобождает из трубы.

В оп. 35 (Табл. А.3) задача осложняется. При подаче той же трубы со свертком даваемое Парису орудие — палка (52 см длиной) не плотно обертывается на всем протяжении полоской белой бумаги, затрудняющей ее вставку в трубу.

Таблица А.3. Палка, завернутая в бумагу



Рис. 3. Палка, завернутая в бумагу.

Таблица А.4. Палка, завернутая на конце в бумагу



Рис. 4. Палка, завернутая на конце в бумагу.

Взяв в руки трубу и орудие, Парис прежде всего освобождает от бумаги палку и затем сует последнюю в отверстие трубы. Так как сверток не сразу выталкивается, шимпанзе несколько раз заглядывает в просвет трубы и повторно двигает палку, то вперед, то назад, пока, наконец, не выталкивает сверток.

В оп. 36 (Табл. А.4) осложнение структуры орудия лишь частичное, и при достаточной наблюдательности со стороны шимпанзе не требуется удаления мешающих частей.

Предлагаемое орудие (палка в 36 см длиной, 0,75 см толщиной) только с одного конца на 4 см не плотно обертывается бумагой. При употреблении для проталкивания в трубу свободного конца палки освобождение от бумажной замотки второго конца необязательно.

Тем не менее, взяв орудие в руку, Парис сразу начинает разворачивать бумагу, но скоро прерывает это действие, подносит обернутый конец палки к отверстию трубы, но не вталкивает его, а переворачивает палку и приближает к отверстию трубы ее свободный конец, но все же не проталкивает палку, а разворачивает бумагу, издавая мыкающий звук. Потом он совсем освобождает конец палки от бумаги, опять издает мыкающий звук и проталкивает палку в отверстие трубы; продвинув сверток к самому ее концу, пытается достать его губами, потом все же снова употребляет палку, которой окончательно выталкивает сверток.

В оп. 37 даваемое шимпанзе орудие доставания оформлено таким образом, что непосредственно может быть употреблено для проталкивания. Оно состоит из двух тоненьких прутиков, связанных в трех местах тесьмой, отнюдь не препятствующей его введению в просвет трубы (орудие в 38 см длиной, 0,75 см толщиной; прутики приблизительно одинаковы по толщине).

Взяв орудие, Парис сразу начинает совать его в отверстие трубы, но тормозит это действие, оттягивая орудие назад и начиная развязывать. Развязав одну из трех завязок, он частично высвободил один из прутиков настолько, что мог сунуть его в трубу. Не развязав остальные узлы, он протолкнул его и вынул сверток.

В оп. 38 дается такое же комплексное орудие, связанное из четырех палочек, уже не пригодное для прохождения в отверстие трубы (длина орудия — 25 см, толщина — 3 см), оно перевязано в двух местах у концов палочек.

Парис сразу же начинает его развязывать, но не может развязать узел; тогда он просто бросает это орудие, заменяя его очень тоненькой, случайно близ него оказавшейся палочкой, легко всовывая ее в трубу. Но

палочка хотя и продвигает сверток к отверстию трубы, но не до конца; поэтому Парису с особыми ухищрениями приходится доставать сверток зубами, в чем он и преуспевает.

В оп. 39 в качестве орудия Парису дается очень длинный ветвистый прутик (136 см) с большим числом отростков в верхушечном отделе; нижней прямой частью этой ветки можно пользоваться как орудием проталкивания свертка из трубы. Но Парис не использует этой возможности. Получив орудие, он сразу ломает весь верхушечный отдел с ветвлениями и, взяв более прямой конец, всовывает его в трубу. Так как продвижение в трубу длинного прута идет не совсем легко, Парис вынимает прут обратно, обламывает его еще раз, делая много короче, и всовывает с другого конца в трубу; не добившись окончательного выталкивания свертка, он поворачивает прут другим концом, но не всовывает его в трубу, а берет близлежащую тонкую палочку и, протолкнув ее в трубу, выбрасывает наружу сверток.

В оп. 40 (Табл. А.5) в качестве орудия дается прут еще более сложно разветвленный (длина ветки — 70 см, ширина ветвления — 53 см).

Таблица А.5. Ветвистый прутик



Таблица А.6. Слабо ветвистый прутик



Взяв этот прут, Парис сразу ломает всю ветвящуюся его часть, но тогда при всовывании прута в трубу оказывается, что оставшаяся прямая часть прута слишком коротка. Парис бросает ее и берет связку палок, оставшихся неразвязанными от оп. 38. Но он бросает и их, а берет более подходящую, также оставшуюся от прежних опытов тоненькую палочку, всовывает ее в трубу и толчкообразным движением выбрасывает сверток из трубы.

В оп. 41 (Табл. А.6) в качестве орудия доставания Парису дается прут (70 см длиной) с двумя концевыми отростками на верхушке и одним коротким отростком близ основания. Нижняя часть прута до отростка может быть непосредственно употреблена для выталкивания свертка из трубы.

Но шимпанзе не использует эту возможность, а сразу ломает ветвь на две части в месте изгиба, далее он отделяет прямую часть со слабым верхушечным ветвлением и, всовывая прямой конец в трубу, выталкивает сверток.

В оп. 42 (Табл. А.7) предложенный Парису небольшой ветвистый прутик (42 см) имеет несколько тонких побегов, отходящих отступя от начала основного ствола. Использование его как орудия выталкивания возможно и без обработки при условии всовывания прутика в трубу нижним концом.

Таблица А.7. Ветвистый прутик



Парис сразу обрывает две нижние ветки, приближая к отверстию трубы верхушечный метельчатый конец прута, но не вставляет его, а ломает метелку и другим, прямым нижним концом прута проталкивает сверток из трубы наружу.

В оп. 43 (Табл. А.8) даваемый шимпанзе прутик с двумя отростками обязательно должен быть обработан прежде, чем его употребить.

Таблица А.8. Прут с длинными отростками



Шимпанзе сразу отделяет конец одного из отростков; но тот оказывается коротким. Тогда шимпанзе бросает его и отламывает более длинный отросток, который и проталкивает в трубу, сначала с одной, а потом с противоположной стороны, подталкивая его указательным пальцем и доставая сверток.

В оп. 44 в качестве орудия обезьяне дается предмет, совершенно негодный для выталкивания им свертка из трубы, — тоненькая веточка, покрытая сухими листочками, длиной в 45 см, толщиной в 2 мм.

Парис, взяв ее в руки, не замечает сразу ее непригодность, а прежде всего оголяет ее от листьев, обрывая их; после этого он запускает веточку в трубу тонким верхушечным концом, но тотчас же прекращает это действие и берет с пола более толстую палку, которой и вынимает успешно сверток.

В оп. 45 при подаче обезьяне в качестве орудия еще менее пригодной веточки длиной в 17 см, толщиной в 1,5 мм Парис не употребляет ее, а заменяет ее более толстой палкой, которую и использует удачно.

В оп. 46 имелось в виду проверить способность шимпанзе к усмотрению подходящей части прута сложной структуры с четырьмя концевыми отростками (один нижний, три верхушечных), из которых только один верхушечный может быть сразу успешно употреблен для проталкивания в трубу (длина всего прута — 72 см).

Получив орудие, Парис не использует его, а пробует достать сверток указательным пальцем; не преуспев в этом, он обращается к орудью, но не к тому, которое ему было дано, а к найденной тоненькой палочке, которую успешно употребляет.

Таблица А.9. Резко искривленная толстая палка



Рис. 9. Резко искривленная толстая палка.

В оп. 47 (Табл. А.9) Парису дается в качестве орудия очень большая (72 см) дважды резко искривленная палка с четырьмя отростками, ни одной своей частью негодная к употреблению без обработки.

В этом случае Парис даже не берет палку в руки, а употребляет испытанную ранее маленькую палочку, проталкивая ее с одного конца трубы и контролируя с другого продвижение свертка. Только после трех неудачных попыток он обращается к предложенной искривленной палке, сразу отламывает кривой сук (в месте его отхождения), а оставшимся более прямым концом палки проталкивает из трубы сверток наружу.

В оп. 48 обезьяне дается еще более длинная и сложно разветвленная ветвь с листьями на конечных ответвлениях, длиной 108 см.

Только нижний ее конец прямой, но он слишком короток и не может быть успешно использован. Для успешного употребления ветвь обязательно требует обработки.

Парис берет ветвь и сразу ломает ее, отделяет прямую короткую безлиственную часть и начинает вталкивать ее в трубу. Но отрезок явно короток, и шимпанзе не может вытолкнуть им сверток. Тогда Парис заменяет этот отрезок другим, более длинным, которым и выталкивает сверток из трубы.

Таблица А.10. Сложно разветвленная ветка



Рис. 10. Сложно разветвленная ветка.

В оп. 49 (Табл. А.10) дается еще более сложно разветвленная ветвь, от основного криво изогнутого ствола которой отходит пять боковых, сложно ветвящихся отростков, частично облиственных (длина ветви — 70 см, ширина раскинувшихся ветвей — 53 см).

Взяв ветвь в руки, шимпанзе энергично обламывает все придаточные побеги, оставив один центральный неветвящийся, более толстый, но несколько искривленный ствол. Парис пытается протолкнуть этот ствол в трубу, но искривленность мешает это сделать, тогда он трижды заменяет его другими, более прямыми, хотя и более тонкими отростками, но сверток ими не вытаскивает. Тогда он снова пытается вытолкнуть сверток с ближнего к себе конца трубы, расшатывает его и вытягивает. Прутик, которым шимпанзе доставал сверток, он после употребления кладет на себя.

В оп. 50 повторяется оп. 38.

Взяв связку из четырех палок, Парис немедленно начинает развязывать ее то зубами, то руками, точно усматривая места расположения обеих завязок; он действует зубами то близ одного, то около другого конца комплекса палочек, где перекусывает завязку. Смотри на полусвязанные палки, он прикладывает трубу отверстием к связке палок, внимательно смотрит на оставшийся узел, снимает завязку, разнимает палки, но не использует их, а берет лежащую поблизости палку, которую я употребляю успешно для проталкивания свертка.

Занятие 10-е, 20 июля 1946 г.

В настоящем занятии (осуществленном через 4 дня после 9-го) Парису предлагаются в качестве орудия доставания предметы из эластичной проволоки; имеется в виду учесть способность обезьяны к усмотрению более тонких форм соответствия и несоответствия орудия для целей доставания, как и способность к более тонкой деформирующей обработке (разгибанию, выпрямлению и т. п.), но связанной с расчленением материала.

В оп. 51 шимпанзе дается прямая тонкая проволока длиной в 17 см.

Взяв в руки эту проволоку, Парис проталкивает ее в трубу со свертком, заключающим абрикос, сначала с одного, потом с другого конца. Он вытаскивает сверток не сразу, по-видимому, ввиду того, что сверток плотно лежит в трубе, а проволока тонка и не позволяет сделать сильный нажим на сверток.

Парис 3—4 раза запускает проволоку то с ближнего к себе, то с противоположного конца трубы; когда он всовывает проволоку с дальнего от себя конца трубы, то с ближнего конца смотрит в трубу, контролируя приближение свертка к краю трубы.

Не преуспев в вытаскивании свертка, Парис просовывает в трубу свой указательный палец, по-видимому, лишь касаясь свертка, вынув палец, он обнюхивает последний; далее он опять пускает в ход проволоку, снова вынимает ее, обнюхивает, издавая при этом мыкающий звук.

Наконец, он проталкивает проволоку сквозь трубу, вынимает ею сверток, разворачивает его и съедает приманку.

Оп. 52 срывается.

В оп. 53 (Табл. А.11) в качестве орудия Парису предлагается прямая проволока, один конец которой загнут петлей.

Таблица А.11. Проволока с петлей на конце



Рис. 11. Проволока с петлей на конце.

Таблица А.12. Прямая проволока с загибом

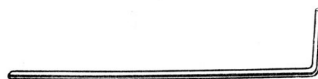


Рис. 12. Прямая проволока с загибом.

Шимпанзе, взяв в руку проволоку, держа ее за петлю, сразу проталкивает в трубу ее прямой конец, потом разгибает петлю, вытаскивает сверток до конца трубы и вытягивает его.

В оп. 54 в качестве орудия доставания также предлагается проволока, но она изогнута на одном из концов под прямым углом и ее загиб (в виде буквы Г) шире просвета трубы (Табл. А.12).

Взяв проволоку в руку за загнутый конец, Парис сразу всовывает в трубу ее прямой конец сначала с ближнего конца трубы, вслед за чем смотрит на продвижение свертка с другого конца трубы. Не сразу вытолкнув сверток проволокой, Парис запускает в трубу свой указательный палец, но еще менее преуспевает в выталкивании свертка. Вторично шимпанзе продвигает в трубу проволоку прямым концом, но на этот раз уже с другого, дальнего от себя конца трубы, и ему, наконец, удается вытолкнуть сверток.

В оп. 55 предлагаемое шимпанзе орудие совершенно не может быть употреблено без обработки; оба конца проволоки загнуты под прямым углом к основной, прямой ее части (Табл. А. 13).

Таблица А. 13. Проволока с двумя загибами



Рис. 13. Проволока с двумя загибами.

Парис, взяв проволоку в руку, сразу разгибает ее с одного конца, по распрямляет лишь частично.

Вследствие этого он с некоторым затруднением всовывает в отверстие трубы полураспрямленный отрезок проволоки, пропускает его до конца трубы, но, видимо, мимо неплотно лежащего свертка, в просвет между ним и трубой. Свою неудачу Парис явно замечает, но не учитывает несовершенства орудия из-за нераспрямленности проволоки, последнюю он бросает и берет короткую палочку. Но он не всовывает в трубу и эту палочку, а заменяет и ее второй палочкой, более подходящей по размерам. Ее он просовывает с одного конца трубы, но, не достав сверток, отбрасывает палочку.

Тогда он опять берет брошенную проволоку и снова засовывает в трубу ее разогнутый конец. Не протолкнув ее до конца трубы и, по-видимому, упершись проволокой в сверток Парис вынимает проволоку, пробует языком соприкасавшийся с приманкой конец, нюхает его.

Далее он смотрит в трубу, как бы проверяя наличие в ней свертка, опять вставляет проволоку в трубу, то с одного, то с другого конца трубы. В процессе вставления в трубу полураспрямленный конец проволоки несколько (но не до конца) распрямляется, что облегчает ее проталкивание. Снова Парис всовывает полуразогнутый конец проволоки в трубу, приближая сверток к противоположному краю трубы и притягивая его к себе с этого конца.

Окончательно не расправив проволоку, он все же достает сверток с ближнего к себе конца трубы, употребив для этого нераспрямленный загнутый конец проволоки и притянув им сверток к себе.

В оп. 56 (Табл. А. 14) в качестве орудия доставания предлагается тонкая, длинная, петлеобразно согнутая проволока; она, как и в предыдущих случаях, сразу до опыта вставления в трубу расправляется Парисом.

Таблица А. 14. Петлеобразно изогнутая тонкая проволока



Рис. 14. Петлеобразно изогнутая тонкая проволока.

Таблица А. 15. Виток проволоки



Рис. 15. Виток проволоки.

Это расправление — прием новый по сравнению с применявшимся в прошлом. Парис, взяв проволоку за свободные концы, разводит их в стороны, чем достигает распрямления, правда, неполного. Тем не менее он всовывает полураспрямленную проволоку в трубу, производя и выталкивающие, и вертящие движения при просовывании и, как обычно, наблюдая продвижение свертка с противоположного конца трубы, откуда он вынимает сверток при его достаточном приближении к краю трубы.

В оп. 57 (Табл. А. 15) даваемая Парису в качестве орудия проволока скручена в виток.

Прежде чем оперировать с последним, Парис заглядывает в отверстие трубы с одного и с другого ее конца, как бы проверяя наличие в ней свертка.

Потом, взяв виток, Парис распрямляет его руками с одного конца, но не окончательно: последняя петля обмотки сначала остается не разогнутой; затем Парис пытается применить для дальнейшего распрямления проволоки зубы, потом опять руки, держа виток в левой руке и расправляя его правой рукой. Теперь шимпанзе расправляет виток до конца и начинает вставлять его конец в отверстие трубы, вертя проволоку при ее вставлении.

Не сразу достигая проталкивания свертка, Парис вынимает проволоку из трубы, нюхает ее, а потом запускает в отверстие трубы с другого конца; проталкивающим и в то же время вертящим, крутящим движением он пропускает проволоку сквозь трубу, но проводит ее мимо свертка, и последний остается в трубе. В процессе проталкивания проволока сгибается — Парис не сразу расправляет ее. Прежде чем начать вставлять проволоку в трубу, он контролирует вторую, находящуюся вблизи, пустую трубу, в которую смотрит и затем отбрасывает, после чего берет трубу со свертком и сразу погружает в нее проволоку. В процессе проталкивания проволоки, не вынимая ее из отверстия трубы, Парис заглядывает в трубу; наконец, он выталкивает сверток наружу.

В оп. 58 дается проволока более толстая, изогнутая в виде кольца, так, что свободные концы ее доходят почти до соприкосновения одного с другим.

Взяв в руку это кольцо и обнюхав его, Парис немедленно расправляет его, но не до конца, лишь полувыпрямляя, тем не менее он вставляет один из концов проволоки сначала в одно, потом в другое отверстие трубы. В процессе проталкивания проволока идет не гладко, так как недостаточно распрямлена.

После 25 сек. работы Парис почти совсем разгибает проволоку. Тем не менее ее продвижение несколько затруднено. Вследствие этого Парис вынужден повторно вынимать ее и снова вставлять в отверстие трубы, производя не только вталкивающие, но и вертящие, крутящие движения проволокой.

Ввиду затрудненного проталкивания свертка он повторно смотрит в трубу, как бы контролируя продвижение приманки; он вставляет проволоку то с одного, то с другого конца трубы, и в соответствии с этим смотря в отверстия трубы, противоположные тем, в которые вставляет проволоку. Так он делает два раза; вслед за тем три раза с силой всовывает проволоку в трубу и вынимает ее обратно зубами (так плотно она застревает), после того он опять заглядывает в отверстие трубы. Только после 2 мин. 10 сек., запустив проволоку с дальнего от себя конца трубы, шимпанзе проталкивает ее и вынимает зубами приблизившийся к краю отверстия трубы сверток.

Таблица А.16. Широкая проволочная петля

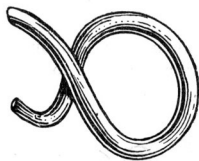


Рис. 16. Широкая проволочная петля.

Столь продолжительная работа явно утомляет шимпанзе; развернув сверток и съев лакомство, Парис уходит в дальний угол клетки, ложится там и захваченной с собой проволокой начинает опутывать свои ноги.

В оп. 59 в качестве орудия доставания дается толстая широкая проволочная петля (Табл. А.16).

Взяв проволоку и трубу со свертком, Парис несет их в дальний угол клетки. Там он слегка разводит концы проволоки, но не действует ею, а берет найденную им палку и пробует ею вытолкнуть сверток. Не успев в этом, он бросает палку и снова берет проволоку. На этот раз он разгибает ее больше, держа обеими руками, но расправляет не до конца; тем не менее он пытается вставлять проволоку в трубу. Так как она входит не легко, он применяет вертящие движения, облегчающие ее прохождению внутрь трубы, пробует проталкивать ее то с одного, то с другого конца трубы. Своеобразен прием взятия обезьяной проволоки

в рот, как бы смачивание ее слюной, примененное после ряда неудачных попыток вставления проволоки в трубу.

Неудача вставления зависит от того, что полуразогнутую под прямым углом проволоку Парис захватывает в месте сгиба, почему и не может протолкнуть ее глубоко в отверстие трубы.

После неудачного просовывания Парис бросает проволоку и берет в качестве орудия другой предмет — палочку. Хотя палочка явно коротка, тем не менее Парис все же вставляет ее в трубу, впрочем, тотчас же вынимает назад и бросает.

Снова шимпанзе берет оставленную было проволоку, но не действует ею, так как замечает еще три палочки, но все они коротки, и он, взяв, не употребляет их, а берет четвертую палочку (правда, такую же короткую) вставляет ее в отверстие трубы, потом вынимает и отбрасывает.

Наконец, он берет новую палочку, пробует ее просовывать то с одного, то с другого конца трубы. Вставив палочку в отверстие, Парис дальше уже не смотрит на нее. Иногда же он и палочку вставляет не глядя, отчего проводит иной раз палку мимо отверстия трубы.

После тщетной попытки использования палочки Парис, наконец, опять обращается к проволоке: нерасправленный изгиб проволоки и на этот раз мешает ее вставлению. Только теперь резким движением Парис расправляет проволоку, но и на этот раз берет ее посредине, используя таким образом только одну ее половину, при этом он снова не достигает свертка. Парис опять бросает проволоку, схватывает непригодную палочку и три раза проталкивает ее в отверстие с дальнего от себя конца трубы, смотря в трубу с ближнего к себе конца на свертке, как бы контролируя его приближение.

Не достигнув успеха в выталкивании свертка, Парис снова берет проволоку и вмещает ее то с одного, то с другого конца трубы; одновременно он вертит ее, снова смотря в отверстие трубы с конца, противоположного тому, где вставлено орудие. Опять Парис бросает проволоку и употребляет одну из коротеньких палочек. Снова после неудачи он заменяет палочку проволокой, сгибая ее в руке и вставляя. Иногда он пытается зацепить зубами продвинутый к нему свертке с ближнего к себе конца трубы. Снова и снова он вставляет проволоку то с одного, то с другого конца трубы; после длительного безуспешного вставления проволоки он вынимает ее и отбрасывает.

Вдруг Парис находит и берет тонкую проволоку. Он начинает всовывать ее в отверстие трубы то с одного, то с другого конца. Но при этом тонкая проволока сгибается. Парис вынимает ее, расправляет и опять вставляет в трубу, засматривая в отверстие с другого конца.

Еще раз он вводит проволоку в отверстие трубы и настолько приближает свертке к противоположному ее отверстию, что оказывается в состоянии подтянуть его зубами, но это не сразу удается; Парис еще раз проталкивает тонкую проволоку, после чего он и овладевает свертком. Толстая проволока так и осталась до конца не разогнутой.

В оп. 60 толстая проволока дается еще более изогнутой, чем в предыдущем опыте. Для продвижения ее в трубу требуется распрямить двойной ее изгиб, образующий форму восьмерки только с расходящимися концами нижней петли (Табл. А.17).

Таблица А.17. Двойная петля из проволоки



Рис. 17. Двойная петля из проволоки.

Парис, взяв проволоку в руки, немедленно разгибает ее, но не до конца. Тем не менее он тотчас же пытается вставлять ее то с одного, то с другого конца трубы.

Только при неудаче он обращается к дальнейшему разгибанию проволоки, но и на этот раз не распрямляет ее окончательно, а торопится всунуть в трубу; после новой неудачи он еще более основательно, хотя и не полностью, распрямляет проволоку и настойчиво и многократно проталкивает ее в трубу. При следующей

неудаче Парис берет прежнюю, также не вполне разогнутую проволоку и много раз вталкивает ее в трубу. Но вследствие того, что Парис держит проволоку не за конец, а посередине, и поэтому она оказывается слишком короткой, он не может всунуть ее, как надо, и ему приходится производить вертящие и крутящие движения, чтобы продвинуть ее внутрь трубы. Он несколько раз продолжает вставлять и вынимать ее то с одного, то с другого конца трубы.

Не достав свертка, Парис, вместо того, чтобы, заняться окончательным распрямлением проволок, берет короткую, явно непригодную палочку, вставляет ее в отверстие трубы, а вслед за ней сует свой указательный палец то с одного, то с другого конца трубы, смотря внутрь ее через противоположное отверстие. Не вытолкнув сверток и этим способом, Парис снова обращается к употреблению той же проволоки, сначала вставляет ее в трубу такой, какая она есть, пытаясь проталкивать, а затем зацепить зубами сверток, уже значительно продвинувшийся к противоположному краю трубы. Лишь при неудаче шимпанзе снова обращается к дальнейшему распрямлению проволоки.

Взяв в руки трубу, он несколько раз стучит ею об пол. Потом 3 раза подряд всовывает в отверстие трубы и вынимает проволоку, снова вкручивает проволоку внутрь, смотря в трубу с противоположного конца, и, наконец, выталкивает сверток.

Занятие 11-е, 22 июля 1946 г.

В этом занятии, осуществленном через два дня после предыдущего, при аналогичном задании — предложении трубы со свертком, содержащим лакомство, — в качестве орудия доставания предлагаются разной формы прутья и ветки деревьев.

В первом опыте этого занятия (оп. 61) при наличии прежней трубы (длиной в 19,5 см) в качестве орудия доставания обезьяне предлагается полупрямой крепкий прут (длиной в 45 см), легко проходящий в трубу. Парис немедленно всовывает его в отверстие трубы, выталкивая сверток, после чего уносит прут в дальний угол клетки, где, развалившись на спине, начинает его ломать, бросая обломки.

В оп. 62 Парису дается более длинный прут (60 см), но на одном конце он разветвлен и только другим концом можно протолкнуть сверток без предварительной подработки прута (Табл. А.18).

Парис, взяв в руки трубу со свертком, не берет предложенный ему разветвленный прут, более того, он уходит в угол, где оставил прут от прежнего опыта, схватывает этот полусломанный прут, проталкивает его в трубу и достает сверток.

Когда в оп. 63 Парису еще раз дается тот же разветвленный на одном конце прут, Парис не использует его, а сует в трубу свой указательный палец. Только когда он не может достать сверток пальцем, он обращается к лежащей поблизости палочке, вставляет ее, но скоро вынимает и ломает ее. Теперь он берет им же отломанный маленький прут, вставляет его в трубу, но и им ничего не достает. Тогда он опять схватывает палочку, сует ее, потом отламывает от данного ему прута короткую палочку, просовывает ее в трубу, но и ею не достает приманки. Только теперь шимпанзе ломает данный ему прут, просовывает до конца трубы обломанный им прямой конец и достает им сверток.

Таблица А.18. Прут с отростками на одном конце



Рис. 18. Прут с отростками на одном конце.

Таблица А.19. Изогнутый на одном конце ствол дерева



Рис. 19. Изогнутый на одном конце ствол дерева.

В оп. 64 Парису дается довольно толстый, изогнутый на одном конце отрезок ствола дерева (длиной 50 см), проходящий глубоко в трубу с одного конца, а с другого лишь на короткое расстояние и потому требующий обработки (Табл. А.19).

Увидев этот ствол, шимпанзе не берет его, а схватывает оставшуюся от прежних опытов маленькую палочку. Он просовывает ее один, второй, третий раз в трубу, но неудачно.

В четвертый раз Парис пытается достать сверток, подтягивая его с ближнего к себе конца трубы, но опять неудачно. В пятый раз он проталкивает палочку сквозь трубу сперва с дальнего от себя конца, а вслед за тем с ближнего к себе конца; пододвинув сверток, он пытается подтащить его пальцем, потом зубами, затем двигает просунутую им в трубу палочку то вперед, то назад, приближая вместе с ней и сверток.

В оп. 65 еще раз дается тот же отрезок ствола дерева, что и в оп. 64. На этот раз Парис сразу берет его и проталкивает в трубу проходящим концом, но, почему-то, не доводит до свертка, вслед за тем сует в трубу другой, непроходящий конец. Последний сразу застревает. Тогда Парис вынимает его и подгрызает; отщепив маленький кусочек, он все же не употребляет его, а берет тоненькую веточку, запускает ее в трубу, проталкивает внутрь и достает сверток.

В оп. 66 еще раз дается то же орудие, что и в двух предыдущих опытах, причем оно подается Парису не изогнутым, а прямым концом, легко проходящим в трубу; Парис берет орудие в руку за этот прямой конец, но переворачивает его и продвигает в трубу этим легко проходящим концом, доставая сверток.

В оп. 67 то же орудие подается другим, слегка изогнутым концом (плохо проходящим в трубу), Парис и на этот раз использует для проталкивания более прямой конец его, просовывая в два приема сквозь трубу и с некоторым усилием вытягивая зубами его изогнутый конец, а вслед за тем и сверток с лакомством.

В оп. 68 в качестве орудия дается разветвляющийся близко от основания толстый прут с тремя отростками, который без обработки ни с одного конца не проходит в трубу (длина его — 64 см).

Едва Парису подадут этот предмет и трубу, как он внезапно схватывает маленькую палочку и просовывает ее в трубу, а вслед за ней и свой указательный палец, и достает сверток, приблизив его к противоположному краю трубы и подцепляя пальцами.

В оп. 69 еще раз дается тот же, что и в предыдущем опыте, толстый прут с тремя отростками. Взяв его, Парис тем не менее сначала спешит засунуть в трубу свой палец; потом, после явной неудачи, он ломает прут и отломанным отростком удачно достает сверток.

В оп. 70 дается еще более длинный и разветвленный прут длиной в 82 см с пятью отростками. Без предварительной обработки прут этот ни одним концом не проходит в трубу.

Взяв его в руки, Парис сразу отламывает от него длинный тонкий прутик и начинает просовывать его в трубу; по-видимому, чрезмерная длина прута мешает оперировать им, потому что Парис после нескольких неудачных проб проталкивания прута три раза с перерывами ломает прут, укорачивая его и все успешнее пользуясь им при продвижении свертка, окончательно достав последний с ближнего к себе края трубы.

В оп. 71 Парису дается опять довольно длинный (48 см) и толстый ветвистый ствол дерева, нижний отросток которого расположен на расстоянии 9 см от основания главного ствола, в верхнем отделе находится шесть коротких отростков. Без обработки нижний конец может проходить лишь на половину трубы (длина трубы 19,5 см).

С верхнего конца без обработки ствол вообще не проходит. Парис сразу находит конец ствола, более подходящий для проталкивания в трубу, но первый сук явно мешает полному введению орудия. Тогда Парис вынимает ствол и отгрызает сук; после этого он опять просовывает ствол тем же концом, но и на этот раз не может протолкнуть; тогда он отгрызает в верхнем конце ствола небольшой отросток и начинает просовывать его в трубу. Отросток явно короток, но, поместив его в трубу, Парис вслед за тем просовывает и свой указательный палец, проталкивая им орудие глубже, и решает задачу.

В оп. 72, получив трубу со свертком и не имея предмета, могущего быть использованным как орудие, Парис ищет его глазами, осматривая пространство клетки вокруг себя; не находя орудие, он три раза запускает в трубу палец, вслед за тем поднимает какую-то очень коротенькую палочку и, толкая ее в трубу, продвигает вслед за ней палец. Но он не достает сверток. Тогда ему дается обезлиственная ветка, она имеет очень длинный ствол, с отходящими от него по одну сторону четырьмя отростками, три из которых прямые (длиной в 21—23 см) и могут проходить в трубу без предварительной обработки.

Таблица А.20. Прут ветвистый на верхушке

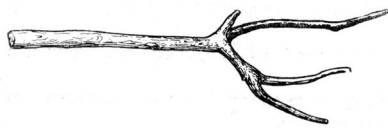


Рис. 20. Прут ветвистый на верхушке.

Таблица А.21. Ветка с верхушечным развилком



Рис. 21. Ветка с верхушечным развилком.

Взяв эту ветвь, Парис приносит ее в то место, где лежит труба, сразу обламывает один из отростков ветки и успешно выталкивает им сверток.

В оп. 73 в качестве орудия выталкивания дается ветвистый прут с длинным прямым стволом (43 см) с четырьмя отростками (4—29 см); шимпанзе, взяв прут, сразу, без предварительной обработки, всовывает прямой и длинный ствол в трубу и выталкивает сверток (Табл. А.20).

В оп. 74 Парису дается в качестве орудия ветка (65 см) с длинным прямым голым основным стволом и тройным верхушечным, частично облиственным, развилком (Табл. А.21).

На этот раз, вследствие чрезмерной длины основного ствола ветки, шимпанзе не употребляет этот отрезок, а отрывает первую, вторую, третью верхушечные облиственные веточки, обламывает весь верхушечный развилок, бросает его, а оставшимся прямым отрезком достает сверток.

В оп. 75 дается длинная (80 см) веточка, нижний конец которой не облиствен и достаточно длинен для того, чтобы служить для непосредственного выталкивания-свертка; при этом обрывание боковых веточек необязательно, так как все они так тонки, что могут сжаться при прохождении ветки в трубу.

Тем не менее шимпанзе иначе решает задачу, избегнув оперирования с громоздкой веткой. Он берет и трубу, и веточку и, лежа на полу, отрывает первый отходящий от основания облиственный прутик, достаточно длинный и толстый для проталкивания, просовывает его в трубу и выталкивает сверток. Оставшуюся ветку он обламывает, а затем играет ею.

Занятие 12-е, 23 июля 1946 г.

В оп. 76 в качестве орудия предлагается небольшой, в размер трубы, железный пестик.

Парис немедленно употребляет этот предмет для проталкивания свертка и достает последний. Но, когда вслед за тем у Париса просят жестом и словом этот пестик обратно, он не отдает его, взволнованно ухая. Этот твердый металлический объект является для шимпанзе особенно развлекательным. Он всовывает пестик в дверную щель, пытается ломать дверь, бегаёт с ним, кричит, держа в руках; при повторении просьбы, использует его для игры с другими обезьянами.

Выставив пестик за жерди клетки, Парис как бы отдает его, а потом, когда появляется опасность утраты при подходе кого-либо, втягивает его внутрь клетки. Затем, подставив конец пестика под низ двери или в щель, он рычаговым движением, нажимая на пестик сверху, пытается ломать дверь.

В оп. 77 для использования в качестве орудия предлагается тоненькая облиственная веточка длиной в 64 см; ею можно проталкивать сверток в трубе, используя основной нижний конец.

Парис трижды проталкивает ее и при сильном нажиме на нее ветвь ломается. Тогда он изменяет приемы действия: он то вводит в трубу ветвь два раза с дальнего от себя конца трубы, то перевертывает конец ветки и несколько раз продвигает его в трубу, но сверток не проталкивает.

Как и обычно, в случае оперирования с укороченным против требуемого размера орудием, шимпанзе после вставления веточки в трубу запускает туда и свои указательные пальцы то с одной, то с другой стороны трубы, то с двух концов одновременно и он выталкивает сверток.

В оп. 78 в качестве орудия дается лучина длиной в 58 см, легко проходящая в отверстие трубы.

Парис, несмотря на новизну орудия, немедленно употребляет его и, несколько раз проталкивая орудие сквозь трубу, достает сверток.

В оп. 79 в качестве орудия предлагается плоская лучина (длиной в 31 см, шириной на одном конце в 13 см, на другом — 3 см), проходящая в трубу лишь с более узкого конца.

Шимпанзе, взяв орудие, не употребляет его для проталкивания, а, отломив от целой лучины короткий отщеп, действует им. Он сует его в трубу, но скоро бросает, заметив лежащий вблизи, оставшийся от прежнего опыта, зеленый прутик. Взяв и пропустив этот прутик сквозь трубу, но не зацепив свертка, Парис заменяет его зеленой палочкой, но и эту палочку два раза безрезультатно проталкивает сквозь трубу, не зацепив свертка (недостаточно плотно заложенного, а потому оставляющего просвет между ним и стенкой трубы). Тогда Парис употребляет палец, засовывая его то с одного, то с другого конца трубы, но, конечно, не может достать приманку.

Теперь он опять берет маленькую, только что им откинутую зеленую палочку и всовывает ее в трубу, потом схватывает прежний зеленый прутик и, безрезультатно использовав его, снова берет и проталкивает палочку, а потом опять прутик, не вытолкнув, однако, приманку.

После тщетных попыток использовать слишком короткие и тонкие палочки Парис снова обращается к употреблению собственных пальцев. Он то всовывает с обоих отверстий трубы свои указательные пальцы, то, смотря в одно из отверстий трубы, запускает в противоположное отверстие мизинец, а потом опять указательный палец, просовывая его то с одного, то с другого конца трубы. Вслед за неудачным использованием указательного пальца Парис снова берет и употребляет для проталкивания зеленый прутик. Прутик в процессе проталкивания ломается, тем не менее немного продвигает сверток к краю отверстия трубы. Парис начинает подтягивать сверток пальцем, а потом вынимает его губами. Данная для употребления; лучина Парисом совершенно не используется.

В оп. 80 для проталкивания дается полоска узкого толстого картона длиной 61 см, легко проходящего через отверстие трубы. Парис вводит ее в трубу и выталкивает сверток с лакомством.

В оп. 81 дается той же длины (61 см) более широкая полоска картона, не проходящая в трубу без предварительной обработки. Парис тем не менее три раза пытается протиснуть ее в трубу. Картон при этом ломается.

Тогда Парис заменяет его маленькой зеленой палочкой, но, приложив ее к отверстию трубы, оставляет ее и снова схватывает отрезок картона; теперь он расщепляет его то мизинцем, то указательным пальцем как с одного, так и с другого конца. Вследствие чрезмерного укорочения отрезка картона и короткости имеющихся в распоряжении Париса зеленых палочек все пути к доставанию свертка закрыты.

В оп. 82 Парису дается большая толстая лучина, ни одним из своих концов не проходящая в отверстие трубы.

Взяв ее, Парис немедленно расщепляет ее вдоль, удачно отламывает достаточно длинную щепку и проталкивает ее в трубу, достав сверток.

В оп. 83 еще раз дается длинный (61 см) и широкий отрезок толстого картона, по своей ширине не проходящий в трубу и требующий предварительной обработки.

Следует отметить, что Парис, видимо, был уже утомлен; вначале он не шел на зов, лежал в углу своей клетки и когда ему бросили даже лакомую ягоду, он не взял ее в руки.

Через некоторое время, по-видимому, отдохнув, он подходит к экспериментатору, берет трубу и предложенный ему отрезок картона и сразу ломает картон, расщепляя и раслаивая его.

Таким образом, обработанный картон в качестве орудия не годен, так как не сужен, а беспорядочно расслоен, и Парис это явно замечает; теперь он использует в качестве орудия проталкивания сначала свой палец, потом небольшие зеленые прутики — сначала один, потом второй. Так как эти прутики тонкие и короткие, Парису при их помощи не удастся вытолкнуть сверток, тогда он запускает в трубу свой указательный палец и заглядывает в отверстие трубы с другого ее конца. Потом шимпанзе берет опять отрезок картона, но тотчас же бросает его.

Далее он идет в другой, дальний угол клетки и приносит оттуда положенный им в начале занятия железный пестик, который всовывает в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 84 в качестве орудия дается той же длины, но еще большей ширины, чем в оп. 83, отрезок картона.

Взяв в руку картон, Парис тем не менее не использует его для проталкивания, а всовывает в трубу свой указательный палец. После неудачи в выталкивании свертка пальцем шимпанзе все же, имея неподходящий по величине картон, не пытается орудовать им, а старается расщепить его; это действие не уменьшает ширину картона, и подобная обработка оказывается бесполезной, что Парис явно замечает; он уже не просовывает обработанный картон в трубу; вместо картона Парис берет маленький зеленый прутик, безрезультатно проталкивая его в трубу.

Тогда ему дополнительно дается толстая щепка. Немедленно шимпанзе разгрызает ее зубами, удачно расщепляет вдоль и успешно использует отщепленный конец для проталкивания свертка.

В оп. 85 в качестве орудия дается отрезок фанеры длиной в 55 см, шириной большей, чем отверстие трубы. Чтобы протолкнуть фанеру в трубу надо предварительно сузить ее.

Парис, видимо, уже устал к началу этого опыта; он лежит в тени, в углу клетки и не реагирует даже на подбрасываемые ему издали ягоды. Только когда одна из ягод докатилась к нему поближе, он поднимает ее и вслед за тем собирает с разных мест пола клетки остальные ягоды.

Отдохнув, Парис берет трубу, запускает в нее свой первый палец, потом берет маленькую палочку, но не использует ее, а бросает; вместо нее схватывает отрезок фанеры и прикладывает его к отверстию трубы, как бы сравнивает; после этого настойчиво начинает грызть фанеру, вслед за чем приставляет ее опять к трубе, но не расщепленной, более узкой, а более широкой стороной.

Потом Парис пытается снова расщеплять фанеру; ему удается расщепить ее вдоль, получив тонкую, но короткую лучину.

Тем не менее, он вставляет эту лучину в отверстие трубы, пытается с усилием протолкнуть вслед за ней квадратный кусочек отщепленной фанеры, но это ему не удается.

Чтобы помочь (оп. 86), ему предлагается большая щепка, как легче расщепляемый материал. От этой последней он сразу отделяет зубами длинную лучину и проталкивает ее сквозь трубу, нажимая на нее пальцем и тем самым выталкивая сверток.

В оп. 87 в качестве орудия шимпанзе дается длинная палка (53 см), один конец которой легко проходит в трубу, а второй завязан бумагой и сукном, образуя род набалдашника (Табл. А.22).

Парис берет палку, немедленно снимает обвязку из бумаги и сукна, засовывает освобожденную палку в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 88 один из концов предлагаемой палки оформлен иначе: на него надета резиновая труба (Табл. А.23). Парис сразу замечает последнюю и начинает снимать ее с конца палки. Освободив с некоторым усилием палку, он проталкивает ее в железную трубу и достает сверток.

Таблица А.22. Палка с утолщенным концом, обернутым бумагой и сукном



Рис. 22. Палка с утолщенным концом, обернутым бумагой и сукном.

Таблица А.23. Палка с надетой резиновой трубкой



Рис. 23. Палка с надетой резиновой трубкой.

В оп. 89 дается связка из пяти палочек (по 25 см каждая), скрепленных с двух сторон (на 2—3 см от концов) веревочками.

Взяв эту связку в руки, шимпанзе сразу сует ее в трубу, но хотя она проходит в трубу, он тем не менее вытягивает ее обратно, пытается развязать или сломать в месте завязок; развязывание узлов он производит и руками и зубами; освободив из узла веревку, он пытается ее размотать.

Развязав один узел, шимпанзе обращается к развязыванию второго, также действуя и зубами и руками, повторно и настойчиво применяя те же приемы. Наконец, Парис так растрепывает завязки, что освобождает все палочки; одну из палочек он берет, продвигает в трубу и вынимает ее сверток.

В оп. 90 (Табл. А.24) Парису также дается связка из пяти палочек, на концах скрепленных веревкой; четыре из них — длиной в 20 см, а одна значительно длиннее (40 см) и на 20 см выступает вперед; не вынимая ее из общей связки, Парис может вытолкнуть ею сверток из трубы (длиной в 19,5 см). Толщина комплекса палок такова, что весь комплекс не может пройти в трубу.

Парис явно утомлен; сначала при подаче ему трубы он не идет ее брать, лежит на полу, реагирует лишь на подкатываемые ему ягоды, схватывая их. Несколько позднее он берет трубу и предлагаемую связку палочек, но сразу начинает развязывать их, оттягивая зубами и губами завязки, освобождая палки. Уже в начале процесса развязывания Парис выделяет самую длинную палку: ее он схватывает руками, тянет сильнее всех; так как эта палка зажата другими и не легко поддается вытягиванию, он схватывает ее свободный конец зубами, высвобождает, проталкивает ее в трубу и вынимает сверток.

Таблица А.24. Связка из пяти палочек, одна из них большей длины



Рис. 24. Связка из пяти палочек, одна из них большей длины.

В оп. 91 дается аналогичная по форме и структуре соединения лишь более длинная связка из четырех прямоугольных палочек, скрепленных в более тесно спаянный комплекс: три палочки длиной в 30 см, а одна палочка длиной в 45 см выступает из других на 15 см; этой палочкой можно протолкнуть сверток лишь после ее отделения от всего комплекса.

На этот раз Парис поступает иначе, чем в предыдущем опыте: шимпанзе сразу ломает выступающую палочку и отделяет ее от общей связки. После некоторого перерыва (вызванного приносом еды) он берет трубу со свертком и пытается прежде всего просунуть в нее свой палец. Потом он начинает развязывать пучок завязанных на двух концах четырех палочек, порой издавая глухой мыкающий звук. При этой операции он пускает в дело и руки, и зубы, особенно настойчиво пытаясь распутывать пальцами левой руки завязки на одном конце пучка палок, держа последние и трубу в правой руке.

Затем, положив трубу на пол, шимпанзе распутывает и развязывает скрепы на связке двумя руками и зубами; размотав две обвязки и развязав узелок, не до конца освободив палки, Парис зацепляет на клык оттянутую петлю завязки и тянет ее к себе, пытаясь оборвать. Хотя он мог бы снять эту петлю обмотки с конца пучка палок, он этого не делает, а старается опять развязывать узел или обрывать петлю, снова зацепив ее клыком и оттягивая в противоположную сторону пучок, держа его двумя руками или крутя у узла. Иногда он издает при этом мыкающий звук. Наконец, он обрывает веревку, освобождает одну из палок и, просунув ее в трубу, достает сверток.

В оп. 92, последнем опыте этого занятия, дается опять очень разветвленная ветка длиной в 130 см и шириной ветвлений в 100 см.

Парис прежде всего использует ветвь как гнездовой материал. Он раскладывает ее близ себя, располагая на полу обычными приемами, помыкивая при этом. Сидя в углу клетки, наломав ветвей и разложив их близ себя полукругом, заплетая их с периферии, сложив особенно густо у ног, Парис, как обычно, издает похрюкивающий звук.

Потом он подходит к трубе, лежащей поодаль, берет ее в руки; далее он отделяет часть особенно толстого стебля, лежащей в гнезде облиственной ветки, и, не обрывая листьев, запускает конец стебля в трубу и выталкивает сверток.

Занятие 13-е, 25 июля 1946 г.

В этой серии опытов имеется в виду повторно проанализировать способность шимпанзе к восприятию формы целого орудия или его части, подходящей и неподходящей для проталкивания в трубу; в последнем случае предполагается проследить способы подработки Парисом орудия.

В качестве орудия, предназначенного для доставания свертка из трубы, берутся предметы, сделанные из эластичного материала — проволоки, разнообразно оформленной (проволока толщиной в 1,5 мм легко податлива для разгибания и сгибания).

В оп. 93, первом опыте этого занятия, Парису дается совершенно прямой отрезок проволоки (длиной в 19 см), по размеру достаточный для проталкивания свертка в трубе.

Шимпанзе, взяв проволоку, немедленно просовывает ее в трубу, но так как в трубе заложены не один, а два свертка (по ошибке), то он не сразу достигает выталкивания: четыре раза он всовывает проволоку с одного конца трубы, три раза — с другого. С усилием он добивается выталкивания одного из свертков; после этого, усмотрев в трубе второй сверток, он уже совсем легко выбрасывает из трубы и его, повторно просунав ту же проволоку.

В оп. 94 (см. Табл. А.11) также дается прямая проволока, но один из ее концов загнут широкой петлей, почему и не может проходить в трубу. Пригоден для проталкивания только прямой конец проволоки.

Когда проволоку просовывают в сетку клетки к Парису, ее петлеобразный кончик зацепляет за сетку. Парис очень ловко его отцепляет, вносит проволоку внутрь клетки, полуразгибает петлю и, держа ее в руке, начинает всовывать в трубу ее прямой конец, выталкивая сверток.

В оп. 95 данная Парису проволока крючкообразно загнута с одного конца так, что без разгибания ни одним концом не может быть использована для проталкивания свертка.

Парис сразу разгибает крюк, но не до конца, и вставляет более прямой конец проволоки в трубу, проталкивая по четыре раза то с одного, то с другого конца трубы, но безрезультатно, так как отрезок слишком короток. После этого Парис, держа проволоку в ноге, рукой еще больше разгибает конец с крючком, теперь явно удлинив отрезок, проходящий в трубу. Держа трубу в вертикальном положении, шимпанзе проталкивает проволоку в отверстие трубы сверху вниз, пять раз вставляя ее и толкая плотно засунутый сверток, и, наконец, добивается того, что в состоянии вытянуть сверток из трубы рукой.

В оп. 96 (Табл. А.25) дается проволока с двумя концевыми загибами, причем изогнутые ее концы допускают или непосредственное ее использование при условии сжатия и уменьшения просвета загибов или при полном разгибании одного из ее концов.

Таблица А.25. Проволока с двумя концевыми загибами



Рис. 25. Проволока с двумя концевыми загибами.

Парис не делает ни того, ни другого; он сразу засовывает один из петлеобразных концов проволоки в отверстие трубы, но не проталкивает сверток; только тогда, вынув проволоку, он разгибает один из ее концов и всовывает его в просвет трубы.

Парис четыре раза пропускает полурастянутый отрезок в трубу, вертящим движением он сует проволоку, но вследствие ее недостаточной растянутости она не легко входит в трубу, упираясь в стенки. Тогда шимпанзе пытается проталкивать проволоку с другого конца трубы, потом опять с ближнего к себе, употребляя то изогнутый, то растянутый конец, которым и достигает цели.

В оп. 97 еще раз предлагается та же задача.

И на этот раз шимпанзе, не расправив ни одного из концов, пытается сразу всунуть отрезок петлеобразно изогнутой проволоки в трубу; так как она не проходит, он всовывает проволоку то в одно, то в другое отверстие трубы, касаясь свертка, приближает его к одному из концов трубы и выталкивает его.

В оп. 98 дается прямая проволока, один конец которой загнут под прямым углом в виде буквы Г. Парис сразу пропускает в трубу прямой конец, не разгибая изогнутого, и достает сверток.

В оп. 99 (Табл. А.26) различие между годным и негодным к непосредственному употреблению концами орудия не столь резко, как в предыдущем опыте.

Таблица А.26. Проволока с двумя загибами разной длины, направленными в разные стороны

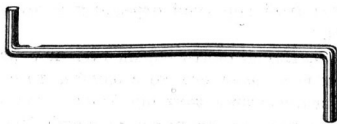


Рис. 26. Проволока с двумя загибами разной длины, направленными в разные стороны.

На прямой проволоке один конец загнут на 2 см и легко может быть просунут в трубу; другой более длинный конец также согнут под прямым углом, но не проходит в отверстие трубы без предварительного разгибания.

Парис не сразу отличает непригодный конец: не разгибая, он всовывает именно его в трубу, с трудом вталкивает его в трубу, но до конца пропустить не может.

Тогда он вынимает проволоку назад, переворачивает ее другим, проходящим концом и всовывает последний в трубу, но не проталкивает его, а как крюком зацепляет сверток с ближнего к себе конца трубы и притягивает сверток.

В оп. 100 Парису дается прямая проволока, оба конца которой, разные по длине изогнуты под прямым углом в одну и ту же сторону, и ни один из них не входит в трубу без предварительной деформации.

Тем не менее шимпанзе и теперь не распрямляет проволоку и пытается использовать для проталкивания в трубу конец с более коротким загибом; два раза он старается вставить проволоку, но она не входит в трубу; тогда шимпанзе переворачивает ее другим концом и пытается вставлять более длинный загиб, хотя тот еще менее пригоден для проталкивания и совсем не входит в отверстие трубы; тогда Парис снова много раз переворачивает проволоку, пробуя всунуть то один, то другой ее конец. После безуспешных попыток шимпанзе разгибает конец с более длинным загибом и хотя расправляет его не окончательно, тем не менее вставляет в отверстие трубы, далее он всовывает в трубу то короткий конец, то полуразогнутый более длинный, вставляя два раза с одного, два раза с другого конца трубы.

Наконец, разогнутым концом он приближает сверток к краю трубы и вытягивает его загибом неразогнутого конца.

Таблица А.27. Проволока с загнутыми в разные стороны концами и с поперечиной посередине



Рис. 27. Проволока с загнутыми в разные стороны концами и с поперечиной посередине.

В оп. 101 (Табл. А.27) Парису предлагается прямая проволока, один конец которой загнут под прямым углом в одну, другой конец, более длинный, — под прямым углом в другую сторону. На середине проволоки

надет подвижной, загнутый в петлю отрезок проволоки, легко сдвигаемый в стороны по основному отрезку. Ни один из отрезков вследствие короткости не может вытолкнуть свертка.

Орудие требует обязательной подработки: необходимо разогнуть или прижать один из концов к основному отрезку проволоки, а для удобства оперирования — удалить или сдвинуть к одному из концов подвижную петлю.

Парис начинает со сдвигания петли; сначала направляя ее к более длинному, потом назад, к более короткому концу, с которого и снимает. Вслед за тем, не разгибая более длинного загиба проволоки, он всовывает его в отверстие трубы, но отрезок слишком короток, и это ни к чему не приводит; тогда он сует в трубу не разогнутый, более короткий загиб; когда и этим приемом не удастся вытолкнуть сверток, шимпанзе берет снятый короткий отрезок и проталкивает его то с одного, то с другого конца трубы.

Не протолкнув свертка, Парис опять обращается к неразогнутому концу большого загиба проволоки и всовывает его то с одного, то с другого конца трубы. Парис разгибает оба конца проволоки, но один больше, другой — меньше. Просунув один из концов, шимпанзе заглядывает в отверстие трубы, контролируя продвижение свертка в трубе; так как более разогнутый конец распрямлен им недостаточно и, порой упираясь в стенки трубы, не проходит насквозь, сверток не выталкивается; как обычно, вместо тщательного распрямления Парис меняет место вмещения проволоки, просовывая ее то с одного, то с другого конца трубы.

Наконец, шимпанзе совсем вынимает проволоку из трубы, нюхает ее, опять продвигает ее в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 102 Парису дается проволока, изогнутая в виде овала, свободные концы которой почти сходятся.

Употребление такой проволоки в качестве орудия возможно только при условии ее полного распрямления.

Взяв проволоку в руку, Парис начинает разгибать ее, но не доводит это до конца. При этом он издает мыкающий звук. Не использовав полуразогнутую проволоку, Парис вместо нее берет маленькую проволоку, оставшуюся от прежних опытов, но, не употребив и ее, бросает и снова обращается к полуразогнутой проволоке. Эту последнюю он всовывает то с одного, то с другого конца трубы, снова издавая при этом мыкающий звук.

Еще и еще раз он вставляет проволоку то с одного, то с другого конца трубы, контролируя глазами продвижение свертка через отверстие трубы, расположенное на конце, противоположном тому, в который он всовывает проволоку.

Запустив еще раз проволоку в трубу и не вытолкнув сверток, Парис направляется с трубой в другое место клетки, где берет проволоку, оставшуюся от прежнего (95-го) опыта и, просунув ее в трубу, быстро и удачно выталкивает сверток.

В оп. 103 дается проволока, изогнутая на одном конце крюкообразно, а другим, прямым, концом пригодная для проталкивания свертка.

Взяв проволоку, Парис немедленно замечает более длинный, подходящий конец ее и просовывает его в трубу; пять раз он толкает его с одного и того же конца трубы и выталкивает сверток.

В оп. 104 проволока имеет более сложную форму широкой вилки с петлей (Табл. А.28).

Таблица А.28. Проволока в форме вилки с петлей



Рис. 28. Проволока в форме вилки с петлей.

Таблица А.29. Проволока в виде восьмерки, скрепленная в трех местах

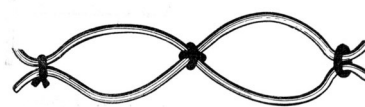


Рис. 29. Проволока в виде восьмерки, скрепленная в трех местах.

Для употребления этой проволоки требуется либо сжать свободные концы; вилки до соприкосновения, либо совершенно развести их в стороны.

Но шимпанзе не делает ни того, ни другого: он пытается просунуть один из свободных концов вилки, не разгибая последнюю. Парис три раза толкает его в отверстие трубы, но безрезультатно, — отрезок короток и не достигает свертка.

Теперь Парис поворачивает проволоку другим концом и приближает петлю к отверстию трубы, но тотчас же отводит назад: петля шире отверстия трубы.

Взяв трубу из руки в ногу, Парис берет проволоку в руки и разгибает свободные концы вилки. Разведя эти последние в стороны, Парис вталкивает более длинный конец в отверстие трубы; при этом он настолько смещает свертка с середины к противоположному краю, что может достать его с другого конца трубы губами.

В оп. 105 (Табл. А.29) форма данной Парису проволоки еще более сложная, чем в предыдущем опыте.

Эта проволока имеет форму восьмерки, свободные концы и середина которой сцеплены проволокой.

Для употребления в таком виде орудие не приспособлено и требует распутывания трех сцепов проволоки в трех местах, разъединения и распрямления двух сильно изогнутых основных отрезков толстой проволоки.

Взяв проволоку, Парис прежде всего обнюхивает ее и откладывает в сторону, не пробуя проталкивать ее в трубу. Затем через некоторое время он пытается разогнуть одну петлю восьмерки, засунув пальцы внутрь, то растягивая в стороны, то сгибая петлю. Скоро он бросает проволоку, но снова берет ее и начинает расширять более узкую петлю; это не удается, тогда он стучит кулаком по проволоке, положенной на пол, но не может ее деформировать. Далее он всовывает в трубу свой указательный палец. Безрезультатно. Теперь он берет в руки зеленые стебельки моркови, но, правда, не употребляет их. Потом схватывает короткую железную, случайно оказавшуюся поблизости палочку, затем обгрызает и отчленяет зелень от моркови, но и ее он использует в качестве орудия. Вдруг Парис срывается с места и убегает в другой конец клетки, где стоит дерево. Он отгрызает зубами от дерева небольшой кусочек, но не употребляет его, так как он слишком мал для проталкивания свертка в трубе.

Тогда Парис вторично отщепляет зубами кусок дерева, но также слишком короткий и негодный для употребления; и этот последний он также не использует в качестве орудия, а лишь грызет его.

Теперь, обратившись к трубе, Парис стучит по ней, добиваясь выпадения свертка, но этого не происходит.

Тогда он снова берет одну из коротких палочек, потом отламывает еще три коротких палочки, пытается проталкивать их в трубу, но все безрезультатно, хотя работа длится 5 мин. 50 сек.

Тогда он снова начинает обламывать зеленые стебли моркови, грызет и отчленяет их, не пытаясь, впрочем, использовать их для просовывания в трубу; он не достигает цели и по прошествии 6 мин. 20 сек.

После этого к предложенной и неудачно использованной проволоке он больше не обращается.

В оп. 106 (Табл. А.30) дается тоже сложно оформленная, но более легко расчленимая петлеобразная изогнутая проволока, свободные концы которой лишь слегка прилегают одна к другой и не скреплены.

Таблица А.30. Проволока, изогнутая восьмеркой, без скрепов

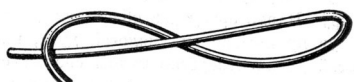


Рис. 30. Проволока, изогнутая восьмеркой, без скрепов.

Она может быть употреблена либо при сжатии, либо при разведении свободных концов.

Взяв эту проволоку в руки, Парис сразу растягивает и разгибает ее и свободным ее концом проталкивает наружу из трубы сверток.

В оп. 107 шимпанзе предлагается также сложно оформленная проволока в виде восьмерки, концы которой не смыкаются, а свободно расходятся, причем перекресты этой восьмерки не закреплены сцепами, как то было в оп. 105.

Употребление этого орудия возможно лишь при условии распрямления проволоки.

Шимпанзе не делает этого сразу; он пытается просунуть в трубу конец проволоки с расходящимися отрезками, но тотчас же прекращает это действие и приступает к разгибанию проволоки. Он осуществляет это при участии рук и ноги, разводя концы отрезков, настойчиво распрямляя то один, то другой (хотя и не окончательно расправив). Один из этих полураспрямленных отрезков Парис запускает в трубу с ближнего к себе отверстия трубы, смотря внутрь трубы, контролируя продвижение свертка, то из одного отверстия трубы, то из другого.

Видя пододвинутый к одному концу трубы сверток, Парис использует оставшийся неразогнутым крючковатый изгиб одного из концов проволоки для того, чтобы подцепить сверток. Это действие прерывается заглядыванием в отверстие трубы, вслед за чем шимпанзе подтягивает сверток с ближнего к себе отверстия. Не сразу овладевая свертком, шимпанзе опять обращается к его выталкиванию, пытаясь совать проволоку то с одного, то с другого конца трубы, и только после безуспешности этих попыток, он обращается к более тщательному распрямлению проволоки, после чего просовывает ее в трубу нераспрямленным, крючковатым ее концом, вытягивая сверток из ближнего к себе отверстия трубы.

В оп. 108 (Табл. А.31) Парису предлагается плотно скрученная в плоскую спираль проволока; последний заворот проволоки слегка оттянут и является почти прямым концом.

Таблица А.31. Проволока, скрученная спиралью



Рис. 31. Проволока, скрученная спиралью.

Взяв в руки трубу и проволоку, Парис тотчас отбрасывает последнюю. Он в первую очередь проталкивает в трубу свой указательный палец; не добившись успеха, взглядывает на брошенную проволоку, но не берет ее в руку, а снова вставляет в трубу свой палец. Безрезультатные попытки проталкивания свертка пальцами побуждают его снова обратиться к проволоке. Шимпанзе берет ее в руки, слегка отгибая выступающий конец проволоки, но вскоре бросает проволоку, еще раз пытаясь достать пальцем сверток то с одной, то с другой стороны трубы. Затем он снова обращается к проволоке, еще дальше, чем ранее, отгибает свободный ее конец, но все же не прилагает достаточного усилия, чтобы отогнуть его совсем, и бросает.

Тогда задача облегчается: в оп. 109 шимпанзе предлагается та же проволока, но накрученная в один простой круговой оборот.

Этот проволочный круг Парис сразу разгибает, доводя почти до значительного распрямления. Когда круг принимает вид пологой дуги, шимпанзе вталкивает то один, то другой конец этой дуги в отверстие трубы сначала с одного, потом с другого конца. Порой он пытается притянуть сверток случайно образовавшимся загибом одного из концов проволоки, действуя то с одного, то с другого конца трубы. Когда это не приводит к удачным результатам, Парис вталкивает слегка изогнутую проволоку в трубу и, так как она не проходит свободно, делает ввинчивающие движения при ее проталкивании, запуская ее по очереди то в одно, то в другое отверстие трубы.

Усиленное нажимание на вталкиваемую полуизогнутую проволоку приводит к тому, что она, упираясь в стенки металлической трубы, несколько выпрямляется; вынув ее, шимпанзе расправляет её еще больше. И когда вслед за тем проталкивает в трубу, то выбрасывает из нее сверток с лакомством.

В оп. 110 (Табл. А.32) дается проволока, имеющая вид креста, один из концов которого настолько длинен, что может быть употреблен для непосредственного доставания свертка, два другие конца коротки и не приспособлены для успешного проталкивания в трубу, а четвертый конец может лишь несколько приблизить сверток к отверстию трубы.

Таблица А.32. Проволока, имеющая вид креста



Рис. 32. Проволока, имеющая вид креста.

Парис сразу выделяет самый длинный конец проволоки и, не нарушая крестообразную форму орудия, проталкивает именно этот конец в отверстие трубы, продвигая сверток почти до самого конца противоположного отверстия, перевортывает трубу и вытягивает сверток.

В оп. 111 (Табл. А.33) дается сложно скомбинированный комплекс из трех проволок, свободные концы которых образуют двузубец с одной и трезубец с другой стороны, они скреплены посредине пояском тонкой проволоки.

Средний конец трезубца — прямой и непосредственно, без предварительной обработки, может быть употреблен для проталкивания свертка в трубу. Другие концы двузубца и трезубца без предварительной обработки (освобождения и выпрямления) не могут протолкнуть сверток, но могут лишь несколько продвинуть последний к краю отверстия трубы.

Сначала шимпанзе начинает разгибать один из изогнутых концов двузубца, но это оказывается нелегко сделать (при этом шимпанзе издает мыкающий звук). Теперь он высвобождает самый длинный прямой большой отрезок, распутывая крепы и отделяя его от других, разбирая весь комплекс; освобожденный длинный отрезок Парис проталкивает в отверстие трубы, заглядывая с другой стороны в отверстие трубы, и вытаскивает сверток.

Таблица А.33. Проволока с двузубцем и трезубцем на концах

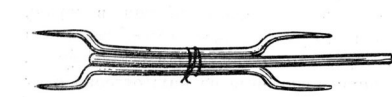


Рис. 33. Проволока с двузубцем и трезубцем на концах.

Таблица А.34. Проволока в форме креста с крюками на концах

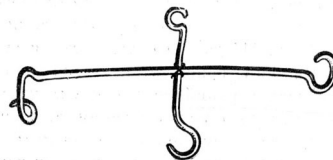


Рис. 34. Проволока в форме креста с крюками на концах.

В оп. 112 (Табл. А.34) задача для шимпанзе осложняется еще больше: ему предлагается крестообразно оформленная проволока с загибами на концах, сцепленная в середине, в месте перекрестка двух перпендикулярно наложенных отрезков, тоненькой проволочкой; каждый из четырех свободных концов проволоки так короток, что не может протолкнуть свертка. Для успешного его проталкивания каждые два смежных конца проволоки либо должны быть сжаты, либо более длинный отрезок должен быть освобожден совсем и тогда вследствие удвоения его длины может легко продвинуть сверток к отверстию трубы.

Взяв орудие в руки, шимпанзе прежде всего пытается вытянуть один из свободных концов проволоки; не будучи в состоянии сделать это сразу, он перевортывает орудие, берет его ногой, с усилием оттягивает рукой, сгибает, притягивает и несколько приближает один конец проволоки к другому. Больше сгибая проволоку руками и ногами, чем сближая свободные отрезки проволоки, Парис ломает один из отрезков. Взяв два освобожденных отрезка, он сначала проталкивает в трубу более короткий, позднее — более длинный (не сломанный), всовывая его то с одного, то с другого конца трубы. При этом концевой крючок, заканчивающий отрезок проволоки, соприкасаясь с краем трубы, несколько задевает за край; тогда шимпанзе вынимает проволоку и снова проталкивает ее то в одно, то в другое отверстие трубы.

Протолкнув сверток и приблизив его к противоположному отверстию, Парис подтягивает к себе сверток то проволокой, то губами. Вынув сверток, он смотрит в отверстие, как бы проверяя, не осталось ли в трубе еще чего-либо, и тогда уже окончательно откладывает трубу.

Таблица А.35. Проволока с загибами



Рис. 35. Проволока с загибами.

Наконец, в последнем, 20-м опыте этого занятия (оп. 113) Парису дается проволока, один конец которой слегка закручен, а второй чуть-чуть крюкообразно загнут (Табл. А.35). Оказалось, что обезьяна сумела использовать крюк для притягивания, но лишь после того, как протолкнула сверток с одного конца трубы к другому, противоположному отверстию трубы; это проталкивание сопровождалось неоднократным заглядыванием в трубу, свидетельствующим об активном внимании обезьяны к происходящему акту доставания, о проверке ею результатов своей деятельности.

Занятие 14-е, 27 июля 1946 г.

В новой серии опытов обезьяне были предложены в качестве орудий самые различные единичные и комплексно соединенные предметы, отличающиеся по материалу, форме и величине.

Цель опытов — выявить на других предметах способность шимпанзе к выделению по одному виду пригодности орудия, к нахождению в нем частей, подходящих для непосредственного использования или требующих соответственной обработки.

В оп. 114 дается сухая толстая ветка дерева длиной 38—40 см.

Нижний конец этой ветки вполне пригоден для проталкивания в трубу, наоборот, верхний ее конец сильно разветвлен, имеет несколько отростков и для продуктивного использования должен быть обработан путем обламывания сучков.

Парис сразу начинает отчленять ветви, ломая некоторые из них; отделив одну из веток, довольно коротенькую, он использует ее для проталкивания, затем заменяет более длинной веткой, но та недостаточно обработана и потому не легко проходит; тогда Парис отрывает одну, другую, третью боковые ветви, вываивает их в трубу, смотря в отверстие трубы после вставления орудия, и настолько продвигает сверток к противоположному отверстию, что здесь уже легко вынимает его рукой.

В оп. 115 в качестве орудия дан комплексный элемент, состоящий из двух соединенных, расходящихся под углом кривых палок (длина каждой 24 см), скрепленных в трех местах легко закрученными тонкими проволоками.

В таком виде орудие употреблено быть не может; успешное использование его возможно при двух способах его видоизменения: при повороте расходящихся в стороны палок, устраняющем расхождение их в стороны, или при развязывании проволочных скрепов и освобождении отдельных палок.

Парис, как обычно, начинает с деконструктивного приема; он пытается развести пояски проволоки, но не сразу делает это, так как одна из его рук занята находящейся в ней трубой.

Тогда шимпанзе кладет трубу на пол и обеими руками аккуратно отцепляет проволочный пояс с одного из концов, затем распутывает второй, а третий пояс без развязки просто сбрасывает с палок, как кольцо.

Одну из освобожденных палок он сразу и удачно употребляет для проталкивания свертка.

В оп. 116 предлагается одна палка длиной 21 см, перехваченная посередине несколькими оборотами проволоки, совершенно не мешающей прохождению палки в трубу.

Взяв палку в руки, Парис тем не менее не пользуется ею, а употребляет оставшуюся от прежнего опыта одну из освобожденных палочек и достает ею сверток.

Когда же вторично (оп. 117) дается та же самая завязанная палка, а под рукой у шимпанзе никакого другого подходящего предмета нет, то он берет эту палку в руки и, вопреки надобности, начинает ее развязывать, издавая мыкающий звук. Развязав, Парис удачно употребляет ее для проталкивания из трубы свертка.

Таблица А.36. Три связанные вместе палки, расходящиеся на одном конце

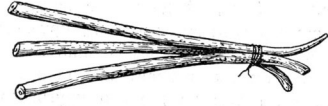


Рис. 36. Три связанные вместе палки, расходящиеся на одном конце.

В оп. 118 (Табл. А.36) Парису снова предлагается комплекс из трех почти одинаковой длины палочек (21 — 23 см), которые завязаны в один пучок так, что в одной части пучка они тесно сближены, а в другой — широко расходятся одна от другой и могут быть пропущенными в отверстие трубы при трех условиях:

1. сжатия и сближения расходящихся концов;
2. отлома резко отходящих крайних палок;
3. развязывания всего пучка и выделения одной из палок (любой) для всовывания в трубу.

Из трех способов Парис избирает последний, пытаясь разогнуть и расплести связывающую палки проволоку. Ослабив завязку, Парис зубами и руками выталкивает одну палочку и после трехкратного проталкивания ее в отверстие трубы достает сверток.

В оп. 119 дается комплекс из связанных проволочкой пяти палок, одна из которых настолько сильно выступает (на 13 см) из комплекса, что легко может быть использована для проталкивания свертка без ее освобождения от других.

Тем не менее шимпанзе и на этот раз начинает с развязывания палок, оперируя и зубами, и руками. Замечательно, что, освобождая палки, он особенно выделяет самую длинную из них, придерживая ее ногами. Другие, меньшего размера палки он беспорядочно крутит, ослабляя их связь с целым комплексом.

Когда ему удастся сильно ослабить завязку проволочного пояса, он, взяв в руку длинную палку, просовывает ее в расщелину оставшихся неразъединенными палок и в три приема вынимает ее окончательно; слегка подрывает кончик, имеющий небольшие и не мешающие отростки, и после того выталкивает его сверток.

В оп. 120 (Табл. А.37) Парису дается в качестве орудия выталкивания почти аналогичный предыдущему комплекс из четырех связанных палок; хотя одна из них выступает на 20 см из остальных (длиной в 13 см и порознь не пригодных для проталкивания свертка), но она имеет развилки, что делает и ее непригодной к непосредственному использованию.

Так же как и в предыдущем опыте, Парис сразу пытается освободить эту, самую длинную, хотя на конце суковатую палку. Растаскивая пучок палок и раскручивая проволочный пояс, Парис как бы боится утратить эту палку среди других и все время держит ее в руках. Только освободив палку и удалив верхние мешающие суки, он удачно ее использует.

В оп. 121 (Табл. А.38) дается комплекс из четырех соединенных палок: три из них по 10 см длиной, а одна выступает с двух концов комплекса на 10 см с одной и на 30 см с другой стороны; более длинный выступающий конец палки достаточен, более короткий недостаточен для употребления в качестве орудия.

Тем не менее шимпанзе не использует непосредственно более пригодный выступающий конец палки, а, как обычно, деконструирует комплекс, раскручивая проволоку, умело отводя свободные ее концы в сторо-

ны, высвобождает самую длинную палку (в 50 см) и достает ею сверток, легко проталкивая его из трубы наружу.

Таблица А.37. Четыре связанные палочки

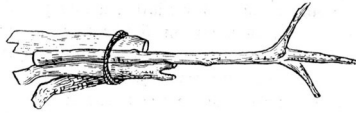


Рис. 37. Четыре связанные палочки.

Таблица А.38. Четыре связанные палочки



Рис. 38. Четыре связанные палочки.

В оп. 122 Парису подается сложная фигура, состоящая из трех свободных отрезков толстой проволоки (каждый длиной в 26 см), соединенных в округлый остов из двух отрезков, замкнутых сверху и внизу круговыми оборотами проволоки. Парис, получив этот сложный предмет, немедленно замечает свободно торчащие концы отрезков проволоки; он выдергивает из пяти отрезков один из средних, высвобождая его из одного, потом из другого кругового закрепа, сует вынутый отрезок на секунду в рот, а затем вмещает его в трубу и вынимает сверток.

Таблица А.39. Три свободные проволочки, соединенные с неподвижно скрепленным остовом

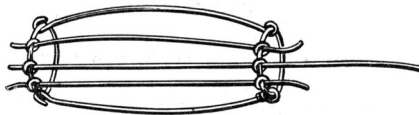


Рис. 39. Три свободные проволочки, соединенные с неподвижно скрепленным остовом.

В оп. 123 дается почти аналогичный по оформлению комплекс из пяти элементов, различающийся (Табл. А.39) от предыдущего лишь тем, что средний, внедренный в комплекс свободный отрезок проволоки значительно (на 21 см) длиннее других и может быть непосредственно употреблен для проталкивания; шимпанзе не использует этот отрезок как орудие; более того, на это раз Парис вынимает не этот, самый длинный отрезок, а один из средних меньших (23 см), впрочем, совершенно достаточный для использования, и успешно применяет его.

В оп. 124 обезьяне предлагается предмет из толстой проволоки, оформленной в виде почти смыкающегося круга.

И на этот раз, как и ранее при подаче Парису проволочного витка (оп. 108), он, взяв в руку круг, прежде всего откладывает его в сторону (издав мыкающий, звук), а далее он берет случайно оказавшиеся под рукой короткие палочки, одну, другую, третью. Но, по-видимому, чрезмерная короткость удерживает его от их использования, и он опять обращается к кругу; слегка разогнув его, шимпанзе пробует всунуть в трубу, но не преуспевает в этом: конец упирается в стенку трубы и не проходит далее. Тогда Парис уходит в глубь клетки, берет большую, лежавшую там лучину, откусывает от нее зубами узкую полоску, сует ее в трубу и достает сверток. Круг до конца он так и не распрямляет.

В оп. 125 дается спирально изогнутая проволока.

И на этот раз шимпанзе, взяв проволоку, откладывает ее, не разгибая, а берет старый отрезок полуразогнутого круга и пытается просунуть его в отверстие трубы, но безрезультатно. Отложив и этот отрезок, Парис берет короткую палку, но и ею ничего не достигает.

Снова он схватывает полуразогнутый конец первого круга и, разогнув его несколько больше, запускает его то с одного, то с другого конца трубы, заглядывая, внутрь трубы то в одно, то в другое ее отверстие.

Волнообразно изогнутая, нераспрямленная проволока застревает в просвете трубы, но все же приближает сверток к концу трубы, хотя достать его обезьяне еще невозможно.

Тогда Парис опять идет в дальний задний угол клетки и приносит оттуда длинную палку, которой с трудом и выталкивает сверток.

В оп. 126, 127, 128 (Табл. А.40) данная в качестве орудия изогнутая спиралью проволока имеет оттянутый свободный конец, легко поддающийся разгибанию. Степень оттянутости этого конца различна.

Тем не менее и эти предметы шимпанзе откладывает, не распрямляя, а берет коротенькие палочки, которые просовывает в трубу; после их безуспешного использования отбрасывает и их, снова уходит в глубь клетки, где достает длинную большую палку, которую и употребляет для доставания свертка.

Таблица А.40. Проволочная спираль с отведенным концом

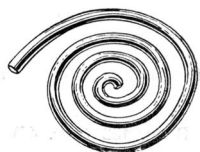


Рис. 40. Проволочная спираль с отведенным концом.

Занятие 15-е, 30 июля 1946 г.

В оп. 129 (Табл. А.41) шимпанзе дается та же труба и в качестве орудия для проталкивания — толстая проволока (26 см), на концах которой прикреплены четыре веерообразно расходящиеся коротенькие отрезка тоненькой спирально скрученной проволоки.

Таблица А.41. Проволока с веерообразными концевыми отростками



Рис. 41. Проволока с веерообразными концевыми отростками.

Таблица А.42. Проволока с поперечиной



Рис. 42. Проволока с поперечиной.

Взяв данный предмет в руки, шимпанзе прежде всего прикладывает его то одним, то другим концом то к одному, то к другому отверстию трубы, как бы наглядно выявляя возможность его вставления в трубу, но не пытаясь вставить. Далее Парис пытается разгибать короткие отрезки проволоки, несколько отводя их в стороны. Не разогнув до конца проволочки и не сжав их, как то было надо сделать, Парис сует конец орудия в трубу, но тот не проходит. Тогда он пытается расплести у конца одного из коротких отрезков тоненькую проволочку. После безуспешной работы он начинает протяжно ухать.

В оп. 130 ему дается более легкая задача (Табл. А.42).

В качестве орудия предлагается отрезок толстой проволоки (23 см), посередине которого перпендикулярно к нему, подвижно прикреплен более короткий отрезок проволоки (8 см), мешающий полному продвижению проволоки в трубу.

Парис, взяв предмет в руки, сразу обращается к срединному отростку, берет его в рот, слюнявит, затем, явно обнаружив его подвижность, легко спускает его по основному стержню проволоки и этим последним выталкивает сверток.

В оп. 131 (Табл. А.43) предмет, предложенный в качестве орудия, имеет еще более сложный вид (форму печатной буквы Е). Средней толщины проволока оформлена таким образом, что имеет основной отрезок, концы которого загнуты под прямым углом неподвижно, а в середине расположен подвижно соединенный отрезок. Чтобы быть употребленным, орудие требует основательной подработки.

Взяв орудие в руку, Парис сразу обращается к его срединному отрезку, издавая мыкающий звук, пытается сгибать проволоку ногой и рукой, смещает этот отрезок с середины и пригибает, после чего полураспрямляет один из концов проволоки и вмещает его в трубу (опыт не заканчивается, так как прерывается кормлением).

Таблица А.43. Проволока с двумя загибами и поперечиной

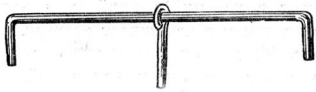


Рис. 43. Проволока с двумя загибами и поперечиной.

В оп. 132 (Табл. А.44) в качестве орудия Парису предлагается плоская железная палочка с семью поперечными перпендикулярно к основному стержню расположенными отрезками из мягкой проволоки, легко пригибаемыми; четвертый, срединный отрезок длиннее других, и он-то и является помехой для проталкивания предмета в трубу — все остальные отрезки так коротки, что могут пройти в отверстие трубы без обработки.

Таблица А.44. Плоская железная палочка с проволочными поперечинами

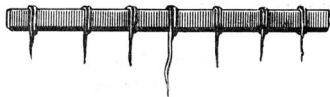


Рис. 44. Плоская железная палочка с проволочными поперечинами.

На этот раз шимпанзе начинает обработку не со среднего, самого длинного, а с крайнего короткого поперечного отрезка проволоки; его прежде всего Парис раскручивает, отламывает, пристально присматриваясь при этом.

Только во вторую очередь он обращается к четвертому, самому длинному загибу проволоки, сгибает его, распутывает мелкие проволочки и прижимает его к основному стволу. Последующие оставшиеся пять коротких отрезков он не трогает, а пытается просовывать орудие в трубу то с одного, то с другого ее конца.

Естественно, что при недостаточно аккуратном просовывании торчащие поперечные отрезки упрутся в стенки трубы и не пройдут в нее.

Тогда Парис вынимает орудие из трубы, кое-где пытается распутывать концы тонких проволочек, некоторые срединные поперечины он сгибает (от усилия при сгибе он роняет предмет, но опять берет его в руки), потом отламывает самый длинный, действительно мешающий ему срединный отрезок, и после этого снова запускает орудие в трубу. С усилием Парис проталкивает его то с одного, то с другого конца трубы.

Наконец, протолкнув сверток с одного конца, Парис достает его с другого конца трубы, зацепляя и притягивая к себе.

В оп. 133 в качестве орудия проталкивания дается предмет, аналогичный по конструкции с предыдущим, но различие состоит в том, что основной стержень его деревянный, а на нем находятся аналогично прежним семь поперечно идущих отрезков, но из очень мягкой проволоки, легко поддающихся пригибанию или могущих автоматически согнуться при их проталкивании в трубу.

Один из отрезков — четвертый, срединный — длиннее других, но тоже легко пригибаем к основному стержню.

На этот раз Парис в первую очередь замечает самый длинный поперечный отрезок, который отгибает, потом он пытается открутить находящийся рядом с ним более короткий и несколько других коротких, вращая их, качая из стороны в сторону, присматриваясь к ним и снова пытаясь их отделить то руками, то зубами.

В результате этих манипуляций $\frac{1}{3}$ деревянного основного стержня отламывается. Теперь шимпанзе начинает уже ненужное обгрызание и расщепление конца отделенного стержня, а потом сбрасывает с него

прикрепленную поперечную проволоку. Далее Парис прерывает обработку орудия, но он не орудует и отделенными частями, а пытается вставить в трубу указательный палец; не достав свертка, он уходит в глубину клетки, находит там длинную палку, просовывает ее в трубу и достает сверток.

В оп. 134 (Табл. А.45) также дается предмет аналогичной конструкции. Различие состоит лишь в том, что на основной деревянной палочке не семь, а восемь поперечных выступающих отрезков проволоки, все они равной величины, но короче, чем в предыдущем опыте, и направлены поочередно то в одну, то в другую сторону.

Без предварительной подработки все отрезки легко могут согнуться при энергичном проталкивании орудия.

Таблица А.45. Деревянная палочка с проволочными поперечинами



Рис. 45. Деревянная палочка с проволочными поперечинами.

Взяв орудие в руку, Парис осматривает его, издавая при этом мыкающий звук, потом, обращаясь к крайнему поперечному отрезку, слегка раскручивает его, далее пытается втолкнуть орудие в трубу, но зацепляется за край поперечинами; тогда он отводит орудие, начинает далее деконструировать крайнюю поперечину, вертит ее из стороны в сторону, сжимает зубами и так расшатывает, что снимает ее с палочки; после этого он обращается к следующей поперечине, раскручивает ее и тоже хочет стащить с палочки. Тоненькая проволочная поперечина легко податлива и, схватив ее, не глядя, шимпанзе откручивает ее и стаскивает с палки. Теперь, не обращаясь к деконструированию остальных поперечин, Парис проталкивает палку довольно настойчиво и далеко в трубу, приближая сверток к противоположному краю трубы и там вынимая его зубами.

В оп. 135 (Табл. А.46) годная к употреблению часть предмета — палка (24 см) запутана на всем ее протяжении оборотами толстой проволоки длиной в 60 см, трудно откручиваемой.

Шимпанзе, взяв предмет в руки, сразу обращается к стягиванию мешающей проволоки, издавая при этом мыкающий звук. Он оттягивает эту проволоку с палки и рукой, и ногой, раскручивая, разматывая рукой, иногда при этом держит палку ногой, рукой выправляя изгибы проволоки.

Сняв проволоку с одного и с другого конца палки, он проталкивает освобожденную палку в трубу и вынимает сверток.

В оп. 136 (Табл. А.47) также дается деревянная палка, но она может быть успешно употреблена только одним концом (достаточно длинным для проталкивания свертка); второй конец так короток ввиду спутанности ее оборотами веревки, что им нельзя достать сверток.

Шимпанзе сразу обращается к разматыванию веревки: взяв ее конец левой рукой, он постепенно до конца разматывает оборот за оборотом и не прерывает это до тех пор, пока совершенно не удаляет всю обмотку. После этого он сразу сует освобожденную палку в трубу и достает сверток.

В оп. 137 (Табл. А.48) мешающий элемент — обмотка веревкой — расположен как раз в центре палки, пригодной к употреблению, и ни одним из крайних свободных концов палки нельзя достать сверток; необходимо сначала снять веревку.

Парис и на этот раз решает задачу по аналогии с предыдущим: он сразу обращается к разматыванию обмотки, делая это левой рукой, зачастую отводя глаза и работая не глядя. Иногда при этом он издает мыкающий звук. Порой он снимает распутываемые петли, особенно, когда переводит обмотку через край палки, отчего размотка идет не гладко, веревка зацепляется за край палки. Тогда он взглядывает и выправляет запутанную обмотку, но опять отворачивается и опять задерживает распутывание, снова взглядывает и продолжает распутывать веревку.

Парис разматывает четыре оборота веревки, но далее он прекращает разматывание веревки до конца и обрывает ее. До тех пор, пока он не освобождает палку от веревки, он не пытается протолкнуть ее в трубу, хотя может это сделать ранее, в тот момент, когда обмотка уменьшается настолько, что орудие становится тоньше диаметра трубы. Но он этого не делает. Только после того, как шимпанзе снимает и последний оборот веревки, он сразу сует освобожденную палку в трубу, на секунду вынимает ее, слегка обкусывает конец палки и окончательно всовывает ее в трубу и достает сверток.

Таблица А.46. Деревянная палочка, обмотанная толстой проволокой



Рис. 46. Деревянная палочка, обмотанная толстой проволокой.

Таблица А.47. Деревянная палочка, на одном конце закрученная веревкой



Рис. 47. Деревянная палочка, на одном конце закрученная веревкой.

Таблица А.48. Деревянная палочка, замотанная посередине веревкой



Рис. 48. Деревянная палочка, замотанная посередине веревкой.

В оп. 138 ставится опять проверка того, в какой степени мнимые помехи будут препятствовать Парису в непосредственном употреблении им орудия.

Концы тонкой палочки (длиной в 26,5 см) обматываются несколькими витками веревки, совершенно не выступающими и почти не изменяющими толщину ее концов. Безо всякой размотки палка с веревкой может быть просунута в трубу для выталкивания свертка.

Таблица А.49. Деревянная рогулька с обмоткой веревки



Рис. 49. Деревянная рогулька с обмоткой веревки.

Но шимпанзе сразу обращается к разматыванию обмотки на одном конце палки (издавая мыкающий звук), потом обращается к обмотке на другом конце палки, разматывает и ее, не пробуя вставлять палку в трубу. Очень аккуратно действуя зубами и рукой, он разматывает обе обмотки, после чего сразу вставляет палку в трубу и вынимает зубами сверток, приближенный к самому краю трубы.

В оп. 139 (Табл. А.49) поданный шимпанзе в качестве орудия предмет требует длительной и двойной обработки, чтобы быть употребленным, — распутывания обмотки и слома одного из концов развилка палки; нижний конец палки, хотя и свободен от обмотки, но короток для непосредственного проталкивания свертка (на 14 см).

Тем не менее шимпанзе в первую очередь обращается к примериванию этого незамотанного отростка палки, он на секунду приставляет его к отверстию трубы, но тотчас же отнимает как неподходящий. Вслед за этим он обращается к веревке, обматывающей развилку, оттягивая ее главным образом зубами, разматывая, стаскивая, разрывая, сдирая с рогульки. Наконец, Парис сбрасывает всю обмотку. Теперь он пытается всунуть в трубу меньший по величине отросток развилка, но скоро отменяет это; далее он в два-три приема обламывает большой отросток развилка. Отчленив короткий сук, шимпанзе обгрызает этот сук,

но не вставляет в трубу, а всовывает искривленную палку (с меньшим отростком развилка), с трудом, но все же проталкивает ее и вынимает сверток.

Занятие 16-е, 2 августа 1946 г.

В настоящем занятии ставится серия опытов, отчасти повторяющая задания предыдущих занятий, отчасти вводящая все новые и новые предметы и их комплексы в качестве объектов, подлежащих использованию в роли орудия.

В оп. 140 дается металлическая труба длиной в 21 см с диаметром отверстия в 3 см; в качестве орудия предлагается прутик толщиной в 1 см, длиной в 21 см.

Парис, взяв прутик и трубу, сразу проталкивает прутик в трубу и вытаскивает сверток наружу.

На просьбу отдать трубу и прутик Парис не реагирует. Положив трубу на тыл шеи, он уносит ее в глубь клетки, а потом высовывает один конец трубы наружу, через сетку клетки, но когда экспериментатор подходит и даже показывает в обмен на трубу яблоко, он не только не отдает трубу добровольно, но даже оказывает сопротивление при попытках взять ее. Далее шимпанзе уже не высовывает трубу, а только показывает ее издали, как бы поддразнивая. Затем он отдает назад лишь прутик, а трубу он носит на шее, держит в руке и только спустя длительное время выбрасывает, наконец, ее вон из клетки.

В оп. 141 при подаче той же трубы обезьяне предлагается прутик в 42 см длиной (т. е. в два раза длиннее, чем труба, и поэтому не столь удобный для доставания).

Шимпанзе, взяв прутик, аккуратно запускает его в трубу, не ломая, вытаскивает сверток и сразу отдает трубу на просьбу.

В оп. 142 дается та же труба, а прутик более чем в три раза длиннее трубы — в 76 см.

И на этот раз шимпанзе не производит обламывания прута; он протаскивает его два раза сквозь трубу аккуратно, но безрезультатно, так как ввиду тонкости прута проскакивает в просвет между свертком и стеной трубы; и только при третьем всовывании прута Парис вытаскивает сверток. Он настолько аккуратно работает прутом, что не ломает его, несмотря на трехкратное протаскивание через трубу.

В оп. 143 в качестве орудия доставания предложены на выбор два прутика различной длины (один в 21 см, второй в 9 см). Оба они легко опутаны суровой ниткой для удобства совместной их подачи; один прутик — большой — достает, второй — меньший — не достает свертка.

Взяв прутики в руку, Парис сразу принимается их распутывать; сделав это, он выбирает больший прутик, пропускает его в трубу и вынимает сверток.

В оп. 144 различие между двумя предложенными в качестве орудия прутиками больше (30 см), но прутики больших размеров (меньший в 12 см, больший в 42 см).

Взяв их одновременно, Парис и на этот раз откладывает меньший прутик и большим достает сверток.

В оп. 145 также предложены два прута, связанные проволокой, но оба могут быть использованы для доставания свертка (меньший — длиной в 21 см, больший — в 62 см; разница в длине — 41 см); сверток удобнее доставать меньшим, чем большим.

На этот раз Парис сначала пытается вставить в трубу два прута одновременно, но потом разматывает проволоку с полусасунутых в трубу связанных прутьев, опять отделяет более длинный прутик, более короткий перевертывается и выпадает из его рук. Парис достает сверток более длинным прутом.

В оп. 146 опять даются два прута, но оба они чрезмерно длинны (76 и 62 см); разница в длине между ними в 14 см. Оба прута связаны ниткой. Взяв их в руки, не развязывая, Парис сразу запускает их в трубу и достает сверток.

В оп. 147 (Табл. А.50) дается совершенно другого типа предмет — длинной узкой петлей согнутая проволока, без всякой предварительной обработки легко проходящая в трубу любым концом.

Парис, получив ее, нюхает, потом, не пытаясь примерить, сразу начинает разгибать; он расширяет ее так, что она принимает форму широкого круга, который он надевает себе на голову. Лишив себя орудия и все же пытаясь извлечь из трубы лакомство, Парис всовывает в трубу свой указательный палец; не достав им приманки, он снимает проволочный обруч с головы и пытается его расправить, развести концы; с трудом он растягивает проволоку, после чего разгибает ее и один из концов пропускает в трубу, засматривая в отверстие трубы, явно следя за местонахождением свертка, издавая крякающий звук, проталкивая сверток, выводит его из трубы.

Таблица А.50. Проволока, согнутая в узкую петлю

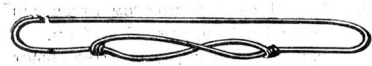


Рис. 50. Проволока, согнутая в узкую петлю.

Таблица А.51. Проволока, согнутая овалообразно

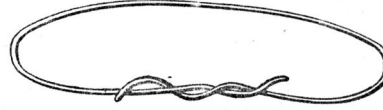


Рис. 51. Проволока, согнутая овалообразно.

В оп. 148 (Табл. А.51) Парису дают аналогичную предыдущей только пошире растянутую овалообразную петлю из проволоки, концами закрученную, проходящую в отверстие трубы, но не достигающую свертка.

Для успешного употребления требуется легкое сжатие боковых сторон петли, их сужение.

Таблица А.52. Палочка с проволочной петлей на конце



Рис. 52. Палочка с проволочной петлей на конце.

Таблица А.53. Палочка с двумя проволочными петлями на концах



Рис. 53. Палочка с двумя проволочными петлями на концах.

Вместо сжатия Парис и на этот раз, не примеряя петлю, начинает ее растягивать, расширять, доведя ее форму до круга, надевает этот круг на голову, слегка оттягивая его пальцем; потом, сняв с головы, пытается раскрутить его концы; с трудом раскрутив и полурасправив проволоку, шимпанзе проталкивает один конец проволоки с ближнего к себе конца трубы, продвигая сверток, а с противоположного конца, повернув трубу к себе, вытягивает приближенный к краю сверток неразогнутым концом проволоки.

Достав сверток, взяв лакомство, Парис ложится на спину, подкидывая трубу вверх, держа ее в ногах и перехватывая руками.

В оп. 149 (Табл. А.52) снова дается орудие, частично пригодное, а частично непригодное для непосредственного употребления. Оно представляет собой палочку (длиной 22,5 см), один конец которой может протолкнуть сверток, а другой имеет на конце расширенную проволочную петлю, требующую при употреблении этого конца либо ее удаления, либо сжатия.

Парис не употребляет пригодную часть орудия, он сразу обращается к устранению мешающих элементов, пробует разгибать проволочную петлю. Потом он вертит ее, пытается разорвать, крутит то в одну, то в другую сторону, пристально глядя при этом на нее, потом, крутя ее все в одну и ту же сторону, смещает с конца палки на сторону, а затем противоположным концом палки выталкивает сверток.

В оп. 150 (Табл. А.53) палка, данная в качестве орудия, на обоих концах содержит петлеобразные проволочные, крепко прикрепленные к ней расширения, и не может быть использована ни с одного конца без предварительной обработки (сжатия петель или их удаления).

Парис опять сразу принимается раскручивать один из свободных концов проволоки, образующей петлю на конце палки; освободив этот отрезок палки, он мог бы уже его использовать для проталкивания свертка,

но нет, шимпанзе обращается к другому концу палки, к разматыванию второй петли, оттягивая в стороны боковые ее части, освобождая концы проволоки, образующие петлю; он разматывает их, крутит около места прикрепления, пытаясь оборвать. Не преуспев в этом, Парис берет размотанную и брошенную было проволоку и пытается, просунув ее свободный конец в трубу, вытолкнуть сверток. Это не выходит. Тогда он снова берет оставшуюся с обмоткой на одном конце палку и крутит обмотки проволоки туда и сюда; раскрутив петлю, он, наконец, разматывает ее окончательно, отбрасывает, а освобожденную палку всовывает в трубу и достает сверток.

Таблица А.54. Палочка с обмоткой из мягкой проволоки, расходящейся на концах веером



Рис. 54. Палочка с обмоткой из мягкой проволоки, расходящейся на концах веером

В оп. 151 (Табл. А.54) осложнение еще более значительно. Предложенная в качестве орудия палка (длинной в 23 см) вся спирально обмотана тонкой проволокой; на концах палки оттянуты три веерообразные отходящие в стороны петли. Эти петлеобразные отрезки проволоки очень легко могут быть согнуты путем их прижатия одного к другому или к основной палке.

Таблица А.55. Палочка с проволокой, петли которой выступают посредине

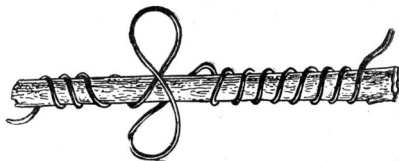


Рис. 55. Палочка с проволокой, петли которой выступают посредине.

Парис избирает прежний путь решения задачи, — сразу же принимаясь за распутывание проволоки с одного конца палки; правда, он употребляет прием отгибания некоторых отрезков проволоки, но, не оторвав их, обращается к другому концу. Здесь он крутит проволоки в руках, пристально присматриваясь к ним, очень медленно начинает распутывать их; найдя свободный конец проволочек, он осторожно выдергивает, выплетает его из закрученной части, держа палку в правой руке, распутывая проволоки левой рукой.

Услышав рыкание льва, Парис на секунду прерывает свои действия и сам громко взволнованно ухает, как бы в ответ или из подражания³. Потом Парис опять обращается к прерванной деятельности. Вытягивая и выпутывая проволоку, он освобождает довольно большой конец ее, но все еще действует, не отрываясь, хотя уже настолько разматал мешающие элементы, что мог бы успешно употребить освобожденный от проволоки конец палки для проталкивания орудия в трубу. Время от времени Парис пытается даже кусать освобожденную проволоку зубами; потом он берет с пола положенную трубу, пристально смотрит в ее отверстие, как бы проверяя местонахождение свертка, после чего снова распутывает проволоку, сосредоточенно присматриваясь к орудию. Снова и снова ему приходится помогать зубами в попытках сорвать с конца палки обмотки проволоки, затем опять действовать руками, распутывая обороты. Наконец, он срывает все обмотки, освобождая окончательно палку от проволоки, и достает палкой сверток. Некоторое время снятую часть проволоки он держит в руках и все еще продолжает ее раскручивать, хотя это уже не нужно и бесцельно.

В оп. 152 (Табл. А.55) мешающие, выступающие части орудия находятся посредине него. Они представляют собой широкие проволочные петли, отходящие от центральной части палки (длинной в 26 см); вся палка обвита тонкой проволокой; ее концы (каждый в 13 см) не могут достать сверток в трубе (длинной в 20 см). Парис применяет прежний, ставший стереотипным прием раскручивания проволоки. Действуя зубами, он

³ Не раз Парис производил подобное уханье, слыша сильное рыкание льва.

оттягивает первый оборот проволоки с палки, высвобождает конец, начинает раскручивать проволоку; без отрыва раскрутив семь оборотов, он постепенно доходит до проволочных петель, раскручивает и их. Когда он разматывает их, переводя проволоку через конец палки, он смотрит на них, иногда же он разматывает, не глядя, применяя обе руки, оттягивая зубами проволоку.

Таблица А.56. Дощечка с расширением на конце



Рис. 56. Дощечка с расширением на конце.

Таблица А.57. Дощечка с расширением посередине



Рис. 57. Дощечка с расширением посередине.

Расправив петли и размотав довольно длинную проволоку, Парис все же продолжает окончательное освобождение палки, вытягивая ее из оставшихся витков пальцами руки (указательными и другими), иногда оттягивая проволоку и пальцами ноги. Он не остается при этом в одном положении, так как, по-видимому, устает, садится то так, то иначе. Наконец, палка уже вся освобождена от проволоки и выпала на пол, но Парис, держа проволоку, на этот раз уже бесцельно, все еще продолжает распутывать ее. Только окончив всю размотку проволоки (общей длиной в 15—20 см), Парис обращается к палке и проталкивает ее в трубу, доставая сверток с лакомством.

В оп. 153 Парису предлагается узкая дощечка длиной в 26 см, годная для непосредственного использования. Парис, взяв ее, немедленно вмещает ее в трубу сначала с одного, потом с другого конца и вытаскивает сверток.

В оп. 154 (Табл. А.56) дается дощечка более длинная (32,5 см); один конец ее узкий, другой — сильно расширен и не может пройти в трубу без непосредственной обработки. Дощечка нарочно подается Парису узким, а не расширенным концом. Взяв ее в руки за узкий конец, Парис перевортывает дощечку и направляет в отверстие трубы узкий ее конец (при этом он уходит с трубой и доской в другой конец клетки), где и достает сверток.

В оп. 155 (Табл. А.57) орудие доставания — тоже узкая дощечка (длиной в 24 см), но она сильно расширена посередине и не может быть успешно использована ни с одного из концов, которые коротки, а потому требует обработки.

Взяв орудие в руку, Парис сразу замечает срединное расширение и, не пробуя вставлять дощечку в отверстие трубы, настойчиво отгрызает выступающую среднюю часть, четыре раза прикладываясь к ней зубами до тех пор, пока совершенно не отделяет с обеих сторон расширенные ее части, выделив подходящий по длине и ширине стержень, годный для проталкивания, и успешно употребляет его.

В оп. 156 (Табл. А.58) дощечка расширена на концах и совершенно не может быть употреблена без обработки.

Взяв дощечку, Парис немедленно замечает расширенные, мешающие части. Он прикладывает зубы к краевому выступу одного из расширенных концов доски, откусывает часть его, несколько отвлекается — жует бумагу, потом опять принимается ломать край того же выступа то с одной, то с другой стороны. Парис отгрызает лишние части с обеих сторон орудия.

Вслед за подработкой Парис пытается проталкивать дощечку в трубу, но она сразу не проходит; тогда шимпанзе всовывает ее то с одного, то с другого конца трубы, и хотя доска недостаточно сужена при обработке и при проходе несколько застреивает, все же шимпанзе добивается проталкивания свертка.

В оп. 157 (Табл. А.59) предложенная в качестве орудия дощечка имеет три расширения: два на концах и один посередине дощечки.

Взяв в руки трубу и дощечку, Парис не действует ею, а кладет на пол; вместо нее он поднимает узкую прямую дощечку, оставшуюся от оп. 155, проталкивает ее в трубу и достает сверток.

Когда же в оп. 158, после того, как у Париса выманили на обмен все оставшиеся орудия, ему снова дают ту же дощечку с тремя расширениями. Парис сразу подносит ее к зубам и пытается грызть расширенную крайнюю площадку, потом срединную, далее вторую крайнюю, а потом проталкивает дощечку в трубу. Она не проходит. Тогда шимпанзе еще раз подгрызает ее в месте выступа и на этот раз удачно пропускает в отверстие трубы и достает сверток.

Таблица А.58. Дощечка с расширениями на концах



Рис. 58. Дощечка с расширениями на концах.

Таблица А.59. Дощечка с тремя расширениями: на концах и середине



Рис. 59. Дощечка с тремя расширениями: на концах и середине.

В оп. 159 (Табл. А.60) Парису также дается для проталкивания дощечка, но у нее расширения, расположенные на концах, имеют форму треугольников. Создается некоторая видимость возможности успешного употребления орудия с узкого конца.

Таблица А.60. Дощечка с треугольными концами



Рис. 60. Дощечка с треугольными концами.

Том не менее Парис не обманывается; он сразу начинает обгрызать один конец (издавая при этом ухающий звук), потом пытается втолкнуть в трубу целый, необгрызанный конец, но так как последний не проходит в трубу, Парис подгрызает и этот конец и выталкивает им сверток.

Занятие 17-е, 11 августа 1946 г.

В настоящем занятии проводится серия опытов, одни из которых направлены на проверку отмеченных выше особенностей деятельности шимпанзе при выделении подходящих частей предмета, пригодных для употребления в качестве орудия, другие представляют новые формы опытов на употребление и обработку орудий.

В оп. 160 дается прут, изогнутый, с отростком на одном конце и более прямой — на другом конце; свободно проходит в трубу лишь последний конец.

Парис, взяв прут в руку, сразу вставляет его нужным концом и выталкивает сверток (издавая при этом помыкивающий звук).

В оп. 161 (Табл. А.61) в качестве орудия дается прут, на одном прямом конце имеющий небольшой сучок, впрочем, при аккуратном просовывании, не мешающий его проходу в трубу; наоборот, второй конец имеет большой развилку, препятствующий его вставлению в трубу.

Парис сразу определяет годный конец прута, который и вставляет в трубу, но вставляет неумело, и выступающий сучок зацепляется. Тогда Парис повертывает прут и приближает к отверстию трубы развилку, но не вставляет, а как бы примеривает орудие; после этого он отламывает один из отростков развилки и пытается засунуть его в трубу, но скоро отменяет и это действие, а, взяв опять прут, вставляет его прямой конец в трубу и успешно выталкивает сверток.

В оп. 162 (Табл. А.62) прут имеет на концах два поперечных отростка, так что требует обязательной обработки.

При просовывании орудия сквозь жерди клетки один из суков отламывается и остается прямой конец, годный для просовывания в трубу: тем не менее, Парис, взяв прут в руку, немедленно отламывает второй поперечный сук и после того проталкивает орудие в трубу, успешно вынимая сверток.

В оп. 163 (Табл. А.63) также дан прут, но очень длинный (63 см); он может проходить в трубу любым концом, но на его средней части расположены три небольших поперечных отростка в 3, 4 и 1,5 см, два из них мешающие проталкиванию.

Таблица А.61. Прут с развилком



Рис. 61. Прут с развилком.

Таблица А.62. Прут с отростками на концах



Рис. 62. Прут с отростками на концах.

Взяв орудие, Парис немедленно замечает поперечные выступы и обращается к удалению двух из них, более длинных (в 3 и в 4 см); один он обгрызает, второй отламывает, третий, самый коротенький оставляет в неприкосновенности, всовывает орудие в трубу и успешно достает сверток. Этот третий отросток сам ломается при прохождении прута в трубу, зацепившись за его края.

Таблица А.63. Прут с тремя отростками

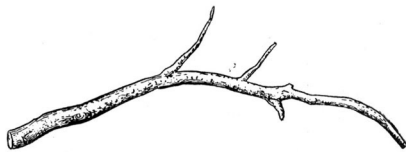


Рис. 63. Прут с тремя отростками.

В оп. 164 (Табл. А.64) Парису дается большая ветка, нижний конец которой (длиной в 40 см) прямой, достаточно тонкий (3 см) для успешного проталкивания в отверстие трубы; верхний отдел представляет собой сложный развилок с четырьмя отростками, один из которых довольно прямой также может быть использован для успешного проталкивания в трубу как неотделенный, так и будучи отделенным от ветки.

Таблица А.64. Прут с четырьмя отростками



Рис. 64. Прут с четырьмя отростками.

До подачи орудия Парису дали трубу. Пока через большое отверстие ему просовывали громоздкую ветвь, он поспешил взять находящуюся под рукой маленькую, слабую, легко гнущуюся ивовую веточку, потом бросил ее, не употребив, и заменил более толстой, использовав ее для проталкивания свертка.

В оп. 165 Парису предлагается опять та же ветвь.

Взяв ее в руку, Парис смотрит на оба ее конца и, хотя мог бы уже непосредственно использовать прямой ее конец для просовывания в трубу, этого не делает, а опять берет лежащую зеленую ивовую веточку, пробуя втолкнуть ее в трубу, потом он заменяет ее другой, тоже маленькой и мягкой, обрывает с нее зеленые листики, ломает, делая ее еще короче, заменяет ее третьей веточкой тоже очень маленькой и тонкой, продвигая ее в трубу, но безрезультатно, всовывает еще раз и опять тщетно.

Только теперь он обращается к громоздкой разветвленной ветке, но прежде чем ее всунуть, вынимает торчащую из отверстия трубы зеленую веточку, а потом пригодный, нижний прямой конец ветки просовывает в трубу и вынимает сверток, не трогая и не ломая суковатой верхушки.

Таблица А.65. Ветка ясеня с листьями



Рис. 65. Ветка ясеня с листьями.

**Таблица А.66. Две связанные палки.
Одна прямая, другая с отростками**

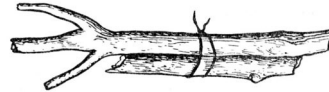


Рис. 66. Две связанные палки.
Одна прямая, другая с отростками.

В оп. 166 (Табл. А.65) Парису также дается длинная ветка ясеня (94 см), но облиственная, довольно разветвленная на верхушке; снизу ветка прямая (на протяжении 44 см) и пригодная для проталкивания в трубу без обработки.

Парис, взяв ветку, сразу ломает нижний, потом второй, следующий за ним боковой отросток, далее отрывает верхушку и получившейся слегка искривленной, почти прямой палкой начинает орудовать, проталкивая ее в трубу и легко доставая сверток.

Таблица А.67. Толстый длинный прут с развилком



Рис. 67. Толстый длинный прут с развилком.

В оп. 167 также дается длинная (61 см) облиственная ветка ясеня, но на всем протяжении на ней боковые побеги; без побегов только нижний конец ветки в 8 см, по своей короткости непригодный для проталкивания в трубу.

Взяв ветвь, Парис сразу обламывает все облиственные боковые побеги и, получив прямой неветвящийся стебель, продвигает его в трубу и вытаскивает сверток.

В оп. 168 (Табл. А.66) в качестве орудия предлагаются две разные по форме и величине палки, легко связанные вместе веревкой.

Одна палка прямая короткая (9 см), негодная для употребления, вторая — длинная (30 см), но с развилком на конце.

Взяв в руки палки, Парис прежде всего развязывает веревку и сразу же вытаскивает палку с развилком (при этом короткая палка падает на пол). Пригодным прямым концом этой палки Парис и вытаскивает сверток из трубы.

В оп. 169 (Табл. А.67) обезьяне предлагается толстый прут (56 см), нижний конец которого прямой, а верхний с тройным развилком; в качестве орудия может быть непосредственно употреблен лишь нижний конец.

Большой громоздкий предмет и на этот раз вызывает отрицательную реакцию шимпанзе; Парис не идет брать этот прут и то старается запустить в трубу свой указательный палец, то берет короткие палочки — одну, другую, третью, но не употребляет их для проталкивания ввиду явной непригодности. Более того, он делает попытку достать сверток губами, прикладывая к отверстию трубы сильно вытянутые губы.

После неудачи в доставании свертка, он снова обращается к коротким палочкам, то примеривая их к трубе и, несмотря на негодность, все же вставляя, то просовывая их в трубу и без примеривания. Не достав

свертка, Парис ломает палочки, еще более укорачивая их и тем самым удаляясь от достижения цели; он пытается выискывать вокруг новые палки, наконец, находит более подходящую по величине, просовывает ее в трубу с дальнего от себя отверстия, смотрит с ближнего к себе конца трубы и, подтолкнув сверток к краю трубы, вытягивает его губами.

После выманивания у Париса всех посторонних находящихся у него палочек ему вторично предлагается прежний предмет. На этот раз шимпанзе, сразу взяв палку, запускает ее нужным концом и, хотя и ломает ее в процессе продвижения в трубу, все же достает приманку.

Таблица А.68. Палка, с двух концов обмотанная проводом



Рис. 68. Палка, с двух концов обмотанная проводом.

В оп. 170 снова предъявляется комплекс из двух палок, слегка связанных веревкой; одна из них длиной в 13 см, вторая — в 30 см; успешно может быть употреблена лишь последняя.

Взяв палки в руки, Парис сразу же начинает их развязывать. Едва он освобождает меньшую палку, как тотчас же отбрасывает ее, большей начинает действовать и выталкивает сверток.

В оп. 171 Парису дают одновременно три, туго связанные, пригодные к употреблению палки: одна длиной 53 см, толщиной 4,5 см, другая длиной 49 см, толщиной 2,5 см и третья длиной 46 см, толщиной 2,5 см.

Не развязывая веревки, Парис прежде всего вынимает одну, потом вторую, более тонкую и короткую палку, а далее, не снимая веревочного пояса, сразу оперирует толстой и более длинной палкой, выталкивая ею приманку.

В оп. 172 (Табл. А.68) форма орудия резко меняется: поданная в качестве орудия палка (49 см) обмотана на обоих концах проводом.

Взяв предмет в руки, Парис издает мыкающий звук, затем сразу начинает разматывать обмотку на одном конце палки. Едва коснувшись его, он обращается к другому концу, потом опять к первому и, повертывая палку, осматривает ее; он обнаруживает свободный конец провода, схватившись за который, сдергивает одну петлю, а потом и всю замотку с одного конца палки. Но он не употребляет этот, вполне освобожденный конец палки, хотя мог бы достигнуть им цели, по обращается к разматке другого конца палки, то делая это, глядя, то не глядя, вслепую, отводя глаза или повернув голову в сторону.

Окончательно сдернув обмотку и со второго конца палки, Парис проталкивает палку в трубу и легко достает сверток.

Когда после ряда других опытов то же орудие дается вторично, Парис поступает совершенно аналогичным образом: действуя руками и зубами (издавая в начале работы мыкающий звук), он разматывает до конца одну сторону палки, потом, хотя это уже и не нужно, разматывает второй конец. Не сразу найдя свободный конец провода, с большим трудом он стаскивает обмотку зубами, раскручивая обороты, переводя их через конец палки.

Раскрутив, наконец, обмотку и даже разломав палку надвое, он продвигает в трубу один ее отрезок (в 21 см), потом заменяет его вторым и, успешно протолкнув, вынимает сверток.

В оп. 173 (Табл. А.69) Парису предлагается волнообразно изогнутая проволока длиной в 60 см, свернутая в дугу, с двумя концами, каждый из которых (длиной в 30 см) может быть использован для выталкивания из трубы свертка.

Взяв в руку эту проволоку и не пытаясь разгибать ее (несмотря на ее извитость), Парис сразу всовывает один из ее концов в трубу; ввиду некоторой затрудненности в проталкивании ее в трубу вследствие застревания извивов, обезьяна вытягивает проволоку назад, и концы проволоки растягиваются сильнее (стано-

вась один к другому под прямым углом), после чего один из концов, более распрямленный, шимпанзе вставляет в трубу и достает сверток.

Таблица А.69. Проволока, волнообразно изогнутая и свернутая в дугу

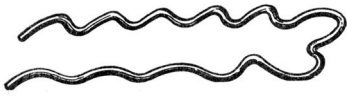


Рис. 69. Проволока, волнообразно изогнутая и свернутая в дугу.

В оп. 174 (Табл. А.70) дается проволока (длиной в 55 см) также дугообразно изогнутая, но ее свободные концы в трех предпоследних изгибах сплетены. Для употребления в качестве орудия выталкивания концы проволоки обязательно должны быть разведены в стороны.

Взяв проволоку в руку, Парис сначала пробует сунуть ее в трубу целиком, но скоро отводит ее назад и пытается растягивать пальцами в стороны (издавая при этом мыкающий звук). Не будучи в состоянии таким путем развести концы, а лишь затягивая их в месте переплета, он берет проволоку в ногу, а руками отводит ее концы в стороны, разгибая наощупь, не глядя. Легко растянув концы, Парис берет проволоку в губы, но в этот момент другим концом она зацепляется за решетку клетки. Парис отцепляет ее, но тотчас же бросает, не пробуя просовывать ее в трубу и не разгибая далее; затем он просовывает в трубу указательный палец и настолько глубоко, что достает до свертка, отталкивая его к противоположному краю трубы, и с этого конца вытягивает сверток рукой.

Таблица А.70. Провод двойной, перевитый



Рис. 70. Провод двойной, перевитый.

Таблица А.71. Проволока, переплетенная в трех последних изгибах



Рис. 71. Проволока, переплетенная в трех последних изгибах.

В оп. 175 (Табл. А.71) дается более податливое орудие — мягкий провод (длиной в 79 см), сильно перекрученный, образующий как бы двойной жгут (длиной в 37 см), одним концом непосредственно пригодный для проталкивания в трубу.

Взяв его в руку, Парис сначала уходит с ним в глубь клетки, там отвлекается, смотрит на сидящую в смежной клетке самку павиана, потом, не глядя, наощупь, начинает разматывать провод, продолжая смотреть на обезьяну. Он раскручивает провод весь до конца (вопреки надобности), — получается широкая дуга из провода, — после чего Парис вмещает один из концов этой дуги сначала с одного, потом с другого конца трубы; с трудом всунув провод в трубу, он сдвигает сверток к одному ее концу настолько близко к краю, что потом, запустив в трубу два указательных пальца обеих рук, зацепляет сверток и вытягивает его губами.

В оп. 176 (Табл. А.72) в качестве орудия дается также провод, но он перекручен три раза на расстоянии 8 см; на остальном протяжении его концы свободно расходятся.

Для проталкивания в трубу провод требует докручивания, обеспечивающего его большую плотность и крепость.

Взяв провод, Парис вначале как будто пытается закручивать далее его свободные концы, но скоро отменяет это и начинает раскручивать основную замотку. Раскрутив, он обращается к совершенно ненужному раскручиванию концов провода, разматывая нити.

Раскрутив оба конца провода от нитяных обмоток, Парис берет один конец оголенного провода, но бросает его, берет второй конец и просовывает его в трубу. С противоположного отверстия трубы (навстречу всунутому концу провода) он продвигает свой указательный палец, затем вталкивает в то же отверстие второй конец провода и, просовывая его все дальше, выталкивает им сверток.

В оп. 177 при наличии той же трубы в качестве орудия дается чрезвычайно длинный (149 см), не ветвящийся прут, в силу своей длины не очень удобный для доставания.

Взяв прут, шимпанзе, не ломая, осторожно проталкивает его с одного конца трубы и легко достает сверток.

Таблица А.72. Провод, перевитый три раза



Рис. 72. Провод, перевитый три раза.

Парису вторично дается труба со свертком и тот же прут; теперь шимпанзе сразу ломает прут, отделив от него отрезок в 25 см (на 5 см длиннее отрезка трубы) и употребляет его для доставания свертка.

В оп. 178 в качестве орудия Парису дается палка длиной в 30 см, обернутая бумагой. Перед тем публика подбросила Парису папиросу. Парис, получив трубу, прежде всего пытается просунуть в нее папиросу, но скоро вытягивает ее назад и обращается к разворачиванию палки. Легко развернув ее, он продвигает освобожденную палку в трубу и достает сверток.

В оп. 179 шимпанзе дается одновременно две палки: более короткая (короче трубы) и более длинная (годная для доставания); взяв сначала более короткую палку, он не использует ее для доставания, а заменяет более длинной и вынимает ею сверток.

Таблица А.73. Сверток с протянутыми в отверстие трубы нитями



Рис. 73. Сверток с протянутыми в отверстие трубы нитями.

В оп. 180 (Табл. А.73) постановка опыта резко изменяется по сравнению с тем, что было ранее. После завертывания лакомства в бумагу, сверток завязывают веревкой, кладут в трубу; два свободных длинных конца этой веревки высовывают из обоих отверстий трубы. Никакого орудия обезьяне не дается.

Парис сразу схватывает рукой конец веревки, потом берет его зубами и, потянув, вытаскивает сверток.

При вторичном предложении той же установки он поступает совершенно также.

В оп. 181 третий раз дается та же установка, но, кроме того, присоединяется и палка, годная для проталкивания. Парис, взяв и трубу и палку, откладывает последнюю в сторону, а сверток вытягивает, захватив зубами свободный конец веревки, торчащий из отверстия.

В оп. 182 вторично предлагается та же установка: труба, со свисающими с ее концов веревками, и палка, подходящая для вытаскивания свертка; шимпанзе, взяв трубу, палку даже не берет.

В оп. 183 (Табл. А.74) Парису дается установка с мнимым осложнением. Поперек трубы замотана нитка, завязанная узлом. Для доставания свертка дается прямая палка.

Получив трубу и палку, шимпанзе прежде всего начинает развязывать нитку, находящуюся поверх трубы и совершенно не мешающую проталкиванию свертка палкой. Развязав нитку, он успешно применяет палку и вытаскивает сверток.

В оп. 184 (Табл. А.75) завязанный ниткой сверток вложен внутрь трубы, от него наружу идут из обоих отверстий трубы два свободных конца нитки; к каждому из них прикреплен короткая палочка.

Для доставания свертка следует привести одну из палочек в горизонтальное положение и слегка просунуть в отверстие трубы. Только тогда можно, потянув за палочку с другого конца трубы, достать сверток.

Как поступает Парис при разрешении этой, совершенно новой для него задачи?

Таблица А.74. Труба, замотанная поперек ниткой, и палка

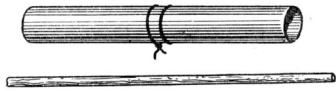


Рис. 74. Труба, замотанная поперек ниткой, и палка.

Таблица А.75. Сверток с пропущенными сквозь трубу нитками, заканчивающийся на концах привязанными палочками

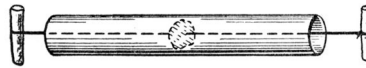


Рис. 75. Сверток с пропущенными сквозь трубу нитками, заканчивающийся на концах привязанными палочками.

Сначала он просто тянет одну из палочек к себе, но противоположная палочка не пускает. Потянув за нить, шимпанзе издает ухающий звук. Тогда он снимает с одной из палочек прикрепляющую ее нитку, освобождает палочку и тянет за нитку, но безрезультатно, палочка другого конца встает поперек отверстия трубы и препятствует вытягиванию свертка. Тогда Парис перевортывает трубу другим концом и тянет за палку с ниткой, но не достаточно энергично и сверток хотя и приближается к отверстию трубы, но не до конца.

Тогда Парис всовывает с двух сторон в отверстие трубы свои указательные пальцы, потом запускает один палец то с одной, то с другой стороны трубы, потом опять просовывает два пальца одновременно и, наконец, достает сверток.

В оп. 185 Парису вторично дается переплетенный толстый провод, годный для проталкивания в трубу. Получив его, Парис раскручивает провод. Размотав, он вмещает его в трубу, но дополнительно просовывает маленькую палку, потом заменяет ее большой и, нажав на нее при проталкивании в трубу, пытается вытаскивать сверток с противоположного конца трубы, но так как это не удается, то он снова употребляет свои указательные пальцы, запустив их в оба отверстия трубы и вытянув сверток.

Занятие 18-е, 13 августа 1946 г.

Для выявления точности дифференцировки пригодности орудия по форме Парису даются разной формы стволы дерева.

В оп. 186 (Табл. А.76) Парису дается в качестве орудия ствол дерева (длиной в 28 см, диаметром в 2,5 см), который может пройти в трубу только одним концом (до сука); им можно достать сверток с приманкой.

Взяв ствол в руку, Парис сразу сует его в трубу прямым концом. Но небольшой расщеп и шероховатость мешает его гладкому скольжению в трубе.

Тогда шимпанзе берет конец ствола в зубы, расщепляет его на две половинки и более тонкий расщеп проталкивает в трубу, вытягивая сверток.

В оп. 187 дается более толстый ствол дерева.

Парис сразу всовывает его в трубу и проталкивает сверток наружу.

В оп. 188 (Табл. А.77) дается ствол дерева длиной в 21,6 см, диаметром в 2,5 см. Ствол проходит в трубу лишь одним концом до выступов, но сверток доводит почти до самого конца трубы.

Парис сначала проталкивает ствол в трубу суковатым концом. Ствол проходит лишь до суков; тогда отведя его от трубы, Парис захватывает зубами кору ствола и слегка очищает его вдоль, потом всовывает в трубу палец, потом содрванное им жесткое лыко. Но не достигает цели. Тогда он начинает слегка грызть более тонкий конец ствола, потом проталкивает в трубу этот конец до суков и, приблизив сверток к краю трубы, достает его.

В оп. 189 в качестве орудия Парису дается ствол дерева длиной в 21 см, диаметром в 3 см, который одним концом проходит в трубу до слабых выступов суков.

Парис сразу удачно запускает ствол этим концом и вынимает сверток.

В оп. 190 в качестве орудия Парису дается ствол дерева длиной в 21 см, диаметром в 3 см. Он проходит одним концом до выступов, достигая середины трубы.

Таблица А.76. Отрезок ствола дерева с суками на одном конце



Рис. 76. Отрезок ствола дерева с суками на одном конце.

Парис, взяв в руки ствол, запускает его сначала одним, потом другим концом, но так как ствол не проходит в трубу, шимпанзе начинает зубами сдирать с него лыко. Далее пробует грызть, опять сдирает лыко; после того Парис сует ствол в трубу, но более толстым концом, проходящим лишь до сучков. Потом он всовывает его с другого конца трубы и более узким концом. Все же ствол застревает. Парис с трудом вынимает его зубами, опять засовывает, покачивая, настойчиво, пытаясь протолкнуть его в трубу. Это не удается. Тогда он берет бумажку и сует ее в трубу, затем всовывает свой указательный, потом третий палец; вынимает его назад и опять вставляет, пробует менять пальцы — вставляет указательный палец. То вынимает, то опять вставляет его в трубу. Теперь с трудом он вмещает в трубу ствол дерева, вынимает, кусает его конец, еще раз сует и засматривает с другой стороны в отверстие трубы. Потом шимпанзе нажимает на ствол ногой, всовывает в трубу палец. Приблизив сверток к краю трубы, он, наконец, вынимает сверток вторым пальцем.

Таблица А.77. Отрезок ствола дерева с выступами на одном конце



Рис. 77. Отрезок ствола дерева с выступами на одном конце.

В оп. 191 Парису дается в качестве орудия ствол дерева длиной в 21 см, диаметром в широкой части 3,25 см, в узкой — 2 см (труба диаметром в 3 см).

Парис, взяв ствол, всовывает его в трубу более тонким концом; вследствие затрудненности его просовывания он обдирает со ствола кору, потом вынимает ствол и вставляет в трубу палец то с одного конца трубы, то с другого; с противоположного конца он смотрит в трубу. Потом сует палец то левой, то правой руки то с одного, то с другого конца трубы. Снова и снова засовывает пальцы; далее Парис берет ствол, вталкивает его в трубу, но он не проходит.

Парис бросает ствол, опять всовывает палец, приближает губы к отверстию трубы. Снова вставляет палец — попробовал даже мизинец, потом второй (левой руки). Снова берет ствол и с одного, более тонкого конца его начинает отдирать зубами лыко и древесину, отщепляет довольно толстый слой. Теперь Парис опять всовывает более тонкий конец ствола, но и на этот раз безрезультатно. Тогда он бросает ствол, и, действуя пальцем, двигает приближенный сверток к краю трубы и вытягивает его наружу. Расщепить ствол, чтобы он легко вмещался в трубу, он так и не смог.

В оп. 192 Парису даются два связанных разных по толщине ствола дерева.

Взяв, он сразу развязывает их, берет более тонкий ствол, бросает толстый и тонким выталкивает сверток наружу.

Ставится серия опытов, в которых изменяется вид трубы.

В оп. 193 (Табл. А.78) Парису дается труба (длиной в 15 см, диаметром в 4 см), одно отверстие которой закрыто квадратным кусочком клеенки, центр ее продырявлен. В качестве орудия предлагается тонкая палка.

Парис, взяв палку, сразу всовывает ее в отверстие, но почему-то отменяет это, а начинает развязывать клеенку по краям, пуская в ход два пальца и зубы. Потом он, посмотрев в трубу, обрывает часть клеенки, но всю клеенку не снимает, а прорывает ее в центре пошире. Вмestив в трубу палку через отверстие в клеенке, Парис выталкивает сверток.

Таблица А.78. Труба со свертком, закрытая с одного конца клеенкой, и палка

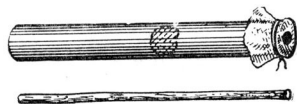


Рис. 78. Труба со свертком, закрытая с одного конца клеенкой, и палка.

В оп. 194 (Табл. А.79) поданная Парису труба с двух сторон затянута марлей, широко продырявленной посредине; в качестве орудия предлагается тонкая палка.

Парис сразу пробует всунуть палку в отверстие, но отменяет это и развязывает марлю с одного, потом с другого конца трубы. Затем он достает сверток.

В оп. 195 дается та же труба; она затянута с двух сторон папиросной бумагой. В качестве орудия дается тонкая проволока.

Взяв проволоку, Парис сразу протыкает папиросную бумагу, прорывая ее с одного конца трубы; потом, запустив в трубу всю проволоку, он проводит ее сквозь трубу. Все же он снимает и срывает всю бумагу, даже по краям, хотя она не мешает вставлению орудия, а потом опять всовывает проволоку в трубу и выталкивает сверток.

Таблица А.79. Труба со свертком, закрытая с двух сторон марлей, и палка

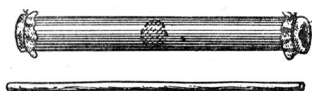


Рис. 79. Труба со свертком, закрытая с двух сторон марлей, и палка.

Таблица А.80. Труба, закрытая с одной стороны клеенкой, и проволока с петлеобразным концом

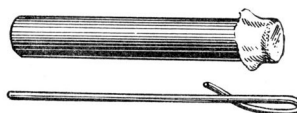


Рис. 80. Труба, закрытая с одной стороны клеенкой, и проволока с петлеобразным концом.

В оп. 196 то же задание ставится еще раз. И теперь Парис сразу протыкает бумагу проволокой. Потом все же он развязывает бумагу и у краев трубы. Потом вторично всовывает проволоку. Затем с ближнего к себе конца трубы он достает пальцем приближенный к краю трубы сверток с лакомством.

В оп. 197 (Табл. А.80) поданная Парису труба с одной стороны затянута клеенкой. Второе отверстие трубы — открытое. В качестве орудия дается проволока. Один конец ее загнут петлей.

Взяв трубу и проволоку, Парис проталкивает конец проволоки с петлей в открытое отверстие трубы, не прорывая клеенки на другом конце. Потом он начинает стаскивать клеенку зубами, сдирать руками. Затем с дальнего от себя конца трубы петлеобразным концом проволоки он проталкивает сверток к себе, к тому концу, на котором была клеенка, и выталкивает сверток.

В оп. 198 (Табл. А.81) снаружи вдоль трубы со свертком проходит резинка, перерезающая просвет трубы. Поперек трубы надета резинка, которая не мешает проталкиванию орудия в трубу. Вторая резинка находится под первой. В качестве орудия доставания дается палка.

Первую, длинную резинку Парис снимает, вторую, поперечную, не снимает и проталкивает палкой сверток наружу.

В оп. 199 Парису дается та же труба, в ней сверток, завязанный веревкой. Концы веревки от свертка с прикрепленными к ним коротенькими металлическими трубочками выходят в отверстия трубы. Для освобождения просвета трубы требуется лишь переведение этих трубочек в такое положение, при котором они смогут пройти в отверстие трубы со свертком.

Парис сразу отводит в сторону одну трубочку, оттягивая ее сперва у одного, потом у другого отверстия трубы. С одного конца трубы он вдвигает трубочку внутрь отверстия трубы. Потом всовывает в трубу палку и достает сверток.

В оп. 200 (Табл. А.82) Парису дается труба со свертком, прикрепленным к проволоке; на одном конце трубы, близ ее отверстия, концы проволоки выходят наружу и загнуты за край трубы, препятствуя вращению в трубу орудия — палки; с другого конца трубы к проволоке прикреплены пять металлических пластинок, которые выступают наружу и расходятся в стороны. Следует или сжать пластинки, отцепить с противоположного края трубы проволоку и освободить отверстия для вращающейся палки, или оттянуть зацепленную проволоку и приблизить сверток.

Таблица А.81. Труба, опоясанная снаружи вдоль и поперек резинкой, и палка

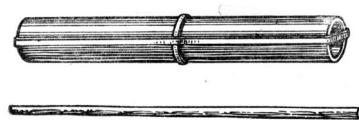


Рис. 81. Труба, опоясанная снаружи вдоль и поперек резинкой, и палка.

Таблица А.82. Труба со свертком, прикрепленным к проволоке, на одном конце оканчивающейся пластинками

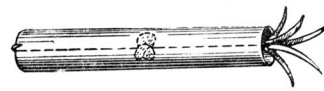


Рис. 82. Труба со свертком, прикрепленным к проволоке, на одном конце оканчивающейся пластинками.

Взяв в руки трубу и палку, Парис прежде всего перебирает пластинки руками, потом обращается к другому концу трубы, где проволока выступает, потом опять обращается к первому отверстию. Пальцем шимпанзе начинает крутить пластинки туда и сюда. Отвлекается, снова качает пластинки, двигает их настойчиво пальцами в одну и в другую сторону. Качает, не глядя. То качает пластинки, то крутит. Потом берет палку, но палку не вращает в трубу. Потом направляет палку в трубу со стороны, где проволока. Так как палка не проходит в отверстие, Парис опять начинает крутить пластинки на другом конце трубы. Крутит первую, вторую, третью пластинки и ломает их, не глядя на них. Трубу он держит в ноге, а руками крутит пластинки еще и еще раз. Проволоку, выступающую из отверстия трубы, он также крутит, тащит к себе, тянет, при этом приближая и сверток. Палку он втыкает в трубу, но она застревает в месте выхода проволоки; он вытягивает и проволоку, и палку, и пластинки, и сверток. Вытянутыми пластинками на проволоке шимпанзе потом начинает играть.

В оп. 201 в качестве орудия Парису даются две металлические шпильки, разные по длине; они связаны веревкой.

Парис сразу пытается их развязать. Потом, не развязав, большую разгибает, но не до конца. Тем не менее он всовывает ее конец в трубу; просовывает до половины, так как разогнул посередине под углом. Затем он развязывает веревку и освобождает меньшую шпильку. Действует большей шпилькой, просовывает ее в трубу, но также не может протолкнуть до конца, как и в предыдущий раз.

Вдруг он поднимает оставшуюся от прошлого опыта палку. Бросает шпильку и проталкивает сверток палкой наружу.

В оп. 202 еще раз даются те же две шпильки, завязанные той же веревочкой.

Теперь Парис сразу развязывает их. Маленькую шпильку он бросает; большую берет, разгибает больше, чем в прошлый раз, и разогнутым ее концом, заглядывая в отверстие, вынимает сверток из трубы.

В оп. 203 (Табл. А.83) в качестве орудия дается жесткий провод и того же цвета длины и толщины — шнур; оба предмета перевиты вместе.

Парис отбрасывает шнур, берет провод и всовывает его то с одного, то с другого конца трубы, вслед за тем просовывает палец. Проводом с ближнего к нему конца трубы он действует, как крючком, углубляя его внутрь трубы, а потом оттягивая на себя. Ртом он принимает притянутый сверток.

В оп. 204 в качестве орудия предлагаются два предмета, связанные веревкой: картонная полоска и отрезок толстой, плотной прорезиненной ткани.

Парис развязывает их. Сразу берет отрезок ткани. Картон бросает.

(Опыт не окончен).

Таблица А.83. Провод и шнур



Рис. 83. Провод и шнур.

В оп. 205 в качестве орудия даются связанные веревкой ремень и картонная полоска. Парис, развязав их, смотрит на них, нюхает ремень, смотрит на него. Бросает картон. Сует в трубу свои пальцы (то третий, то второй). Опять всовывает в трубу третий палец, потом смотрит в просвет трубы. Поднимает веревочку. Подносит лишь к отверстию трубы и бросает. Упорно действует вторым пальцем, потом третьим.левой рукой вмещает в трубу ремень. Потом берет в рот трубу. Сует ремень в трубу другим концом. Затем берет полоску картона, всовывает ее внутрь трубы, помогая проталкивать даже своей губой, потом смотрит в просвет трубы одним глазом. Сует в трубу картон, прижимает его пальцем, вталкивая в отверстие трубы. Всовывает второй палец то с одной, то с другой стороны трубы, заменяет его третьим пальцем. Им Парис и вытягивает сверток наружу.

В оп. 206 в качестве орудия дается круг из толстой проволоки.

Парис круг не берет, а разными способами применяя пальцы, достает сверток.

В оп. 207 второй раз дается круг, но не плотно сомкнутый.

Парис, взяв этот круг, сразу разгибает его, всовывает один конец в трубу, потом сует палец. Пальцем он вращает сверток в трубе, приближает его к противоположному отверстию трубы и достает его.

В оп. 208 в качестве орудия дается толстый провод, два соединенные конца которого стянуты резинкой.

Взяв провод, Парис (издавая мыкающий звук) растягивает его двумя руками, а потом надевает его на голову. Потом он всовывает в трубу резинку, а вслед за ней и пальцы. Таким образом он приближает к себе сверток и вытаскивает его из трубы.

Таблица А.84. Труба, заткнутая ватой с одного конца и перетянутая поперек резинкой, и палка

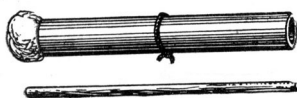


Рис. 84. Труба, заткнутая ватой с одного конца и перетянутая поперек резинкой, и палка.

Таблица А.85. Труба, закрытая папиросной бумагой на концах, и проволока

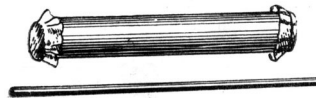


Рис. 85. Труба, закрытая папиросной бумагой на концах, и проволока.

В оп. 209 данную в качестве орудия закрученную резинку Парис растягивает, надевает себе на голову. В трубу он всовывает палец (второй) и крутит им. Издав мыкающий звук, он пытается то с одного, то с другого конца трубы достать сверток: подтягивает его пальцем, проталкивает, запуская третий палец и действуя отвернувшись, иногда меняя пальцы. И, наконец, вынимает сверток.

В оп. 210 (Табл. А.84) Парису дается труба со свертком, заткнутая с одной стороны ватой. Резинка, мешающая проталкиванию, надета поперек трубы. Дается также палка для доставания из трубы свертка.

Неожиданно зрители из публики подбрасывают Парису папиросу. Взяв ее, он приближает последнюю на секунду к трубе. Потом вынимает из трубы вату. Развязывает поперечную резинку. Сразу всовывает палку в трубу и достает сверток.

В оп. 211 (Табл. А.85) дается труба со свертком, оба отверстия которой закрыты папиросной бумагой. В качестве орудия доставания предлагается проволока.

Парис сразу протыкает бумагу проволокой. Потом развязывает веревку, закрепляющую бумагу. Проволоку и трубу он держит в левой руке. Ртом и правой рукой развязывает. Бросает это. Развязывает с другого конца. Обрывает бумагу на краях трубы. Проволока падает у него из рук. Он ее поднимает. Сразу вмещает ее в трубу и протыкает насквозь бумагу. Губами он схватывает приблизившийся сверток.

Занятие 19-е, 17 августа 1946 г.

Это занятие посвящено в первой части анализу оперирования шимпанзе, с составным орудием, во второй части — проверке выполнения задач, аналогичных прежним.

В оп. 212 в качестве орудия предлагается бамбуковая палка, целая, из двух колен (длиной 35 см, диаметром в 1,5 см). Впервые дается большая металлическая труба со свертком (длиной в 30,2 см, диаметром в 3,5 см).

Взяв трубу и бамбуковую палку, Парис сразу проталкивает последнюю в трубу и выталкивает сверток.

Таблица А.86. Две бамбуковые тростинки



Рис. 86. Две бамбуковые тростинки.

В оп. 213 (Табл. А.86) в качестве орудия предлагаются порознь две бамбуковые тростинки. Оба конца одной тростинки входят в полость другой. Получив обе тростинки, Парис берет более короткую и тонкую и проталкивает ее в трубу со свертком; потом смотрит в просвет трубы. Затем вынимает тростинку назад, берет другую, вмещает ее в трубу, опять вынимает, берет первую, затем вторую, опять первую. Вынув последнюю, он ломает ее вдоль, разгрызая зубами и запуская внутрь трубы обломок от нее. Вдруг Парис идет в заднюю часть клетки, берет оставшуюся там от прошлого опыта (212) целую длинную бамбуковую палку, проталкивает ее то с одного, то с другого конца трубы.

После перерыва (принесли еду) он все же проталкивает прежней (из оп. 212) палкой сверток, придвигает его очень близко к концу трубы и пальцем достает сверток, помогая при этом губами.

Таблица А.87. Две бамбуковые тростинки, вставленные одна в другую



Рис. 87. Две бамбуковые тростинки, вставленные одна в другую.

В оп. 214 (Табл. А.87) в качестве орудия Парису даются две бамбуковые тростинки, вставленные одна в другую. Получив орудие, — одну тростинку, вставленную в другую, Парис хватает тонкую тростинку, вытягивает ее из полости толстой, бросает толстую тростинку, смотрит с одного, потом с другого конца более тонкой тростинки, кладет трубу на пол, колотит по ней другой тростинкой. Далее эту тростинку всовывает с одного, потом с другого конца трубы. Он действует то одной, то другой рукой. Всовывает в трубу одну руку, потом другую, затем вводит в трубу второй, потом третий палец, опять второй. Крутит его в трубе. Затем берет тростинку и действует ею, снова пальцем, опять тростинкой. Потом расщепляет тростинку вдоль; затем с двух сторон трубы всовывает в отверстия свои указательные пальцы, затем второй, третий

палец; упорно вертит их в трубе; опять запускает одну тростинку в отверстие трубы, а сам заглядывает с другого ее конца.

Далее он вынимает тростинку, пытается вставить в трубу маленький ее отщеп, но отменяет действие, вставляет свой палец и подтаскивает к себе ранее приближенный тростинкой сверток.

В оп. 215 Парису дается двойное составное орудие: бамбуковая тростинка (длина — 11 см, диаметр внешний — 1,3 см, внутренний — 0,7 см), в которую вдвинут прут длиной 20,5 см. Прут торчит наружу на 20 см. Получив орудие, Парис берет его в рот, потом вынимает вставленный в тростинку прут и, едва вынув, опять приближает его вплотную к тростинке. Почти **вставляет** в нее, но **отменяет** это. Он отводит прут, а в трубу вставляет одну короткую тростинку. Потом он вмещает в трубу прут, затем, вынув прут, вторично вставляет его в отверстие тростинки ввинчивающим движением, так как отверстие довольно узкое.

Таблица А.88. Палка прямая и полусогнутая



Рис. 88. Палки прямая и полусогнутая.

Таблица А.89. Палка с большим расширением на конце



Рис. 89. Палка с большим расширением на конце.

Далее Парис опять разъединяет тростинку и прут; действует одной тростинкой, вталкивая ее в трубу. Потом он продвигает сверток в трубе, действуя одним прутом, вытягивая придвинутый к краю сверток пальцем.

В оп. 216 при вторичном предложении той же установки, Парис сначала вставляет в трубу неразъединенное орудие. Потом, не вытолкнув сразу сверток, вынимает орудие. Разнимает его. Вытаскивает прутик из тростинки. Вставляет его несколько раз то с одного, то с другого конца трубы; проталкивает прут насквозь, но сверток не вытаскивается. Он опять запускает прут дважды то с одного, то с другого конца трубы. Вдруг он ломает прут, и тот становится еще менее пригоден к проталкиванию. Тогда Парис вставляет тростинку, но задачу так и не решает.

Теперь ставится серия опытов, направленная на проверку способности шимпанзе к дифференцировке и выбору пригодного орудия.

В оп. 217 (Табл. А.88) Парису дается труба (длиной в 20,1 см, диаметром в 4 см).

В качестве орудия выталкивания одновременно даются две палки — прямая и полусогнутая.

Парис берет полусогнутую палку и вталкивает ее в трубу. Она входит лишь до сгиба. Тогда он заменяет эту палку прямой и ею легко проталкивает сверток из трубы наружу.

В оп. 218 (Табл. А.89) Парису подается орудие: палка с большим расширением: на конце. Она может проходить в трубу лишь другим концом. Длина палки — 30 см., толщина в широкой части — 7 см. Палка дается Парису нарочно тонким концом.

Взяв за этот конец и посмотрев на ее широкий конец, Парис перевертывает палку. Взявшись за широкий конец, он слегка подгрызает узкий конец, потом сразу проталкивает палку в трубу и достает сверток.

В оп. 219 (Табл. А.90) данное Парису орудие — палка с развилком. Палка проходит в трубу лишь одним концом. С другого конца она требует обработки.

При просовывании Парису палки в сетку клетки один конец развилка ломается. Остается один изогнутый. Но, взяв в руку палку, Парис сразу ломает и этот отросток, мешающий проходу в трубу, и проталкивает теперь почти прямую палку через трубу, выталкивая сверток.

В оп. 220 в качестве орудия Парису дается палка, один конец которой почти прямой, короткий (20 см), второй — с широким развилком. Один конец развилка прямой, второй — с двумя сучками, препятствующими вхождению в трубу. Общая длина орудия 63 см.

Взяв палку, Парис пытается втолкнуть в трубу прямой конец в одно отверстие, потом в другое отверстие трубы, затем обламывает сук с развилка, мешающий вхождению палки, и целой, почти прямой палкой выталкивает сверток.

В оп. 221 в качестве орудия Парису дается ветка. Длина основной прямой ее части — 56 см; верхушка разветвленная; одним концом ветка может проходить в трубу беспрепятственно.

Таблица А.90. Палка с развилком на одном конце

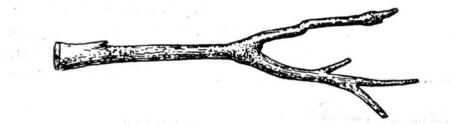


Рис. 90. Палка с развилком на одном конце.

Взяв эту ветку с полузасохшими листьями. Парис сразу обламывает всю верхушку и достает сверток прямым ее стволом.

В оп. 222 в качестве орудия даются два свертка скрученной бумаги. Один из них длиной в 34 см, шириной в 4 см плотно скрученная бумага, обмотанная по всей длине проволокой, другой — длиной в 42 см, шириной в 6 см слабо скрученная бумага, по объему несколько больше предыдущего. Успешное действие обеспечивает плотно скрученный сверток.

Одновременно даются оба предмета. Парис сразу из двух взятых им отделяет сверток, запутанный проволокой, и начинает его развязывать. Потом он берет второй, затем опять первый. Распутывает руками и зубами. Растерзывает весь второй сверток и расстиляет по полу, используя бумагу в качестве гнездового настила. Весь провод он распутывает. Засовывает конец провода в трубу. Полуразмотанный конец он распрямляет, окончательно освобождая от бумаги. Парис всовывает провод то с одного, то с другого конца трубы и при участии своего указательного пальца вытаскивает сверток.

Таблица А.91. Два свертка бумаги, один из них закручен проволокой



Рис. 91. Два свертка бумаги, один из них закручен проволокой.

В оп. 223 (Табл. А.91) Парису даются два свертка бумаги; один закручен тонкой проволокой на всем протяжении, но с отведением одного конца проволоки (длина — 30 см, ширина — 3 см). Длина и ширина второго свертка почти та же, что и первого, но он не обмотан проволокой, а лишь свернут.

Из двух предметов, взятых в руку, Парис выбирает один, закрученный тонкой проволокой. Но он не докручивает проволоку, чтобы увеличить плотность свертка, а наоборот, освобождает всю проволоку, выбрасывает бумагу. Он просовывает проволоку в трубу и при помощи ее и указательного пальца достает сверток.

В оп. 224 в качестве орудия Парису дается плотная слабо свернутая бумага (длина — 42 см, ширина — 8 см). Сверток бумаги легко может проходить в трубу и выталкивать сверток с лакомством при условии его бережного вставления, так как он легко разматывается.

Взяв в руки бумажный сверток, Парис раскручивает его, освобожденную бумагу кладет под себя и с большим трудом с помощью второго пальца достает сверток с лакомством из трубы.

В оп. 225 (Табл. А.92) Парису даются на выбор два орудия для проталкивания свертка: очень плотный (в изоляции) провод, длиной в 30 см, шириной в 1,5 см и мягкий толстый шнур, длиной 30 см, шириной в 4 см.

Взяв провод и шнур, сначала Парис ухватывает и выделяет шнур, но тотчас же бросает его, заменяя проводом и успешно оперирует им, выталкивая сверток.

В оп. 226 в качестве орудия Парису даются на выбор два предмета: провод из тонкой оголенной проволоки, длиной в 26 см и толстый шнур, длиной в 30 см.

Взяв одновременно в руку оба предмета, Парис очень уверенно выбирает тонкую проволоку, отбрасывая шнур. Проволоку он вталкивает в трубу, помогая пальцем и вынимая сверток.

Таблица А.92. Толстый шнур и провод

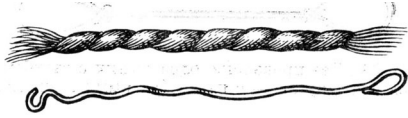


Рис. 92. Толстый шнур и провод.

В оп. 227 Парису даются два орудия: провод длиной в 25 см, шириной в 2 см и веревка одинаковой с ним длины, ширины и того же цвета.

Взяв оба предмета Парис выбирает и отделяет провод, пробует втолкнуть его в трубу, потом сует палец. На момент берет веревку, но отбрасывает ее и опять вталкивает провод, потом сует то указательный, то третий палец то с одного, то с другого конца трубы, делая это три раза. Затем опять всовывает указательный палец, потом третий, вертя его в трубе. Иногда берет провод, но снова бросает. Опять вмещает пальцы второй, третий, многократно просовывает в трубу то с одного, то с другого конца. Наконец, губами и вторым пальцем он вынимает сверток.

В оп. 228 Парису даются пять предметов, равных по длине и почти равных по толщине, но различных по плотности: прутик ясеня — полутвердый, провод в изоляции из ткани — полутвердый, стебель ромашки — полумягкий, тонкий провод в резиновой изоляции, мягкая веревка. Длина каждого предмета — 30 см, ширина — 1,5 см.

Из пяти предложенных предметов Парис сразу вытягивает прут ясеня и успешно им действует, выталкивая из трубы сверток.

В оп. 229 из группы тех же пяти предложенных предметов Парис сразу выбирает прут (вторично) и им успешно проталкивает из трубы сверток.

В оп. 230 Парису даются два предмета, одинаковых по длине (28 см): полоска фанеры и полоска картона. Ширина их также одинаковая (2,5 см).

Парис берет фанеру и ею выталкивает сверток из трубы.

В оп. 231 Парису даются опять два предмета: полоска фанеры шириной в 3 см и полоска картона шириной в 4,5 см, длина их одинакова — 29 см. Фанера проходит, а картон не проходит в трубу.

Парис берет картон, приставляет его к трубе сперва одним, потом другим концом. Затем бросает и заменяет фанерой, которую удачно проталкивает в трубу, выбрасывая наружу сверток.

В оп. 232 Парису даются два орудия одинаковой длины. Одно более, другое менее плотное. Медная труба и прутик ясеня, по длине они одинаковы (22 см).

Из двух взятых в руку предметов Парис оставляет себе медную трубу и успешно выталкивает ею сверток.

В оп. 233 (Табл. А.93) Парису даются две проволоки. Обе требуют обработки. Одна — с загибами на концах, вторая — с петлеобразными концами.

Парис сразу берет проволоку с загибами. Он пытается втолкнуть ее в трубу, но из-за загиба она не входит. Тогда Парис слегка разгибает один конец, вставляет проволоку в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 234 (Табл. А.94) Парису дается труба со свертком, опоясанная накрест резинками (поперечная резинка идет поверх продольной). В качестве орудия дается палка.

Парис, оттянув в сторону продольную резинку с одного конца трубы, проталкивает с этого конца палку. С другого конца трубы он сдвигает резинку, но не снимает. Скоро он достает сверток, выталкивая его палкой.

Таблица А.93. Две проволоки, одна из них с загибами концов, другая — с петлеобразными концами

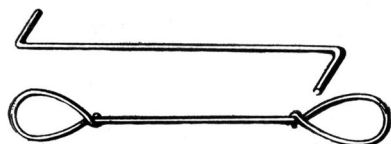


Рис. 93. Две проволоки, одна из них с загибами концов, другая — с петлеобразными концами.

В оп. 235 Парису дается труба со свертком, опоясанная накрест резинками (продольная резинка идет по-верх поперечной), и палка.

Парис сразу снимает все резинки (хотя мог бы не снимать поперечной) и проталкивает сверток из трубы наружу палкой.

В оп. 236 (Табл. А.95) Парису дается свернутый в круг провод, застегнутый на конце крючком за петельку, и труба со свертком.

Таблица А.94. Металлическая труба, опоясанная накрест резинкой, и палка



Рис. 94. Металлическая труба, опоясанная накрест резинкой, и палка.

Таблица А.95. Свернутый кольцом и застегнутый крючком за петлю провод



Рис. 95. Свернутый кольцом и застегнутый крючком за петлю провод.

Взяв в руку круг, Парис прикладывает его к краю трубы (как бы пробуя или примеривая, проходит ли он в отверстие), но тотчас же отводит и начинает его не расстегивать, а растягивать и тянет так сильно в стороны, что крючок и петелька расцепляются, и провод расходится. Тогда Парис проталкивает его в трубу одним концом и достает сверток.

Занятие 20-е, 21 августа 1946 г.

Посвящено анализу оперирования шимпанзе с составным предметом, предложенным в качестве орудия.

В оп. 237 Парису предлагается большая металлическая труба (длина — 30 см, диаметр — 3,5 см) и орудие — бамбуковая двухколенная палочка (длина — 36 см, диаметр — 1,1 см).

Взяв в руки палочку, держа ее в левой руке, Парис сразу проталкивает ее в отверстие трубы и легко вынимает сверток.

В оп. 238а оставляется та же труба, а орудие дается другое: составленная из двух частей бамбуковая палочка; длина составного орудия 31 см. Палочки могут быть легко вынуты и вставлены одна в другую. Каждая палочка, употребленная порознь, не доводит сверток до края трубы. Это может осуществиться лишь при соединении их обеих.

Парис сразу, не разнимая палочек, вставляет их в трубу и проталкивает сверток.

В оп. 238б при предложении той же установки Парис разнимает орудие. Он берет более тонкую палочку и проталкивает ее в трубу, потом берет более толстую палочку и проталкивает ее. Но, вынув ее назад, он расщепляет толстую тростинку, потом тонкой палочкой то с одного, то с другого конца трубы пытается протолкнуть сверток.

Далее он ломает тонкую палочку. Действует одним сломанным отрезком. Еще и еще раз он ломает тонкую палочку. Секунду он чешется, потом опять начинает действовать тонкой палочкой. Потом применяет палец; затем опять расщепляет тонкую палочку. Он настолько уменьшает ее, что орудовать ему уже нечем.

В оп. 238в Парису дается облиственная веточка ясеня.

Парис, оторвав один ее нижний лист, сует ветвь в трубу стеблем вперед, хотя последний проходит туда с трудом. Затем он вынимает ветвь назад, отрывает почти все листья и боковые побеги. Потом он пытается достать сверток из трубы пальцем; после того действует уже оголенным стеблем, которым и проталкивает сверток, выкидывая его наружу.

В оп. 239 (Табл. А.96) Парису снова предлагается большая труба и орудие, составленное из трех частей: металлической трубочки со вставленными в нее деревянными втулками. Общая длина всего орудия — 33,5 см.

Таблица А.96. Металлическая трубочка с вставленными в нее деревянными втулками



Рис. 96. Металлическая трубочка с вставленными в нее деревянными втулками.

Только целое орудие достает находящийся в трубе сверток. Отдельные его части порознь не достают. Но две соединенные части достают, приближая сверток к краю так, что при дополнительном употреблении пальца можно вынуть сверток.

Парис, взяв орудие, пытается всунуть его то с одной, то с другой стороны трубы. Затем, вынув одну короткую часть, он пытается действовать ею, но неудачно. Потом он применяет палец. Далее запускает двойную часть. Таким образом он пододвигает сверток к краю трубы и достает его вторым пальцем.

В оп. 240 Парису предлагается та же большая труба. Орудие выталкивания составлено из тех же трех частей: металлической трубочки и двух вставленных в нее деревянных втулок.

Общая длина сложенного орудия — 27 см.

Парис, схватив обе втулки, вынимает их, одну из них расщепляет. Остаются три короткие разрозненные части орудия. Тогда он всовывает в трубу свой палец, кладет трубу на пол. Стучит по трубе рукой. Пробует достать сверток листиком ясеня, потом стеблем ясеня, затем маленькой палочкой; находит на полу тоненький, но длинный прутик, запускает его в трубу, издавая мыкающий звук; потом настойчиво сует второй и третий пальцы в трубу; снова засовывает третий палец в трубу и смотрит в отверстие с другого ее конца, потом вставляет в трубу третий палец другой руки. Вдруг Парис находит на полу более длинный прут. Он просовывает его в трубу, издавая при этом хрюкающий звук, и быстро выталкивает сверток.

В оп. 241 (Табл. А.97) Парису предлагается в качестве орудия выталкивания ствол ясеня, полый изнутри, длина которого — 19,5 см, диаметр — 3 см. Сквозь отверстие ствола проведен длинный тонкий прутик длиной в 45 см.

Парис вынимает прут из ствола, проталкивает его в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 242 (Табл. А.98) Парису дается в качестве орудия выталкивания полый ствол длиной в 18 см; с одного конца в него воткнута очищенная от коры палочка длиной в 21 см. Длина орудия в составленном виде 31 см.

Парис, вынув палочку, вводит ее в отверстие трубы. Приблизив сверток к краю трубы, он вводит в отверстие палец и достает сверток.

В оп. 243 (Табл. А.99) орудие выталкивания состоит из двух частей: палки с расщепом (длина — 19 см) и вставленной в него клином палки (длиной — 14 см); обе связаны проволокой. Длина всего орудия 28 см. Только при вмещении в трубу всего орудия сверток приближается к краю трубы. Порознь каждая часть доводит его только до середины.

Таблица А.97. Отрезок ствола ясеня с просунутым через него прутиком



Рис. 97. Отрезок ствола ясеня с просунутым через него прутиком.

Парис развязывает проволоку, расщепляет толстую палку, еще и еще раз расщепляет, потом пальцами (то вторым, то третьим) проникает в трубу. Затем берет тонкую палку, вставляет ее в трубу, дополнительно три раза сует в отверстие трубы второй палец. Потом он смотрит на свой палец, уколотившись о палку, находящуюся в трубе.

Тогда ему дается в помощь щепка (короткая, широкая, не проходящая в трубу, требующая предварительной обработки).

Таблица А.98. Ствол ясеня со вставленной в него с одной стороны палочкой



Рис. 98. Ствол ясеня со вставленной в него с одной стороны палочкой.

Таблица А.99. Палка с расщепом и вклиненной в него другой палкой



Рис. 99. Палка с расщепом и вклиненной в него другой палкой.

Взяв щепку в руки, Парис не пробует всунуть ее в трубу и не обрабатывает, а запускает в трубу ранее снятую проволочку и ею выталкивает сверток.

В оп. 244а Парису предлагается орудие, составленное из двух палок, одна из которых засунута в расщеп другой. Длина орудия в сложенном виде 34 см. Каждая часть порознь не достает свертка.

Парис не разбирает соединенные части, а сразу всовывает орудие в трубу и достает сверток.

В оп. 244б Парису вторично дается то же орудие. Он опять сразу вводит его в трубу, не разъединяя части, и достает сверток.

В оп. 245 Парису дается в качестве орудия прут ясеня, который проходит в трубу беспрепятственно лишь одним концом. Длина орудия — 39,5 см.

Парис достает сверток, употребив нужный, более узкий конец орудия.

В оп. 246 (Табл. А.100) Парису дается составное орудие выталкивания, скрепленное тонкой проволокой; оно состоит из двух прутков, каждый из которых порознь не достает свертка; успешно применены могут быть лишь оба вместе. Общая длина орудия 30 см.

Таблица А.100. Два связанных проволокой прута



Рис. 100. Два связанных проволокой прута.

Парис сразу начинает развязывать проволоку. Потом с одного и с другого конца трубы всовывает освобожденные прутики; вслед за тем смотрит в трубу. Далее он тянет приближенный к краю трубы сверток и пытается орудовать пальцами (вторым и третьим), чтобы достать сверток, потом дотрагивается до края трубы губами. Затем он сразу запускает в трубу два указательных пальца и вытягивает ими сверток.

В оп. 247 (Табл. А.101) орудие выталкивания состоит из трех скрепленных проволочками прутиков. Каждый прутик порознь непригоден для доставания свертка. Общая длина орудия — 30 см.

Парис берет орудие в руки и сразу всовывает его в трубу, но сгибает в месте скрепления; потом Парис распутывает проволоку. Затем разъединяет все палочки, но не использует их для доставания, а возвращает экспериментатору трубу со свертком.

Таблица А.101. Три скрепленных проволокой прутика

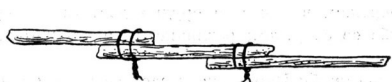


Рис. 101. Три скрепленных проволокой прутика.

В оп. 248 Парису в качестве орудия на выбор даются три палочки одинакового диаметра (1 см), но разной длины (32; 17,5 и 11,5 см) и формы (более и менее прямые).

Таблица А.102. Две палки: прямая и искривленная

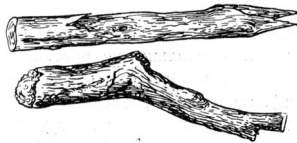


Рис. 102. Две палки: прямая и искривленная.

Таблица А.103. Закрученный провод с петлями разной ширины



Рис. 103. Закрученный провод с петлями разной ширины

Парис сразу выбирает самую прямую и длинную палку и ею легко достает сверток.

В оп. 249 Парису в качестве орудия предлагаются две разные по толщине палки: одна длиной в 30 см, диаметром в 3,2 см (с трудом проходит в трубу), вторая длиной в 28 см, диаметром в 1,7 см (легко проходит в трубу).

Парис сразу берет обе палки, одну — в одну, вторую — в другую руку. Осматривает их, переводя глаза с одной на другую, выбирает более тонкую и ею достает из трубы сверток.

В оп. 250 Парису даются на выбор в качестве орудия две палки: прямая (длина — 28 см, диаметр — 1,7 см) и изогнутая (длина — 22 см, диаметр — 2,8 см).

Парис сразу берет более тонкую и прямую палку и ею достает из трубы сверток.

В оп. 251 (Табл. А.102) Парису предлагаются в качестве орудия две палки: прямая (длина — 30 см, диаметр — 2,7 см) и искривленная (длина — 30 см, диаметр — 3,5 см). Обе палки даются порознь. Сначала просовывается в клетку более изогнутая палка.

Парис ее берет и отталкивает, бросая на пол. Потом дается вторая палка, прямая. Взяв ее, шимпанзе успешно достает ею из трубы сверток.

В оп. 252а (Табл. А.103) орудие выталкивания представляет собой закрученный провод с разной ширины петлями на концах. Эти петли при вталкивании орудия в трубу могут сузиться. С одного конца орудие не проходит; оно должно быть сужено, без сужения оно проходит с другого конца. Длина орудия — 30 см.

Парис осматривает орудие, делает слабые и кратковременные попытки размотать проволоку. Потом за- тормаживает это действие и всовывает орудие узким концом в трубу и достает сверток.

В оп. 252б еще раз дается то же орудие.

Парис пробует приложить к отверстию трубы его широкий конец. Потом делает кратковременную попытку размотать проволоку, останавливается. Затем всовывает его узким концом в трубу, вынимая сверток.

Занятие 21-е, 23 августа 1946 г.

В этом занятии ставится проверка употребления Парисом составных орудий.

В **первой серии** этих опытов (опыт 254—258) Парису давались **орудия составные**.

Во **второй серии** опытов, начиная с 259, **орудия** предлагаются в **разобранном виде** (лишь иногда даются и составленными).

В оп. 253 дается большая широкая металлическая труба (длина — 30,2 см, диаметр — 6,4 см) со свертком, в качестве орудия доставания — узкая медная труба, равная по длине трубе со свертком; различие лишь по ширине, — последняя труба диаметром в 1,6 см.

Полученную медную трубу Парис сразу засовывает в широкую трубу со свертком то с одного, то с другого ее конца и легко выталкивает сверток.

В оп. 254 труба со свертком та же; орудие состоит из двух частей: узкой медной трубочки (длина — 15 см) и деревянной палочки (длина — 20,4 см). Общая длина сложенного орудия — 33,4 см. Оно может быть успешно использовано лишь в составленном виде.

Парис сразу вмещает соединенное орудие в трубу и выталкивает им сверток.

В оп. 255 орудие составлено из двух частей: узкой медной трубочки (длина — 15 см) и деревянной палочки (длина — 17,3 см). Общая длина составленного орудия 26,7 см. Каждая часть порознь не достает свертка в трубе.

Сначала шимпанзе помещает в трубу целое составное орудие, но в процессе его просовывания он, по-видимому, ощущает слабое взаимное скольжение частей. Он тотчас же вынимает орудие и разнимает его. Пытается их соединить (имелась одна проба сближения концов узкой трубы и палки), но все же разъединяет, всовывает одну палку, вслед за ней просовывает палец и достает сверток из трубы.

В оп. 256 орудие состоит из двух частей: узкой медной трубочки (длина — 13 см), проходящей в трубу лишь до поперечного выступа на ней, и деревянной палочки (длина — 23,5 см). Все составное орудие проходит в трубу на 29,5 см.

Взяв составное орудие, Парис сразу замечает поперечный выступ на узкой медной трубочке, он ощупывает его руками, хочет вынуть его пальцами, пытается его отломать. Смотрит на него, начинает вынимать палку из трубочки, потом всовывать ее, вынимать, всовывать ввинчивающим движением, снова вынимать и вталкивать. То с одного, то с другого конца трубы он пытается вставлять палку. Потом Парис уходит в другую часть клетки; там он с усилием ломает кончик палки. Теперь Парис проталкивает палку в трубу то с одного, то с другого конца и опять то с одного, то с другого. Он проталкивает сквозь трубу одну ранее вытянутую назад палку, но она проходит мимо свертка, не зацепив его, и он отбрасывает ее. Начинает действовать пальцем. Потом опять берет отщепленный конец палки и то с одного, то с другого конца трубы толкает сверток. Вслед за палкой всовывает второй палец и достает сверток.

В оп. 257 Парису дается орудие, состоящее из двух частей. Общая длина орудия — 31 см. Средняя часть орудия — медная узкая трубочка (длина — 8,5 см), с двух сторон в нее вставлены деревянные палочки (длина — 17 и 11 см).

Не разнимая орудия, Парис проталкивает его в трубу, производя крутящие движения. Потом разнимает орудие; в трубочку сует свой палец, далее, схватывая палочку зубами, пытается вытащить ее из трубочки, вытаскивает, на секунду пытается опять втолкнуть ее в трубочку. Вталкивает. Потом грызет край палочки,

расщепляет его, затем вынимает палочку и смотрит в большую трубу, глядя в нее. Потом действует пальцами и вынимает сверток.

В оп. 258 дается орудие, составленное из четырех частей. Общая длина орудия 30 см.

Не разбирая орудия, шимпанзе сразу всовывает его в большую трубу и, хрюкая (как это бывает при явном его удовлетворении), достает сверток.

В оп. 259 дается широкая труба (длиной в 30 см, диаметром в 6,4 см) со свертком. Орудие выталкивания предлагается в разобранном виде: медная трубочка (длина — 15 см) и предназначенная для вставления в нее палка (длина — 20,4 см).

Взяв палку, Парис всовывает ее в трубу со свертком, вынимает, потом сует узкую медную трубочку, вслед за тем всовывает палец, опять медную трубочку, опять палец, потом трубочку и вслед за ней палец. Наконец, проталкивает палку и ею достает сверток.

В оп. 260 Парису дается та же широкая труба со свертком и в разобранном виде медная трубочка (длина — 15 см) и деревянная палка (длина — 17,3 см).

Парис вставляет медную трубочку в трубу со свертком. Потом сует палец, затем палку. С противоположного конца трубы он пытается вытрясти палку, но она застряла, не выпадает; тогда он всовывает палец и выталкивает все — и палку, и сверток.

В оп. 261 Парису дается орудие из двух частей в разобранном виде: медной трубочки длиной в 13 см и деревянной палки длиной в 23,5 см.

Парис берет палку. Сразу пропускает ее сквозь трубу со свертком, потом вынимает палку, ломает ее, вставляет расщеп палки в трубу со свертком, стучит по ней рукой. Потом смотрит в нее, опять стучит по ней. Вынимает сверток при участии указательного пальца и длинного расщеп палки, который он вмещает в трубу.

В оп. 262 Парису дается орудие из трех частей: узкой медной трубочки (длина — 8,5 см), деревянных палок (длина — 17 и 11 см). Все части даются в разрозненном виде.

Парис сразу проталкивает в трубу со свертком одну из палок, вслед за тем всовывает палец и достает сверток.

В оп. 263 Парису дается орудие, состоящее из четырех частей: узких медных трубочек (длина — 8,5 и 8 см) и деревянных палок (длина — 12 и 11,7 см). Составные части орудия предлагаются разрозненными.

Парис, взяв самую длинную палку, сразу проталкивает ее в трубу со свертком, присоединив еще и свой палец, которым он нажимает на палку и достает сверток.

В оп. 264 Парису дается орудие из четырех (прежних), но составленных частей. Парис, не разбирая их, сразу вмещает орудие в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 265 Парису дается два орудия, каждое из которых состоит из двух частей: деревянных палок, вставленных в узкие медные трубочки.

Парис вмещает в трубу со свертком одну составную часть, потом берет другую, но не употребляет. Затем он вынимает палку из одной медной трубочки и проталкивает ее в трубу со свертком. Она оказывается коротка и не достает свертка. Парис вынимает ее и второй раз всовывает в трубу, вынув, опять вмещает в трубу. Потом очень настойчиво три раза оперирует третьим пальцем, всовывая его в трубу, далее оперирует то вторым, то снова третьим пальцем, потом берет палку, вставляет ее в трубу. Вслед за ней вставляет в трубу свой палец. Затем с другого конца трубы действует то третьим, то вторым пальцем, пытаясь подтащить к себе сверток, протягивая все ближе и ближе, и, уцепившись за него, окончательно вынимает его.

В оп. 266 Парису дается составное орудие из трех частей: металлической узкой трубочки, находящейся между деревянными частями, которые в нее вставлены.

Парис, не разбирая орудие, сразу вставляет его в трубу со свертком и выталкивает сверток.

В оп. 267 Парису дается составное орудие из трех колен: деревянной палки с двумя узкими медными трубками на концах.

Сразу взяв орудие и протолкнув его в трубу, Парис достает сверток.

В оп. 268 Парису дается составное орудие: короткая деревянная палка (7 см), всунутая в узкую металлическую трубочку (15 см). Орудие предлагается Парису деревянной частью вперед.

Парис его берет, но перевертывает в руке и, взяв за металлическую трубочку, сует в трубу со свертком палку и достает сверток.

В оп. 269 то же орудие дается в разобранном виде.

Взяв обе части, Парис уходит; потом из двух частей (медной узкой трубочки и деревянной палки) он выбирает палку, засовывает ее в большую трубу, вслед за тем сует второй палец, потом металлическую трубочку и, наконец, приблизив сверток, выталкивает его из большой трубы пальцем.

В оп. 270. Поданное Парису орудие составлено из трех частей: короткой медной узкой трубочки (длина — 8 см), короткой деревянной палочки (длина — 4 см) и длинной узкой медной трубочки.

Парис сразу, не расчлняя орудие, вмещает его в трубу и достает сверток.

В оп. 271 Парису дается составное орудие. В длинную узкую медную трубочку вставлена деревянная палка.

Парис, не расчлняя орудия, выталкивает им из большой трубы сверток.

В оп. 272 Парису дается разъединенное орудие. Деревянная палочка (длина — 12,5 см) и узкая медная длинная трубочка (длина — 15 см).

Парис всовывает трубочку в большую трубу, потом вставляет палец, вынимает его, еще раз вставляет трубочку и указательный палец, третий раз делает то же и вынимает сверток.

В оп. 273 Парису даются порознь два предмета: палка (длина — 12,5 см) и медная узкая трубочка (с тупым отростком посередине, длина — 13 см).

Парис вставляет в большую трубу со свертком узкую трубочку, вслед за тем палец, вынимает его, потом опять вставляет медную трубочку, потом палку, та выскакивает с ближнего конца трубы. Парис снова вставляет узкую трубочку в трубу со свертком, но та не проходит до конца трубы, так как мешает отросток. Тогда шимпанзе вставляет в трубу одну палку, потом палец, смотрит в нее; опять настойчиво вставляет в большую трубу пальцы — то второй, то третий — и вынимает сверток.

В оп. 274 Парису дается объединенное орудие, составленное из двух частей: палки (длина — 7 см) и соединенной с ней узкой медной трубочки (длина — 15 см).

Взяв орудие, Парис сначала вставляет его то с одного, то с другого конца трубы со свертком. Потом разъединяет его, вставляет в трубу со свертком палку, за ней медную трубочку, далее свой палец и вынимает сверток.

В оп. 275 даются порознь два предмета — узкая медная трубочка (длина — 8 см) и длинная палка.

Парис сразу берет палку и ею достает сверток из большой трубы.

В оп. 276 даются в качестве орудия три различные по длине узкие медные трубочки на выбор.

Парис берет сразу все их в руку, оставляет самую длинную узкую трубочку, которой и достает сверток из большой трубы.

В оп. 277 в качестве орудия Парису даются три соединенных элемента: по краям две узкие медные трубочки, в центре — деревянная палочка.

Парис сразу всовывает их в большую трубу и вынимает сверток. При выеме из трубы орудия и подаче его экспериментатору шимпанзе разъединяет части орудия и дает порознь.

В оп. 278 те же элементы даются Парису разъединенными.

Парис сует в большую трубу сначала палку, потом вслед за ней палец то с одной, то с другой стороны трубы. И так делает пять раз. Наконец, шимпанзе вставил в большую трубу узкую трубочку, потом палку. Они соединяются в трубе и, соединенные, выпадают назад. Он их разъединяет и палкой выталкивает сверток из большой трубы.

В оп. 279 еще раз те же элементы даются Парису в разобранном виде.

Парис всовывает в большую трубу второй палец, потом узкую трубочку, потом опять второй палец, но с другого конца большой трубы. Потом он качает большую трубу. Потом сует в нее палец вслед за медной трубочкой. Палка и трубочка выскакивают из трубы назад соединенными, так как следствие нажима пальцем Париса они автоматически соединились в трубе. Теперь Парис три раза вмещает второй палец с другого конца большой трубы и вынимает приближенный сверток.

В оп. 280 Парису даются те же элементы порознь: деревянная палка и две узкие металлические трубочки.

Парис берет палку, помещает в трубу со свертком. Смотрит с противоположной стороны трубы, как бы вглядываясь в сверток. Потом сует пальцы — второй, третий. Палка выпадает из отверстия трубы, но сверток остается в ней. Тогда он сует медную трубочку в трубу со свертком, потом второй палец, еще раз засовывает его. Медная трубочка выпадает. Он опять сует пальцы — второй, три раза третий, второй, третий, три раза второй. Наконец, губами вынимает приблизившийся к краю трубы сверток.

Занятие 22-е, 27 августа 1946 г.

В первых шести опытах этого занятия проверяется способность шимпанзе оперировать составным орудием и составлять орудие, в последующих — вариация тех же опытов.

В оп. 281 (Табл. А.104) дается широкая труба (длина — 30,2 см, диаметр — 6,4 см) со свертком и орудие, составленное из двух частей: медной трубочки (длина — 15 см) и деревянной втулки (длина — 11,5 см), выступающей из нее на 10 см. Орудие подается в соединенном виде.

Таблица А.104. Медная трубочка с деревянной втулкой



Рис. 104. Медная трубочка с деревянной втулкой.

При взятии Парисом в руку орудия, оно распадается на составные части. Парис берет медную трубочку и запускает ее в трубу со свертком. Вслед за тем он сует в трубу указательный палец. Пытается подвинутую приманку достать ртом с противоположного конца трубы. Не достает. Тогда он опять сует в большую трубу медную трубочку, потом палец, опять трубочку, потом опять прикладывает к отверстию трубы рот. Затем он настойчиво сует палец с ближнего к себе конца широкой трубы и притягивает сверток.

В оп. 282 Парису дается соединенное орудие, составленное из трех частей медной трубочки (длина 8,5 см) и двух деревянных палок (длина — 13,5 и 12 см).

Взяв орудие, он запускает его то с одного, то с другого конца трубы со свертком. Нажимает вслед за тем пальцем. Вынимает орудие и опять проталкивает то с одного, то с другого конца трубы, упирая в него палец. Еще раз вмещает то с одного, то с другого конца трубы, сует вслед за тем палец и достает придвинутый сверток.

В оп. 283 дается в разъединенном виде орудие, состоящее из двух частей: узкой медной трубочки (длина — 15 см) и деревянной палки (длина — 11,5 см).

Парис берет медную трубочку и палку и начинает оперировать одной трубочкой. Проталкивает ее в трубу со свертком и нажимает на нее пальцем. Как пинцетом, шимпанзе вынимает двумя пальцами приближенный к краю трубы сверток.

Таблица А.105. Металлическая трубочка и две деревянные втулки



Рис. 105. Металлическая трубочка и две деревянные втулки.

В оп. 284 (Табл. А.105) обезьяне дается орудие в разобранном виде. Оно состоит из медной трубочки (длина — 8,5 см) и двух деревянных палок (длина — 13,5 и 12 см).

Взяв все три части в руку, Парис почему-то сначала берет деревянную палку в рот. Потом засовывает ее в трубу со свертком, затем засовывает палец и выталкивает сверток.

В оп. 285 дается то же орудие в разобранном виде.

Шимпанзе сует в трубу со свертком палец, вслед за ним медную трубочку, далее опять свой палец и выталкивает наружу сверток.

В оп. 286 еще раз дается то же орудие в разобранном виде.

Взяв в руку большую трубу со свертком и разрозненные части орудия, Парис прежде всего смотрит в большую трубу, как бы проверяя наличие в ней свертка; потом берет медную трубочку, всовывает ее в большую трубу, вслед за ней проталкивает деревянную палку и свой палец. С противоположного конца трубы он заглядывает в нее. Опять, вторично, он сует в трубу то указательный, то средний пальцы. Делает это настойчиво два раза подряд; затем он вынимает и опять вставляет средний палец левой руки, пытаясь проталкивать сверток пальцем; шимпанзе, всовывая пальцы в трубу, то закидывает голову кверху, действуя наощупь, то, наоборот, смотрит на трубу. Он действует очень настойчиво третьим и вторым пальцами, переменив их. Потом он берет две палки, смотрит на них, чешется. Затем запускает в трубу дважды третий, второй и опять дважды третий пальцы. Потом проталкивает в трубу палку, вслед за ней палец; просунув его еще раз с другой стороны большой трубы, он приближает сверток пальцем к краю трубы. При следующем всовывании в трубу пальца из противоположного конца трубы выпадают палка и приманка. Оставшуюся в трубе бумагу Парис также достает, вторично засунув в трубу палку и палец.

В оп. 287 (Табл. А.106) в качестве орудия дается проволока в форме лесенки длиной в 24 см, шириной в 2,5 см.

Таблица А.106. Проволока в виде лесенки

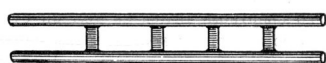


Рис. 106. Проволока в виде лесенки.

Таблица А.107. Сетка из пяти рядов проволоки



Рис. 107. Сетка из пяти рядов проволоки.

Парис сразу берет ее и употребляет как орудие проталкивания в трубу, доставая приманку.

В оп. 288 в качестве орудия дается проволочная полоска, слабо связанная из трех рядов сетки, длиной в 32 см.

Взяв полоску, Парис сразу всовывает ее в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 289 (Табл. А.107) в качестве орудия дается сетка из пяти рядов проволоки. Длина ее — 39 см. Эту полоску необходимо свернуть для успешного просовывания ее в трубу в качестве орудия доставания.

Парис, взяв сетку, подносит ее к трубе не свернутой, но отводит и начинает ее разбирать, стараясь распутать. Пытается всовывать ее в трубу и отводит назад, затем сует в трубу палец. Потом он распутывает

сетку, стараясь схватывать и оттягивать ее петли то с одного, то с другого конца. Не преуспевая в распутывании, он начинает рвать проволоку. Снова он прикладывает к трубе целый кусок сетки и, так как опять сетка не входит в трубу, отводит ее назад и опять распутывает, отгибает ее свободные торчащие концы, еще раз прикасается ею к трубе и опять отводит назад; действуя пальцами, шимпанзе рвет, отгибает, опять рвет и распутывает, отламывает все новые и новые отрезки проволоки. Еще раз полуразорванную сетку он прикладывает к трубе и отводит ее назад, так как она не входит в отверстие трубы; он рвет и рвет все новые кусочки. Сеточка становится тоненькой, трехрядной, но Парис рвет ее все дальше и дальше, уже вопреки надобности и до того разрывает ее, что оставляет лишь один извитой отрезок. Парис пропускает его в трубу, вслед за ним сует свой палец, потом прикладывается губами к трубе. Бросает этот отрезок, берет более длинную проволоку. Вмещает ее в трубу, а за ней — палец. Долго оперирует он им внутри трубы и, наконец, все же вынимает сверток из трубы.

Он так и не сумел свернуть сетку.

В оп. 290 (Табл. А.108) в качестве орудия даются две плоские палочки, скрепленные в центре и расходящиеся на концах на 1,5 см. Длина каждой из них — 50 см, ширина — 1,2 см.

Получив их, вместо того, чтобы сблизить, Парис разъединяет их, разводит еще шире. Отламывает один конец и успешно работает другим, целым, вынимая сверток.

В оп. 291 Парису дается той же конструкции орудие, но разъединение палок на концах шире на 12 см.

Таблица А.108. Две подвижно скрепленные палочки

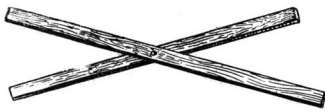


Рис. 108. Две подвижно скрепленные палочки.

Получив их, Парис вместо сближения концов опять разводит их еще шире. Отламывает одну палочку, а вторую проталкивает в трубу и легко вынимает сверток.

В оп. 292 Парису дается орудие, составленное из трех плотно сложенных узких плоских дощечек.

Парис сразу успешно употребляет его, выталкивая им сверток.

В оп. 293 в качестве орудия Парису дается метелка из прутьев, связанная шпагатом на концах.

Получив ее, Парис сразу обращается к развязыванию одной из завязок, действуя руками, зубами, пальцами обеих рук; настойчиво он развязывает, употребляя указательные пальцы обеих рук одновременно. Ослабленную веревку он дергает, отводит, узел расслабляет, дергает. Наконец, он отодвигает завязку метелки к самому краю ногей, помогая рукой и зубами, оттягивает веревку и затем снимает ее с метелки. Затем он схватывает один из прутьев, более толстый, тянет его, потом принимается за вторую завязку; вытаскивает окончательно толстый прут и засовывает его в трубу то с одного, то с другого конца и выталкивает им сверток.

После того он начинает ломать прутья.

В оп. 294 Парису дается гнилое полено (длина — 53 см, диаметр — 21 см).

Взяв его, Парис приближает его к трубе, но не действует им активно и не примеряет. Сразу же он начинает ломать полено, отщеплять от него куски. Потом подносит к трубе более или менее подходящий отщеп. Далее, энергично расщепив его на куски, он начинает укладывать около себя щепки, окружая себя подобием гнездового вала. Еще и еще расщепляя полено, он укладывает отщепы около себя. Уложенное он размельчает еще. Бумажки, оставшиеся от прежних свертков, он тоже укладывает около себя. Целое большое полено он превращает в тонкие щепки, но делает эти щепки слишком короткими и негодными для проталкивания их в трубу в качестве орудия. Все же он вмещает один из отщепов в трубу, но отводит назад. Вслед за продвинутым коротким отщепом он всовывает и свой палец. Наконец, Парис вынимает

сверток тем же отщепом, вслед за которым вводит в трубу и свой палец. Приблизив сверток к краю трубы, он достает его ртом.

Таблица А.109. Кусок плетеной корзины

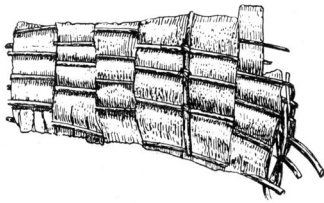


Рис. 109. Кусок плетеной корзины.

В оп. 295 (Табл. А.109) Парису дается кусок от корзины из прутьев и стружек, длиной в 28 см. Ширина его с одного конца — 11 см, с другого — 17 см.

Схватив прутья, слегка выступающие с краев куска, Парис не берет их, а вынимает новые прутья из середины и, быстро протолкнув в трубу один из них, достает сверток.

В оп. 298 Парису дается кусок корзины, сплетенной из прутьев. Длина куска приблизительно — 50 см, ширина — 25 см.

Взяв в руки этот кусок корзины, Парис сразу начинает его разбирать и, прежде, чем сунуть в трубу, окружает себя вынутыми прутьями и пытается лечь близ них; вертикально торчащие, не вполне вынутые из сплетенья прутья, он вырывает. Потом он берет трубу и сует в нее палец, далее берет прут и левой рукой проталкивает его с одной стороны трубы, продвигая насквозь, а вторым пальцем приближает сверток к себе и вынимает его.

В оп. 297 Парису дается в качестве орудия алюминиевая ложка, узким концом направленная вперед.

Взяв ее, Парис перевертывает ее так, что ее широкий конец оказывается в его руке, а узкий конец он проталкивает в трубу со свертком. Сразу не достав сверток, он бросает ложку, берет лежащий в гнезде прут и, легко протолкнув сверток, вынимает его.

В оп. 298 Парису дается в качестве орудия проволока в виде лесенки длиной в 22 см, шириной в 16 см.

Взяв ее, Парис тут же откладывает ее в сторону — не выламывает из нее железные прутики, а берет из гнезда прут и действует им, толкая тонкий и изогнутый прут то с одной, то с другой стороны трубы, помогая вторым пальцем. Потом он обламывает прут, проталкивает его вторично и вынимает сверток.

В оп. 299 в качестве орудия Парису дается треугольник, связанный из трех прутиков. Длина основания треугольника — 23 см, каждой боковой стороны — 16 см, высота — 11 см.

Парис сразу разнимает его и высвобождает прут, который проталкивает в трубу. Так как прут не достает свертка, шимпанзе заменяет его другим, который и проталкивает сквозь трубу. Потом он, заглядывая то с одного, то с другого конца трубы, снова вмещает этот прут в трубу, но прут, однако, проходит, не зацепляя сверток. Далее Парис берет лежащее полено, отщепляет от него часть, но опять неудачно; тогда он снова берет прут, заменяет его другим, применяет еще и свой палец и вынимает сверток.

В оп. 300 в виде орудия Парису дается сложная фигура из проволоки.

Парис хотя и видит ее, но не берет, а орудует прутом, взятым из гнезда, а эту фигуру он потом разбирает.

Занятие 23-е, 2 сентября 1946 г.

В ряде опытов этого занятия (301—302; 310—314) проверяется способность шимпанзе к составлению элементов (Табл. А.110— Табл. А.111): дается дощечка с отверстием, в которое вставляется втулка; в другом ряде опытов (303—309) анализируется его умение использовать в качестве орудий различные предметы.

В оп. 303 Парису дается большая труба и в качестве орудия — пучок соломы с кое-где торчащими колосками.

Парис тотчас же усматривает колоски, берет один, пробует его губами, берет второй, отрывает колосок, подносит его к носу, тянет в рот, пробует, берет новый колосок, расщипывает его, нюхает, издавая длительно и повторно мыкающий звук. Жует колосок, находит новый, вырывает его, жует и ест. Еще колосок обрывает, еще находит, жует и съедает. Только теперь он берет в руки трубу, пытается протолкнуть в нее пучок связанной соломы, но растрепанность пучка на конце не позволяет Парису всунуть его в трубу сразу. Тогда, оставив солому, Парис сует в трубу палец, потом стебель ромашки, затем, вытянув из пучка одну соломинку, протянув ее через всю трубу, вдобавок запустив свой палец, он все же вытягивает сверток.

В оп. 304 при подаче Парису в качестве орудия соломинки, перегнутой пополам, годной для проталкивания свертка, Парис вместо употребления разгибает ее, потом протаскивает сквозь трубу, засовывает вслед за тем свой палец с одной, с другой стороны трубы, снова пропускает соломинку сквозь трубу, по неудачно; тогда он берет более плотный стебель растения и, оперируя им одним, просовывает его в трубу и выталкивает сверток.

Таблица А.110. Дощечка с отверстием и втулка

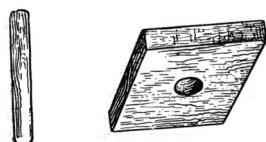


Рис. 110. Дощечка с отверстием и втулка.

Таблица А.111. Дощечка со вставленной втулкой

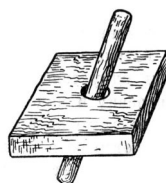


Рис. 111. Дощечка со вставленной втулкой.

В оп. 305 в качестве орудия Парису даются две сложенные и связанные соломинки.

Парис берет их, нюхает и, не развязывая, сразу всовывает их в трубу, три раза протягивая сквозь нее, зацепляет и выталкивает сверток.

В оп. 306 Парису даются три связанные соломинки.

Парис начинает растрепывать их близ завязок. Развязав, ломает одну, вторую, третью соломинку. Берет трубу со свертком в ногу и стучит по ней рукой. Потом начинает вытягивать соломинку из пучка и протаскивать ее то с одного, то с другого конца трубы, запускает вслед за ней свой палец и проталкивает сверток.

В оп. 307а Парису дается толстый пучок соломы.

Парис тотчас начинает развязывать и этот пучок. Он упорно развязывает связывающие пучок скрепы. Вдруг раздается резкий визгливый крик обезьян. Парис тотчас же срывается с места и, прервав свое занятие, встав в вертикальное положение против соседней смежной клетки обезьян, пристально смотрит на них. Крик утихает, тогда Парис отходит, возвращается на прежнее место и снова начинает настойчиво развязывать, распутывать завязки концов пучка соломы. Вдруг он находит колос и тотчас же его съедает. Разбирает пучок далее, высккивает колоски. Находит еще; колосок. Пытается распутать завязки веревки на пучке. Развязывает две из них, принимается за третью. После столь длительной и настойчивой работы Парис ложится, кладя под себя бумажки от свертков с приманкой. Потом берет в руку большую трубу, смотрит в нее, перехватывает ее в ногу, опять обкладывает себя бумажками, делая подобие гнездового окружения. Потом он берет соломинку в одну руку, трубу — в другую. Запускает сначала один палец в трубу, потом другой. Не достает свертка. Тогда он подходит к стоящему дереву. С усилием отрывает от него прут и всовывает в трубу. Прут оказывается мал и не выталкивает свертка. Тогда Парис вводит в трубу свой третий палец. Опять неудача. Еще раз он подходит к дереву, отрывает еще прутик, но опять маленький, снова неудача. Тогда ему даются две соломинки, скрученные прилистником (Оп. 307б). Он берет их, сразу сует в трубу, но, протолкнув насквозь, не достает свертка. Ему дается еловая веточка с разветвлениями. Он сразу обрывает ветви, оставляя короткую палочку — основной ствол, который протаскивает два раза через трубу и достает сверток.

В оп. 308 в качестве орудия Парису даются плотно сбитые четыре палочки.

Взяв их в руки, Парис сначала грызет их в середине. Потом подводит их конец к краю трубы и отводит, грызет край. Отгрызает одну палочку, сует ее в трубу. Вслед за ней сует палец, этим приближая сверток к краю; пытается доставать сверток из трубы палкой; затем с дальнего от себя конца трубы запускает палку, сует опять палец и вынимает сверток после двукратного протаскивания палки сквозь трубу.

В оп. 309 в качестве орудия Парису даются большие пучки соломы. Кроме того, присоединяется тонкий провод и веревка, с целью побудить шимпанзе к связыванию пучков соломы в более плотные пучки, могущие быть успешно употребленными для проталкивания свертка.

Взяв трубу и солому, Парис прежде всего обкладывает себя соломой на полу вокруг того места, где сидит; он берет проволоку и веревку, но не обкручивает ими солому, а скручивает их между собой. Он настойчиво укладывает соломинки, уминает их тылом руки, как это делал при гнездостроении. Найдя колосок, Парис нюхает его, бросает. Только теперь он берет трубу и сует в нее провод. Потом он вынимает провод и, взяв одну соломинку, сует ее в трубу. Затем вынимает ее, кладет около себя; берет веревку и надевает себе на шею. Провод Парис поднимает и кладет себе в пах. После этого он опять принимается укладывать около себя солому. Разложив ее, он валяется на ней, лежа на спине, затем опять принимается за трубу. Взяв ее в ногу, он запускает в нее палец, потом — соломинку, затем — провод, который вынимает из паха, вставляя его в отверстие трубы и уминая двумя пальцами (вторым и третьим). Потом Парис садится, опять берет одну, другую соломинку и протаскивает их сквозь трубу. Вслед за ними он всовывает и свой палец. Еще одну соломинку он вталкивает в трубу, протаскивает ее насквозь, продвигает сверток к краю трубы и пальцем достает его.

В занятиях 24—25 (оп. 310—363) проводятся опыты на составление элементов и на употребление составного орудия⁴.

Взяв в руки палку, Парис сразу пропускает ее сквозь трубу и выталкивает сверток.

Занятие 26-е, 12 сентября 1946 г.

Демонстрационное занятие, проведенное в присутствии проф. С. Л. Рубинштейна.

В оп. 364 в качестве орудия выталкивания свертка из трубы Парису дается **прямая палка** (длина — 64 см, диаметр — 4 см).

Взяв в руки палку, Парис сразу пропускает ее сквозь трубу и выталкивает сверток.

В оп. 365 данное Парису орудие — **палка с развилком**, которая проходит в трубу со свертком только с одного конца.

Взяв в руки палку, Парис отламывает от нее маленький отросток и запускает его в трубу. Орудие явно коротко, вытолкнуть им сверток не удастся.

Тогда Парис проталкивает в трубу большую оставшуюся часть орудия и ею выталкивает сверток.

Таблица А.112. Ветвящийся прут



Рис. 112. Ветвящийся прут.

Таблица А.113. Прут с разветвлениями посередине

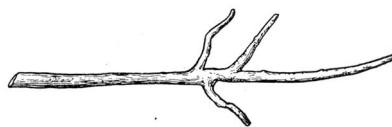


Рис. 113. Прут с разветвлениями посередине.

⁴ Анализ этих опытов дан в соответствующих разделах и отражен в графике (Табл. А.65).

В оп. 366 (Табл. А.112) в качестве орудия Парису дается сильно **ветвящийся толстый прут**.

Парис с обоих концов прута обламывает все торчащие в стороны боковые ветки (в пяти местах) и, получив прямой прут, легко проталкивает его в трубу, вынимая сверток.

В оп. 367 (Табл. А.113) Парису дается **толстый прут** (длина — 80 см) с **разветвлениями посредине**; нижняя часть прута может протолкнуть сверток в трубе без обработки прута.

Взяв в руки орудие, Парис сразу начинает ломать средние боковые ветки, делая это в три-четыре приема (хотя ломать было и не обязательно). Затем он протягивает сквозь трубу прут сначала с одного, потом с другого конца трубы и легко вынимает сверток.

В оп. 368 (Табл. А.114) Парису дается **палка** (длина — 44 см) с **проволочной обмоткой** вдоль всей ее длины.

Один раз Парис пробует вставить в трубу орудие без обработки, но, не преуспев в этом, начинает разматывать проволоку; с некоторым усилием он разматывает ее всю. После этого освобожденную палку он вводит в трубу и достает ею сверток.

Таблица А.114. Палка с проволочной обмоткой



Рис. 114. Палка с проволочной обмоткой.

Таблица А.115. Две связанные палки: одна прямая, другая изогнутая



Рис. 115. Две связанные палки: одна прямая, другая изогнутая.

В оп. 369 (Табл. А.115) Парису даются две связанные **палки**: одна **прямая** (длина — 31 см), другая **изогнутая** (длина — 23 см).

Парис сразу освобождает прямую палку, удачно проталкивает ее в трубу и вынимает сверток.

В оп. 370 в качестве орудия Парису дается комплекс из трех связанных палок одинаковой толщины, но разной длины — 33, 12 и 8 см (длина трубы — 20 см).

Парис, развязав их, сразу выбирает самую длинную палку и, удачно орудия ею, достает сверток.

В оп. 371 в качестве орудия даются две **полоски картона** равной длины (28 см), но разной ширины — 2 и 4 см (диаметр трубы — 3,2 см).

Парис берет более широкую полоску, пробует засунуть ее в трубу; ломает в середине, пробует совать бумагу в трубу, потом второй палец с одного, с другого конца трубы; затем он вставляет третий палец. Смотрит в трубу. Бежит в задний угол клетки, берет оставшуюся там от прошлого опыта палку и, бросив картон, ею вынимает сверток.

В оп. 372 в качестве орудия Парису даются две неодинаковые по ширине (4 и 2 см) и равные по длине (31 см) **деревянные дощечки**, связанные вместе.

Развязав их, Парис сразу выбирает более узкую, легко проходящую в трубу, и выталкивает ею сверток.

В оп. 373 в качестве орудия Парису даются **два брусочка**, связанные вместе (диаметр — 2,5 и 1,5 см), равных по длине (28 см).

Парис, развязав их, держит в обеих руках по бруску, смотрит то на один, то на другой, как бы сопоставляя. Потом выбирает более тонкий и проталкивает им сверток.

В оп. 374 в качестве орудия Парису даются **два бруска** (диаметром 2,5 и 4 см; длина брусков одинаковая — 28 см). Сверху в связке находится более толстый брусок, неподходящий для проталкивания.

Тем не менее, развязав их, Парис сразу вынимает более подходящий, т. е. тонкий брусок, и успешно им действует.

В оп. 375 Парису дается в качестве орудия **палка**, слабо завязанная посередине веревочкой, не мешающей ее проталкиванию. Длина палки — 34 см, диаметр — 1,5 см.

Парис, не развязывая палку, сразу проталкивает ее в трубу, вынимая сверток.

В оп. 376 Парису дается в качестве орудия тонкий **пучок связанной соломы**.

Взяв его, вместо того, чтобы протолкнуть непосредственно в трубу, Парис начинает развязывать его. Освобождает отдельные соломинки, сует их в отверстие трубы; потом берет сильно растрепанные пучки и укладывает их около себя. Далее сует в трубу указательный палец; затем уже совершенно ни к чему вмещает в трубу нитки. Потом всовывает палец сначала с одного конца трубы, потом с другого, заменяя пальцы — второй на третий, третий на второй. Опыт не окончен, так как солома переключает активность обезьяны на гнездостроение, а не на употребление ее в качестве орудия.

В оп. 377 (Табл. А.116) Парису дается новое орудие: **палка**, обмотанная на концах проводом. Длина палки — 40 см, обмотка шириной — в 3,6 см.

Парис разматывает оба конца палки, засовывает освобожденную палку внутрь трубы и вынимает сверток.

Таблица А.116. Палка, обмотанная на концах проводом



Рис. 116. Палка, обмотанная на концах проводом.

Таблица А.117. Петлеобразно закрученная проволока



Рис. 117. Петлеобразно закрученная проволока

В оп. 378 (Табл. А.117) в качестве орудия Парису дается **петлеобразно закрученная проволока**. Длина орудия — 24 см.

Шимпанзе расправляет проволоку и сразу вмещает ее в трубу, доставая сверток.

В оп. 379 Парису предлагается **кусок плетеной корзины** с остовом из палочек.

Шимпанзе берет ее, убегает в другой угол клетки и сразу вычленяет из плетения длинную тоненькую палочку, которой и вынимает сверток.

В оп. 380 в качестве орудия Парису даются три плотно сбитые **планки**. Длина орудия — 67 см.

Он сразу вычленяет одну планку, отрывая ее зубами, хотя она и очень коротка, он все же просовывает ее в трубу. Вслед за тем сует палец и достает сверток.

Занятие 27-е, 18 февраля 1947 г.

Осуществляется после пятимесячного перерыва в работе на доставание свертка.

В оп. 381 Парису дается труба и проволока, загнутая с двух концов петлями: одна петля более узкая, другая более широкая.

Шимпанзе смотрит в трубу (мыкает, хрюкает), сует в трубу палец, проталкивает проволоку, растянув ее с одного конца, но она не проходит; все же он сует ее в трубу, двигая то вперед, то назад, кричит, вопит,

когда она не входит. Наконец, сильно растягивая проволоку, он разгибает ее с одного конца и, протолкнув в трубу, вынимает сверток.

В оп. 382 в качестве орудия Парису дается прямая проволока.

Парис пробует вставлять проволоку с одного, потом с другого конца трубы, потом опять и опять с того же конца. Потом подносит трубу ко рту; позднее он вытягивает сверток из трубы прутиком (вместо проволоки).

Занятие 28-е, 26 мая 1947 г.

Осуществляется после 3-месячного перерыва в работе

В оп. 383 Парису подается новая труба длиной в 40 см, диаметром в 3 см и в качестве орудия — прямая проволока длиной в 53 см.

Взяв в руки трубу со свертком и проволоку, Парис убегает в другой конец клетки, запускает проволоку с одного, затем с другого конца трубы; опустив трубу отверстием к полу и направляя проволоку сверху вниз, он вынимает сверток в 1 мин. 55 сек.

В оп. 384 установка та же.

Парис сразу запускает проволоку в трубу с одного, затем с другого конца. Три раза сует ее в глубь трубы, и, наконец, выталкивает сверток в 55 сек.

В оп. 385 установка та же.

Парис просовывает проволоку сквозь трубу, потом пытается всовывать ее то с одного, то с другого конца трубы. Потом еще раз проталкивает проволоку сквозь трубу и выталкивает сверток в 40 сек.

В оп. 386 установка та же.

Парис засовывает проволоку с одного конца трубы, смотрит в отверстие с другого ее конца.

Он проталкивает проволокой сверток, роняя его на пол, решив задачу в 45 сек.

В оп. 387 дается проволока с загибом в 13 см; прямой конец проволоки — 40 см.

Парис сует проволоку в трубу загнутым ее концом. По мере всовывания этот конец сам собой расправляется и сверток выталкивается.

В оп. 389 установка та же.

Парис всовывает прямой длинный конец проволоки в трубу и проталкивает сверток наружу.

В оп. 389 установка та же.

Парис опять сует прямой длинный конец проволоки в трубу, потом, почему-то не вытолкнув сверток, оп пытается всунуть в трубу загнутый конец проволоки. Тот не проходит в отверстие трубы. Парис его разгибает и, наконец, выталкивает сверток из трубы.

Занятие 29-е, 27 мая 1947 г.

Осуществляется в летней вольере, в которую поревели Париса после пребывания в течение шести месяцев в зимней клетке.

В оп. 390 Парису дается труба длиной в 40 см, диаметром в 3 см, в качестве орудия — проволока с загибом в 11 см на одном конце, прямой конец — 30 см.

Парис сует в трубу прямой конец проволоки. Во время проталкивания изогнутый конец разгибается сам собой. Сверток Парис достает за 1 м. 10 сек.

В оп. 391 установка та же.

Парис всовывает в трубу сперва прямой конец проволоки, потом загнутый. Сует с одной, затем с другой стороны трубы. Потом сквозь трубу проводит всю проволоку. Не до конца разгибает ее. Сверток не вынимается.

Парису приносят еду. Он кладет трубу около себя. После еды берет с пола трубу и проволокой вынимает сверток за 1 мин. 15 сек.

В оп. 392 установка та же.

Парис всовывает прямой конец проволоки в трубу. Когда доводит ее до загиба, то разгибает его, после чего всовывает проволоку дальше в трубу и еще нажимает пальцем. Проталкивает ее насквозь и достает сверток в 35 сек.

В оп. 393 установка та же.

Парис сует прямой конец проволоки то с одного, то с другого конца трубы и вытаскивает сверток за 10 сек.

В оп. 394 установка та же.

Парис сует прямой конец проволоки в трубу, причем загиб сам собой расправляется. Он достает сверток из трубы за 16 сек.

В оп. 395 установка та же.

Парис сует проволоку в трубу прямым концом, доходит до загиба. Вталкивает дальше; проволока сама разгибается и сверток вытаскивается за 17 сек.

В оп. 396 установка та же.

Взяв в руку прямой конец, Парис сразу разгибает загиб и после того сует проволоку в трубу и достает сверток за 25 сек.

В оп. 397 установка та же.

Парис быстро сует в трубу прямой конец проволоки, доводя до ее загиба. Но он всовывает и загиб, который сам расправляется в процессе вталкивания, и Парис вынимает сверток за 15 сек.

В оп. 398 установка та же.

Парис сует проволоку в трубу прямым концом до загиба сначала с одного, потом с другого конца трубы. Потом он сует в трубу загиб, выпрямляет его в процессе проталкивания. Пальцем помогает всовывать внутрь трубы, вынимает сверток.

Оп. 399—406 посвящены проверке употребления обезьяной составного орудия и способности ее к составлению орудия. Их результаты отражены в соответствующих местах основного текста рукописи и в графике (Табл. А.65).

В оп. 407 Парису даются большая труба (длина — 40 см, диаметр — 3 см) и проволока, согнутая пополам (длина — 50 см, в согнутом виде — 25 см).

Парис сразу разгибает проволоку и начинает вводить ее в трубу. Вдруг у проезжавшего вблизи автомобиля лопается шина. Парис вздрагивает. Срывается с места, бежит к валу, но трубу захватывает с собой, вспрыгивает на вал, успокаивается, спускается и разогнутой проволокой вытаскивает сверток в 1 м. 48 сек.

В оп. 408 дается то же орудие.

Таблица А.118. Петлеобразно закрученная проволока



Рис. 118. Петлеобразно закрученная проволока.

Таблица А.119. Проволока, закрученная тремя оборотами



Рис. 119. Проволока, закрученная тремя оборотами.

Парис сразу разгибает проволоку, вводит ее в трубу и вдобавок сует туда же свой палец. Когда он не сразу достает сверток, то начинает крутить проволоку. Она изгибается и укорачивается. Он вынимает и беспорядочно разгибает и сгибает ее. Все же он вынимает ею сверток в 1 м. 25 сек.

Таблица А.120. Проволочная спираль из пяти оборотов



Рис. 120. Проволочная спираль из пяти оборотов.

В оп. 409 дается то же орудие.

Взяв проволоку, Парис сразу разгибает ее, а потом вводит ее в трубу и достает сверток в 15 сек.

В оп. 410 Парису дается проволока, на одном конце загнутая крючком.

Парис вводит крючок внутрь трубы, не разгибая его. Но, когда он не может вытолкнуть сверток, то вынимает из трубы проволоку и разгибает крючок. Затем несколько раз вталкивает ее в трубу и достает сверток в 1 м. 3 сек.

В оп. 411 дается то же орудие.

Парис сразу засовывает проволоку прямым концом в трубу, но крючок застревает у края трубы. Тогда Парис вынимает проволоку, всовывает ее, не разгибая, в трубу крючком вперед и вытаскивает сверток в 20 сек.

В оп. 412 Парису дается проволочная шпилька.

Парис сразу разгибает шпильку и проталкивает расправленную проволоку до конца трубы и вытаскивает сверток в 12 сек.

В оп. 413 Парису дается волнообразно изогнутая проволока. Парис, взяв проволоку, разгибает ее и, запустив расправленную проволоку в трубу, засовывает еще вслед палец и вынимает сверток в 34 сек.

В оп. 414 (Табл. А.118) Парису дается свернутая петлей проволока (длиной в 14 см).

Парис сразу расправляет проволоку, ухватив ее за средние части, всовывает ее в трубу и вытаскивает сверток в 14 сек.

В оп. 415 Парису дается проволока, закрученная двумя оборотами.

Парис сразу разгибает проволоку, разведя в стороны концы, и вытаскивает сверток в 22 сек.

В оп. 416 (Табл. А.119) Парису дается проволока, закрученная тремя оборотами.

Парис берет проволоку, разгибает один оборот. Кладет ее, так как в руку набрал подсолнухов, погрыз несколько штук: Потом раскручивает проволоку до конца, всовывает в трубу и достает сверток в 40 сек.

В оп. 417 (Табл. А.120) Парису дается проволочная спираль из пяти оборотов.

Парис сразу ее раскручивает, но все же не до конца, и она застревает при введении в трубу. Три раза Парис вынимает из трубы проволоку и расправляет ее. И, наконец, достает ею сверток в 1 мин.

Занятие 30-е, 28 мая 1947 г.

Проверка способности обезьяны дифференцировать длину элементов, препятствующих успешному применению орудия.

В оп. 418 (Табл. А.121) Парису даются алюминиевая труба (длина — 40 см, диаметр — 3,5 см) и узкая деревянная планка (длина — 38 см) с отверстиями по оси, в два из которых, находящихся на концах, вткнуты поперечные втулки (длина — 1,5 и 2,5 см).

Таблица А.121. Планка с двумя поперечными втулками на концах

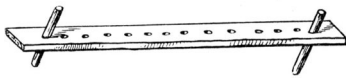


Рис. 121. Планка с двумя поперечными втулками на концах.

Планка дается в руки Парису концом, на котором находится более короткая поперечная втулка.

Парис, взяв планку, сразу проталкивает ее в трубу, не вынимая втулки, и выталкивает сверток.

В оп. 419 (Табл. А.122) Парису даются та же труба и планка с 14 отверстиями, с одного конца которой вставлена поперечная втулка, длиной 5,5 см.

Планка дается в руки Париса стороной, где нет поперечины.

Парис прикладывает планку стороной с поперечиной и как бы пытается всунуть ее, затем отводит и, просунув прямой конец планки, вынимает сверток.

В оп. 420 установка та же.

Парис только приближает к трубе конец планки с поперечиной, потом сразу вынимает поперечину зубами. Вынув, просовывает планку в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 421 установка та же.

Парис сразу всовывает в трубу прямой конец планки, когда же она доходит до поперечины, шимпанзе вынимает поперечину зубами и просовывает планку далее в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 422 установка та же.

Парис сразу всовывает прямой конец планки, не вынимая поперечину, доводит сверток почти до края трубы и вынимает его.

В оп. 423 установка та же.

Парис подносит планку поперечиной к трубе, но потом вынимает зубами поперечину, расщепляет ее. Сначала сует в трубу поперечину, потом планку. Достает сверток.

В оп. 424 установка та же.

Парис сразу всовывает прямой конец планки в трубу, потом все же вынимает из планки поперечину. После всовывания конца планки без поперечины он отбрасывает вынутую поперечину. Действует планкой, освобожденной от поперечины.

В оп. 425 (Табл. А.123) установка прежняя, только поперечная втулка (длиной в 5,5 см) вставлена не в первое концевое отверстие планки, а в отверстие в середине планки.

Парис вводит в трубу один конец планки, доводит ее до соприкосновения поперечины с трубой и тогда начинает вытягивать зубами поперечину вбок. Не преуспев в этом сразу, он делает несколько попыток вытягивания зубами поперечины и вслед за каждой пробой старается проталкивать планку в трубу. Потом он обгрызает планку с края, сгрызает с нее поперечину, наконец, вмещает в трубу всю планку и выталкивает сверток.

Таблица А.122. Планка с одной поперечной втулкой на конце

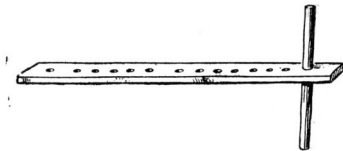


Рис. 122. Планка с одной поперечной втулкой на конце.

Таблица А.123. Планка с одной поперечной втулкой посередине

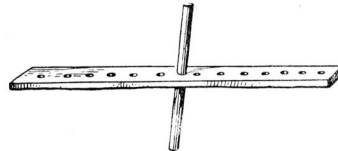


Рис. 123. Планка с одной поперечной втулкой посередине.

В оп. 426 та же установка, что в оп. 425.

Парис сразу вынимает из планки поперечину, проталкивает сверток планкой.

В оп. 427 установка та же.

Парис сразу вынимает из планки поперечину, проталкивает сверток планкой.

Таблица А.124. Планка с тремя поперечными втулками — на концах и посередине



Рис. 124. Планка с тремя поперечными втулками — на концах и посередине.

В оп. 428 (Табл. А.124) поперечины на планке, мешающие вставлению ее в трубу, расположены в трех местах: на краях (в первом и 14-м отверстиях) и в середине (в 7-м отверстии слева).

Парис пытается сломать планку в середине, но это действие он прерывает, начинает ломать среднюю поперечину. Потом он сламывает крайние поперечины. После того пытается сломать всю планку, перегнув ее. Но далее происходит задержка и отмена этих действий и правильное употребление освобожденной от поперечин планки для проталкивания свертка.

В оп. 429 установка та же.

Парис прикладывает планку одним концом, где находится одна из крайних поперечин, к трубе, потом начинает опять ломать поперечины — крайнюю, среднюю, другую крайнюю. Ломая, обезьяна иногда не смотрит на ломаемый предмет. Освобожденное от поперечин орудие она успешно употребляет для выталкивания свертка.

В оп. 430 (см. Табл. А.121) повторяется оп. 418, где в качестве орудия дается планка с двумя поперечинами, расположенными на ее краях. Одна поперечина несколько больше другой.

Одна, бóльшая поперечина, выпадает из отверстия. Со второй шимпанзе не считается, сразу продвигая планку в трубу. Вынимает сверток беспрепятственно.

В оп. 431 установка та же, только втулки на планке сильнее закреплены.

Парис вталкивает планку концом, где расположена меньшая поперечина, не вынимая поперечин. Потом, при приближении большой поперечины к трубе, он вынимает ее (хотя это не обязательно) и, до конца всунув планку, выталкивает сверток.

Занятие 31-е, 31 мая 1947 г.

Продолжение и осложнение прежних опытов на дифференцировку величины поперечин на предложенном орудии.

В оп. 432 (Табл. А.125) дается та же алюминиевая труба (длина — 40 см, диаметр — 3,5 см). Орудие выталкивания — та же планка (длина 38 см) с 14 отверстиями. В первое и второе отверстия планки вставлены поперечины — втулки (в 1,5 и 2,5 см).

Парис, держа за свободный от поперечин конец планки, сразу сует в трубу конец со втулками, не обращая на них внимания, и вынимает сверток.

Таблица А.125. Планка с двумя поперечными втулками на конце

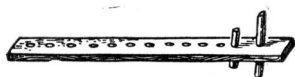


Рис. 125. Планка с двумя поперечными втулками на конце.

Таблица А.126. Планка с тремя поперечными втулками на конце



Рис. 126. Планка с тремя поперечными втулками на конце.

В оп. 433 (Табл. А.126) Парису даются те же труба со свертком и планка.

В первое, второе и третье отверстия планки вставлены поперечные втулки разной длины (3,5, 1 и 1 см).

Парис сует планку свободным от втулок концом. При приближении одной втулки к краю трубы, слегка трогает втулку, но не вынимает ее. Просовывает планку до конца, приближает сверток к отверстию трубы и вынимает его.

В оп. 434 установка та же, но на конце планки первая втулка еще длиннее, чем ранее (4,5 см), вторая и третья втулки те же (1 см).

Таблица А.127. Планка с четырьмя поперечными втулками на конце

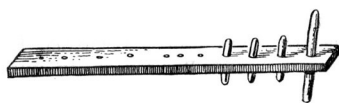


Рис. 127. Планка с четырьмя поперечными втулками на конце.

Парис всовывает в трубу планку со свободного конца. При застревании длинной поперечины, он вынимает планку из трубы, удаляет все поперечины и достает сверток.

В оп. 435 труба и планка те же. В планку вставлены три втулки, но длина первой еще больше, чем раньше (5,5 см), второй и третьей — та же. Длинная втулка всунута в первое отверстие планки, короткие втулки — во второе и третье отверстия.

Парис сует планку тем концом, где находятся втулки; при соприкосновении их с краем трубы, отводит планку, вынимает все втулки и проталкивает сверток освобожденной от помех планкой.

В оп. 436 установка та же.

Парис вдвигает в трубу свободный конец планки, но крайняя большая втулка все же мешает. Он ее вынимает, опять вставляет планку в трубу, теперь удаляет вторую поперечину. Затем оставшейся третьей поперечины он касается рукой, но не вынимает ее, а проталкивает планку в трубу, и сверток выпадает наружу.

К оп. 437 (Табл. А.127) установка та же, но на планке четыре поперечины: в первом, втором, третьем и четвертом отверстиях. Длина первой втулки — 5,5 см, второй, третьей и четвертой втулок — по 1 см.

Парис всовывает в трубу свободный от поперечин конец планки. При наталкивании на препятствие — 4-ю втулку — он вращает планку. Пытается вытянуть четвертую и третью поперечины; вторую он не трогает. При проталкивании планки первая, самая длинная втулка застревает у края трубы. Парис ее вынимает, а вторая втулка остается не вынутой, — она не мешает проталкиванию свертка.

Оп. 438, где была дана та же планка с четырьмя разными по длине втулками, вмещенными в 1—4 отверстия, был сорван из-за отвлечения обезьяны.

Таблица А.128. Планка с отрезками проволоки на концах

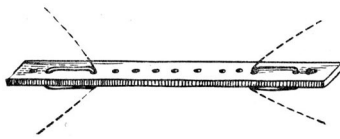


Рис. 128. Планка с отрезками проволоки на концах.

Таблица А.129. Две раздвигающиеся планки

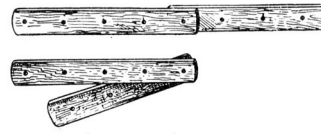


Рис. 129. Две раздвигающиеся планки.

В оп. 439 (Табл. А.128) труба и планка те же. С обоих концов планки во второе и пятое отверстия всунуты отрезки проволоки. Они загнуты вниз, к поверхности планки и доведены до соприкосновения с ней.

Парис сразу, не пробуя всовывать планку, вынимает обе прижатые проволоки (хотя они не мешают проталкиванию планки). Потом сует планку в трубу. Когда сверток не сразу выпадает, Парис лижет трубу, затем сует в нее вслед за планкой палец и выталкивает сверток.

В оп. 440 (Табл. А.129) труба та же. Орудие выталкивания: соединенные деревянным штифтом две планки длиной в 20 и 19 см. Они сдвинуты под углом в 45°. Чтобы их использовать, следует повернуть одну из них на 135°, т. е. до тех пор, пока обе не образуют прямую линию.

Парис, наоборот, сдвигает планки и сдвинутые вводит в трубу, вдобавок сует свой палец. Сверток не выходит из трубы. Парис вынимает планки назад. Начинает их сдвигать и раздвигать, делая это многократно. Потом крутит их вокруг центра, не выпрямляя, ломает штифт. Разъединив, он сует их в трубу порознь и вслед за ними указательный палец. И таким образом выталкивает сверток.

В оп. 441 (Табл. А.130) труба та же. Орудие выталкивания составлено из трех подвижно соединенных брусков. Длина каждого бруска — 14,5 см. Общая длина при выпрямлении — 43,5 см.

Взяв орудие, Парис сразу разъединяет его. Вставляет один и другой бруски порознь в трубу. Несколько раз оба бруска выпадают из трубы назад. Он их опять берет и вставляет один из них и свой палец. Один брусок застревает в трубе. Он трясет трубу и находящийся там брусок. Брусок выпадает и своей тяжестью выталкивает сверток.

В оп. 442 (Табл. А.131) Парису снова даются большая труба длиной в 40 см и деревянная планка с 14 отверстиями. В крайнее отверстие планки на одном конце вставлена проволока, которая закручена одним оборотом.

Парис сразу раскручивает и вынимает проволоку, хотя мог бы просунуть планку другим концом, вставляет планку в трубу и вынимает сверток.

В оп. 443 (Табл. А.132) Парису дается та же труба со свертком. Орудие выталкивания: короткая бамбуковая тростинка; она обмотана несколькими оборотами проволоки.

Парис сразу хватается орудие, часть оборотов раскручивает, часть сдергивает. Не тростинкой, а полурасправленным концом проволоки он достает сверток.

В оп. 444 (Табл. А.133) труба та же. Орудие выталкивания: продырявленная деревянная четырехугольная дощечка. В ближайšie к краю отверстия просунута изогнутая проволока, концы которой спущены вниз.

Парис сразу обращается к выниманию проволоки. Он выдергивает ее, просовывает в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 445 труба та же. Орудие выталкивания: бамбуковая тростинка, закрученная оборотами проволоки.

Парис начинает раскручивать проволоку, иногда отводя глаза; не разогнув и не раскрутив, он просто снимает проволоку с трубы, проталкивает освобожденную тростинку в трубу. Тростинка выталкивает наружу сверток.

Таблица А.130. Три раздвигающихся бруска

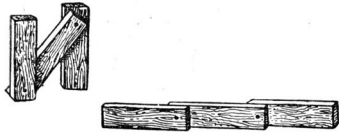


Рис. 130. Три раздвигающихся бруска.

Таблица А.131. Планка с продернутой сквозь нее проволокой на конце



Рис. 131. Планка с продернутой сквозь нее проволокой на конце.

Таблица А.132. Бамбуковая тростинка с проволочной обмоткой



Рис. 132. Бамбуковая тростинка с проволочной обмоткой.

Оп. 446—463 этого занятия, как и в последующие опыты (464—561) занятий 32, 33, 34, 35 и 36-го, проведенные в период с 3 июля 1947 г. по 25 июля 1947 г., были посвящены проверке успешности употребления обезьяной составного орудия и способности ее к составлению орудия из нескольких элементов.

Результаты этих опытов отражены в соответствующих разделах основного текста и в графике (Табл. А.65).

Занятие 37-е, 4 августа 1947 г.

Проверка выбора Парисом пригодного орудия из нескольких одновременно предложенных различных предметов.

В оп. 562 (Табл. А.134) Парису предлагается выбор пригодного в качестве орудия предмета из трех предложенных.

Дается алюминиевая труба (длина — 30 см, диаметр — 3,5 см), внутри которой бумажный сверток с конфетой, и три соединенных металлическим кольцом предмета: медная трубочка, тростинка и резиновая трубочка.

Парис берет все три вещи, вынимает их из кольца. Далее он выбирает из них тростинку, сразу засовывает ее в трубу и выталкивает ею сверток.

В оп. 563 (Табл. А.135) Парису дается та же труба. Предлагаются четыре предмета, связанные вместе. Составное орудие из двух частей, резиновая трубочка и туго всунутая в нее тростинка (общая длина составного орудия 45 см) и три отдельных, более коротких тростинки.

Парис берет все четыре предмета, несет их в зубах, держа за узел. Приходит в угол, садится, начинает развязывать, мычит. Настойчиво пытается развязывать узел веревки, скрепляющий вещи. Развязывает обеими руками, тащит в стороны концы веревки, потом берет составное орудие — самую длинную тростинку, вставленную в резиновую трубочку, вынимает ее из трубочки, нюхает, чешет ею голову, опять вставляет ее в резиновую трубочку. С усилием вынимает ее назад. Второй раз чешется ею, сует ее в рот и, держа во рту, уходит с нею в дальний угол клетки, ковыряет ею в зубах, потом начинает грызть ее конец, потом ломает,

расщепляет вдоль, разламывает поперек, проводит ею по своему лицу, еще раз расщепляет, отломанным концом опять чешется и снова ломает. Берет в зубы и расщепляет зубами вдоль, ломает поперек.

Таблица А.133. Дошечка со вставленной в ее отверстия проволокой

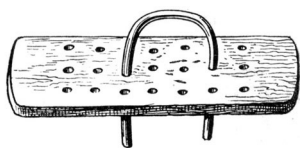


Рис. 133. Дошечка со вставленной в ее отверстия проволокой.

Садится, берет вторую по длине тростинку. Сразу вмещает ее в большую трубу (она не доходит до конца трубы). Потом берет третью тростинку — более короткую, сует ее в большую трубу и вынимает назад. Тростинку вторую, не вытолкнувшую сверток, он, вынув из трубы, берет в губы.

Короткую тростинку он вмещает в большую трубу, а за ней и длинную тростинку и вслед за ними всовывает палец, потом берет резиновую трубочку, вставляет ее в трубу, а вслед за ней и короткую тростинку. Далее он берет клочок бумаги, сует его в трубу, за ним палец, протыкает им бумагу. Потом смотрит с другого конца в отверстие трубы со свертком. Вслед за тем он засовывает в трубу одну за другой две тростинки; сует и третью тростинку и вслед за ней палец. Маленькие тростинки выпадают из трубы. Он сует короткую тростинку с другого конца трубы, но все выпадает наружу. Потом он опять вставляет в трубу короткую тростинку, затем более длинную с другого конца трубы, он сует ее и с противоположного конца трубы и резиновую трубочку туда же вмещает и, наконец, достает сверток.

Таблица А.134. Медная трубочка, тростинка и резиновая трубочка, соединенные металлическим кольцом

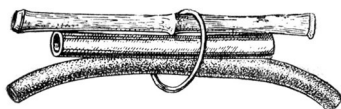


Рис. 134. Медная трубочка, тростинка и резиновая трубочка, соединенные металлическим кольцом.

Таблица А.135. Резиновая трубочка со вставленной в нее тростинкой и три тростинки; связаны веревкой



Рис. 135. Резиновая трубочка со вставленной в нее тростинкой и три тростинки; связаны веревкой.

В оп. 564 алюминиевая труба та же. Орудие выталкивания четыре объекта, предлагаемые одновременно:

1. орудие, соединенное из трех тростинок, общая длина 42 см;
2. тростинка длиной 17,5 см, диаметром в 2 см, открытая с одного конца;
3. палочка длиной в 51 см, диаметром в 0,8 см;
4. тростинка длиной в 20 см, диаметром в 3 см;

в эту последнюю, глухую с одного конца, вставлена маленькая тростинка- втулочка длиной в 7,5 см, диаметром в 1 см. Все четыре предмета связаны веревкой.

Парис берет данные ему предметы и несет в зубах. Сначала он дотрагивается до веревки, но не развязывает ее, а начинает выдергивать из тройной тростинки самую тоненькую тростинку; он всовывает ее в трубу со свертком, но не вынимает сверток. Тогда он вытягивает из связки палочку. Потом развязывает веревку, держа весь комплекс предметов в руках. Настойчиво развязывая, смотрит на узел, хотя завязано было легко — бантом, но он не дергает за свободный конец завязки, а тянет за петлю, почему не распускает, а затягивает узел. Положив связку на пол, Парис скоро развязывает связку, берет палочку, всовывает ее в тростинку, но далее начинает ломать палочку. Сламывает ее поперек на две неравные части. Берет маленький ее конец и всовывает его в трубу, за ним всовывает более длинный конец и выталкивает сверток.

В оп. 565 (Табл. А.136) дается та же труба со свертком. Орудие выталкивания: резиновая трубочка длиной в 18 см, диаметром в 1,5 см, сквозь которую пропущена тростинка длиной в 30 см, диаметром в 0,3 см.

Таблица А.136. Резиновая трубочка со вставленной в нее тростинкой



Рис. 136. Резиновая трубочка со вставленной в нее тростинкой.

Парис сразу вставляет это орудие в трубу со свертком; с противоположной ее стороны смотрит в отверстие. Потом он вынимает из трубы орудие, вынимает тростинку из резиновой трубочки. Резиновую трубочку вталкивает пальцем в трубу со свертком и выталкивает последний.

Занятие 38-е, 19 мая 1948 г.

Проверка сохранения прежних навыков после 9-месячного перерыва в работе.

В оп. 566 Парису подаются малая труба (30 см) со свертком и орудие — палка.

Парис сразу берет палку, проталкивает ее в трубу и вынимает сверток.

В оп. 567 предлагаются большая труба (49 см) со свертком и орудие доставания — проволока.

Парис сразу проталкивает проволоку в трубу и достает сверток.

В оп. 568 Парису опять дается малая труба (30 см) и простая палка.

Парис сразу удачно употребляет палку, всовывая ее в трубу, и достает сверток.

В оп. 569 Парису даются большая труба со свертком и сильно изогнутая проволока, сложенная вдвое.

Таблица А.137. Палкас загибом на одном конце



Рис. 137. Палка с загибом на одном конце.

Парис сразу разгибает проволоку, но не до конца. Вводит ее в трубу до сгиба, но потом разгибает проволоку до конца и достает сверток.

В оп. 570 Парису даются большая труба и в качестве орудия планка с втулкой посередине.

Взяв планку, Парис сразу вынимает втулку, вталкивает в трубу планку, но начинает оттягивать ее обратно. Он то вынимает планку, то опять сует ее в трубу и, наконец, вынимает сверток.

В оп. 571 (Табл. А.137) даются большая труба и палка с загибом на одном конце. Палка дается ранее, чем труба.

Парис ее ломает в месте загиба и, получив трубу, прямым отрезком палки выталкивает сверток.

В оп. 572 Парису дается большая труба и в качестве орудия — свернутая спиралью проволока.

Парис прежде всего расправляет проволоку, но не до конца. Тем не менее он просовывает ее в трубу. Потом, по мере продвижения проволоки распрямляет ее все больше и больше и успешно проталкивает ее в трубу, доставая сверток.

В оп. 573 Парису дается большая труба и в качестве орудия — узкая полоска картона и палка одинаковой ширины (оба предмета сразу).

Парис выбирает палку и успешно ее применяет.

Занятие 39-е, 31 мая 1948 г.

Опыты, проведенные во время кино съемки (первый сеанс).

Оп. 574 (при подаче Парису трубы и прямой палки), осуществленный во время кино съемки, срывается из-за чрезмерной возбудимости Париса.

В оп. 575 Парису предлагается труба (длина — 70 см) со свертком и в качестве орудия — прут с развилком.

Парис сразу отламывает боковой отросток, всовывает оставшийся прямой ствол в трубу и вынимает сверток. Он действует на этот раз совершенно спокойно, хотя далеко не сразу, но он все же привык к обстановке.

В оп. 576 Парису дается в качестве орудия палка.

Он берет палку и вынимает ею сверток.

В оп. 577 Парису подается труба длиной в 40 см, диаметром в 3,5 см. В качестве орудия даются две бамбуковые тростинки, одна из которых (более тонкая и длинная) может быть вставлена в другую (более толстую и короткую). Обе тростинки порознь слишком коротки для доставания приманки из трубы.

Парис, взяв их, проталкивает в трубу одну за другой (не составляя) и достает приманку.

В оп. 578 снова дается та же труба и те же тростинки, но уже в составленном виде.

Парис, взяв орудие, сразу разъединяет тростинки, более тонкую и длинную из них сует в трубу и достает ею сверток при участии пальцев.

В оп. 579 осуществляется повторение предыдущего опыта.

Парис берет трубу в ногу, разнимает тростинки и достает большей из них сверток при участии пальца, который он всовывает в трубу.

В оп. 580 та же установка.

Парис берет трубу, смотрит внутрь, в отверстие. Не разнимая тростинок, он пытается достать сверток, потом более толстую тростинку вынимает и запускает ее в трубу. Перевернув трубу другим концом, он пытается вытолкнуть сверток. Потом тонкой длинной тростинкой он старается вытащить более толстую тростинку из трубы, опять перевертывает трубу и из другого ее отверстия вынимает сверток.

В оп. 581 дается труба (длина — 70 см) и в качестве орудия — ивовый прут с развилком (длина прута — 123 см, длина развилка — 75 см, ширина развилка приблизительно — 7 см).

Прут может проходить только до середины трубы, дальше требуется либо отчленение одного из развилков, либо сжатие их.

Парис сразу ломает прут, обрывая ветки, и располагает их вокруг себя, уминает, делая гнездо. Потом он рвет бумажки, укладывает и их. Присоединяет палочки, щепки, все это ломает и укладывает в гнездо. Вдруг он берет трубу, поднимает сломанный прут и просовывает его в трубу. Далее он перевертывает трубу другим концом, взглядывает внутрь, всовывает в ее отверстие разные, находящиеся вблизи предметы, потом просовывает палец, пытается вытаскивать сверток; не выходит. Тогда, отодрав деревянную планку от клетки, он и ее всовывает в трубу и выталкивает сверток.

В оп. 582 Парису даются труба длиной в 40 см и две отдельные бамбуковые палочки, одна из которых, более длинная и тонкая, может быть вставлена в другую, более толстую и короткую.

Парис сует в трубу сперва одну, потом другую палочку (не соединяя их) и вынимает сверток.

Занятие 40-е, 1 июня 1948 г.

Опыты, проведенные во время кино съемки (второй сеанс).

В оп. 583 Парису даются длинная палка и труба.

Он уносит их в дальний угол клетки, где успешно вынимает палкой сверток из трубы.

В оп. 584 Парису снова даются те же труба и палка.

Парис просовывает палку в трубу и вынимает сверток.

В оп. 585 Парису даются труба и палка меньших размеров, чем в оп. 583 и 584.

Парис берет то и другое и успешно вынимает палкой сверток из трубы.

В оп. 586 (Табл. А.138) шимпанзе даются труба и палка с тремя втулками, привязанными веревочками.

Таблица А.138. Палка с тремя привязанными втулками

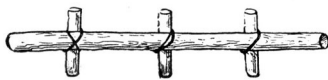


Рис. 138. Палка с тремя привязанными втулками.

Таблица А.139. Палка с тремя поперечными втулками

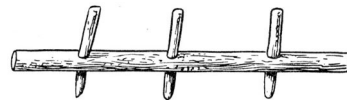


Рис. 139. Палка с тремя поперечными втулками

Парис берет орудие и сразу начинает развязывать веревки, которыми привязаны поперечины. Потом он уходит в дальний угол клетки и там освобожденной палкой достает приманку из трубы.

В оп. 587 (Табл. А.139) в качестве орудия Парису дается палка с тремя поперечными втулками, воткнутыми в отверстия палки.

Парис пытается зубами выдернуть поперечины. Ломает их, потом выдергивает и употребляет прямую палку для доставания свертка.

Оп. 588 (повторение оп. 587) сорван отвлечением Париса на рыканье льва, которому он вторит голосом.

В оп. 589 Парису дается орудие, составленное из двух частей: более тонкая длинная палка, вставленная в более толстую, короткую бамбуковую палку. Труба та же.

Парис одной рукой берет трубу, хочет сунуть в нее орудие, потом разнимает его, потом опять составляет, еще раз **разнимает и опять составляет и составленной палкой** вынимает сверток.

В оп. 590 Парису даются та же труба и те же палки-тростинки, что и в предыдущем опыте, но теперь они даются в **разнятом** виде.

Парис запускает в трубу одну палку, за ней вторую и, таким образом подвинув сверток, вынимает его с другого конца трубы.

В оп. 591 Парису даются две составленные тростинки (те же, что и в предыдущем опыте). Труба не дается.

Он разнимает их, потом вставляет одну в другую, держа одну из них в ноге, составив, вертит одну в другой.

Тогда ему дается труба. Теперь Парис сразу употребляет составленное им орудие и вытаскивает приманку.

В оп. 592 Парису предлагаются труба и составленная из двух частей палка.

Парис целиком, не разнимая, вставляет палку в трубу и вынимает сверток.

В оп. 593 Парису даются труба и длинная планка из фанеры (длина планки приблизительно равна длине трубы, ширина несколько больше ее ширины).

Парис пробует вставлять планку в трубу, но она не входит; тогда он обгрызает ее, примеривает, опять обгрызает, но фанера плохо поддается обгрызанию и не расщепляется.

(Опыт не закончен)

В оп. 594 Парису дается вместо фанеры сосновая планка. Размер ее приблизительно равен размеру планки из фанеры в предыдущем опыте.

Взяв ее, Парис подносит дощечку ко рту, берет ее в рот, но далее, вместо того, чтобы обработать, он просовывает ее через сетку к низшей обезьянке — макаку. Но, сунув, он не отдает ее, когда тот хочет взять дощечку, а расщепляет ее зубами вдоль и сует к макаку отщеп; потом он ударяет по дощечке тылом руки. Чтобы выманить у него дощечку, подходят с водой и просят отдать ее. Он отдает одну расщепленную часть, пытается отдать вторую, но она просунута в решетку к макаку, где застряла, и Парис не может ее вытянуть.

(Опыт не закончен)

В оп. 595 (Табл. А.140) еще раз даются та же труба и планка (расщепленная в предыдущем опыте).

Таблица А.140. Планка с расщепом



Рис. 140. Планка с расщепом.

Парис сразу вставляет планку в трубу более узким концом, но она до конца не проходит и сразу не вынимается назад. Все же, вынув, Парис пытается вставить ее другим ее концом; с трудом он всовывает ее, когда до отверстия трубы доходит более широкая часть планки, которая теперь уже не может проходить дальше в трубу, он грызет торчащий из трубы конец планки, потом обгрызает ее в месте расширения (у входа в отверстие трубы) и, сузив, вмещает ее в трубу, вынимая сверток.

В оп. 596 Парису даются те же труба и обломок планки.

Парис опять вставляет планку в трубу, насколько та может в нее пройти, нажимает на планку, обкусывает ее около места, где она, расширяясь, не проходит в трубу. Грызет ее вдоль, не вынимая из трубы. Отщепляет узкую лучинку и вставляет ее. Потом вытаскивает планку, обгрызает ее конец, еще расщепляет, легко всовывает в трубу и достает сверток.

(Опыт заснят на киноленту).

Занятие 41-е, 3 июня 1948 г.

Проверка решения прежних задач.

В оп. 597 (Табл. А.141) Парису даются труба и палочка с прикрепленной поперечной проволокой на ее конце.

Парис пытается отламывать проволоку руками, зубами, смотрит, настойчиво вертит, снова пытается крутить проволочку туда и сюда, сам смотрит вдаль. Когда он отламывает часть проволоки, то берет ее в рот, потом берет палочку, ломает ее на две части, еще ломает вдоль и поперек. Щепки летят, но он еще ломает, пытается обчищать зубами, но бросает и снова ломает на мелкие части. Проволоку совсем снимает. Теперь он вставляет в трубу оставшуюся палку и вытаскивает ее сверток.

В оп. 598 (Табл. А.142) дается та же труба. Орудие — палочка с привязанной в середине ее деревянной поперечиной.

Парис, взяв трубу и палочку, сразу начинает с развязывания веревки, прикрепляющей поперечину. Он берет веревочку губами и тянет к себе, оттягивает ее зубами, грызет клыками, разрывает. Еще и еще раз тянет к себе, развязывает настойчиво и пальцами, и зубами, подцепляет на клык, развязывает первым и вторым пальцами левой руки. Наконец, обе палочки соединяет в одной плоскости, они параллельно прилегают одна к другой и могут уже быть вмещены в трубу. Тем не менее Парис продолжает их развязывать, хватая палочки губами. Роняет маленькую палочку. Большую палочку вставляет в трубу и выталкивает ею сверток.

Таблица А.141. Палка с поперечиной из проволоки на конце



Рис. 141. Палка с поперечиной из проволоки на конце.

Таблица А.142. Палочка с поперечиной посередине

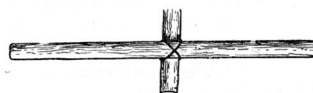


Рис. 142. Палочка с поперечиной посередине.

В оп. 599 (Табл. А.143) Парису даются та же труба и две связанные в центре провололочкой планки, расположенные крест на крест.

Парис сразу разматывает проволочку-завязку, освобождает планки, потом вставляет в трубу сначала одну, потом другую планку и выталкивает сверток.

Таблица А.143. Планки, связанные в центре проволокой

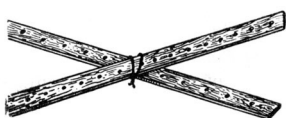


Рис. 143. Планки, связанные в центре проволокой.

В оп. 600 (Табл. А.144) дается та же труба и в качестве орудия — прутик и слегка изогнутый провод почти равной длины и толщины. Оба связаны веревкой.

Парис, взяв их, сразу направляет оба в трубу; прутик проходит, тогда как провод встает поперек трубы у края. Парис все вынимает назад. Потом освобождает окончательно прутик, вводит его в трубу и выталкивает им сверток.

Таблица А.144. Прутик и провод

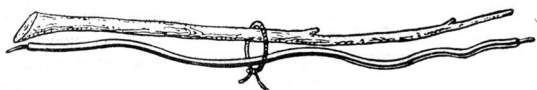


Рис. 144. Прутик и провод.

В оп. 601 дается та же труба и в качестве орудия виток проволоки.

Парис схватывает проволоку. Она полураспускается. Тогда он разгибает ее дальше. Начинает вставлять конец проволоки, она скрутилась петлей вдвое. Он ее вынимает, расправляет и, вставив распрямленный конец в трубу, достает сверток.

Занятие 42-е, 9 июня 1948 г.

Проверка решения прежних задач.

В оп. 602 дается алюминиевая труба длиной 40 см, в ней сверток с лакомством. В качестве орудия выталкивания предлагаются две палки на выбор (длина — 14,5 и 60 см).

Парис берет обе палки, отделяет бóльшую, вставляет ее в трубу и вынимает сверток.

В оп. 603 дается та же труба. В качестве орудия одновременно две палки на выбор (длина — 17,5 и 47 см).

Парис сразу выбирает большую палку, вынимает ее из связки и выталкивает ею сверток.

В оп. 604 даются та же труба и две палки на выбор, одна длиной в 27 см, другая в 40 см; последняя в четыре раза толще первой. Обе палки даются вместе.

Парис сначала берет и вставляет в трубу тонкую маленькую палку, потом толстую большую и вынимает сверток.

В оп. 605 даются та же труба и две связанные палки длиной в 40 и 13 см.

Обе палки сразу, не разнимая, Парис проталкивает в трубу и вынимает сверток.

В оп. 606 еще раз даются те же предметы.

Парис берет обе палки, долго держит их, отделяет малую, роняет ее. Вставляет большую в трубу и вынимает сверток.

В оп. 607 даются та же труба и две палки вместе (бóльшая — 40 см, меньшая — 30 см).

Взяв обе палки, Парис сразу всовывает их в трубу и выталкивает из нее сверток.

В оп. 608 та же установка, но палки даются по отдельности.

Взяв их, не глядя, Парис сближает и всовывает их обе в трубу и выталкивает сверток из трубы.

Занятие 43-е, 13 июня 1948 г.

Проверка решения прежних задач.

В оп. 609 даются труба (длиной в 40 см) со свертком и ивовая ветка (длиной в 2,5 м).

Парис берет ветку и укладывает ее вокруг себя, потом перекручивает ее, перекидывает через руку, ломает ее, уминает, подвертывает, окружает себя ею, завертывает ветви, ломая главный сук и позднее — более мелкие ветки. Издаст стонущий, мыкающий звук, уминая их близ себя; мелкие ветки берет и уносит с собой. Потом сует их через решетку к павианчикам. Скоро возвращается назад и занимается обработкой ветки. Отщипывает с нее кору, обдирает зубами, сует ее экспериментатору.

Парису дается вторая длинная ветка, достаточная для проталкивания в трубу и доставания свертка.

Он обрабатывает первую ветку. Засовывает ее в трубу, вслед за ней сует палец, мизинец, но свертка не достает; тогда он всовывает второй палец. Безуспешно.

Вторую ветку он берет, обрабатывает ее, отделяя боковые побеги, проталкивает в трубу, снова вынимает, обрабатывает, очищает ствол и проталкивает его в трубу, доставая сверток, дополнительно вставляя пальцы второй, третий, четвертый.

Занятие 44-е, 17 июля 1948 г.

Проверка решения прежних задач.

В оп. 610 Парису даются труба (длиной в 40 см) со свертком и в качестве орудия — большая палка.

Сначала он сует палку в рот, потом вводит ее в трубу. Маленький сучок, находящийся на палке, мешает ее скорому проталкиванию. Парис уходит с трубой и палкой в другое место и там продолжает всовывать палку в трубу. Наконец, вынимает сверток.

В оп. 611 (Табл. А.145) в качестве орудия Парису дают три связанные концами в двух местах палки, которые легко могут пройти в трубу. Труба та же.

Парис смотрит в трубу. Сует составленную палку в трубу. Пристально смотрит, мыкает. Пытается развязать палки в одном месте их скрепления, но останавливается. Все же, едва он доводит палку при вставлении в трубу до места скрепления, как вынимает ее и развязывает скрепление. Настойчиво развязывает руками и зубами, пристально смотрит на объект развязывания, действуя первым и вторым пальцами левой руки. Он снимает веревочное колечко и проталкивает в трубу первую, потом вторую палку, пытаясь вытаскивать их пальцем с противоположного конца трубы. Потом он заглядывает в трубу, после чего начинает проталкивать третью палку, потом палец. Когда он поворачивает трубу, то палки выпадают. Он смотрит в трубу, потом засовывает в трубу первую палку, потом палец. Вставляет третий палец с одного конца трубы, потом с другого ее конца, затем проталкивает палку. Палка выпадает. Он снова всовывает палку и вслед за ней свой палец. Продвигает сверток и вынимает его с другого конца трубы.

Таблица А.145. Три палки, связанные концами



Рис. 145. Три палки, связанные концами.

В оп. 612 (Табл. А.146) в качестве орудия Парису дают три маленькие палочки, связанные концами, которые затесаны так, что не дают выступающих углов. Они скручены шпагатом в двух местах. Труба та же.

Таблица А.146. Три палки с затесанными связанными концами



Рис. 146. Три палки, с затесанными связанными концами.

Парис бежит, схватывает трубу, размахивает ею, просунув ее в отверстие решетки. Потом убегает с трубой (не взяв палки) в противоположный угол клетки. Там он всовывает в трубу бумагу, проталкивая ее пальцем, помогая зубами.

Потом идет в тот угол, против которого находится экспериментатор, неся трубу в зубах. Теперь он берет палку, вводит ее в трубу, не пытаясь развязывать скрепы. Но палка ломается в местах скрепов. Все же он проталкивает дальше отломавшуюся соединенную двойную палку. Обе палки застревают в трубе. Парис проталкивает в трубу бумагу. Когда ему дают тонкую палочку, он ее бросает. Тогда ему дают толстую палку. Он берет ее из рук. Ему дают сразу две палки: толстую и тонкую.

Парис берет их, тонкую бросает, толстую проталкивает в трубу и достает сверток.

Занятие 45-е, 4 августа 1948 г.

Проверка решения прежних задач.

В оп. 613 Парису даются труба со свертком и две дощечки: узкая, шириной меньше диаметра трубы, и широкая — больше диаметра трубы.

Парис сразу берет узкую дощечку и проталкивает ею сверток.

В оп. 614 Парису даются та же труба и два орудия: та же узкая дощечка и зеленая ветка ивы.

Парис берет ветку, укладывает ее около себя, а потом, взяв дощечку, действует ею, успешно вынимая сверток.

В оп. 615 Парису даются та же труба и в качестве орудия — два предмета: металлическая составная палка, которую для проталкивания требуется раздвинуть, и деревянная палка, толщиной равной диаметру трубы.

Парис нюхает металлическую палку, откладывает ее. Сует в трубу деревянную палку, она с трудом входит. Парис вынимает ее, смотрит на нее, отрывает от нее маленькую палочку, всовывает ее в трубу, потом берет металлическую палку, раздвигает ее, всовывает в трубу, но она не сразу входит. Парис вытаскивает ее, сует в трубу деревянную палку. Она также не входит. Парис переламывает ее, опять вставляет, но неудачно: она коротка.

Тогда он берет зеленый прут, обдирает с него листочки, начинает всовывать в трубу, потом вытягивает его назад, опять всовывает и, наконец, выталкивает сверток.

Занятие 46-е, 8 августа 1948 г.

Проверка решения прежних задач.

В оп. 616 (Табл. А.147) Парису даются труба со свертком и в качестве орудия плотный стебель украинской ромашки с цветком на конце.

Парис, не обрабатывая, вмещает стебель в трубу. Но, не вытащив сверток, сразу уходит в другой угол клетки, где в смежной клетке сидят обезьянки, отвлекается и не заканчивает вынимания свертка.

Таблица А.147. Длинный стебель ромашки с цветком на конце

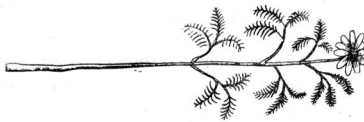


Рис. 147. Длинный стебель ромашки с цветком на конце.

В оп. 617 Парису даются последовательно две ветки ивы.

Парис пробует всовывать в трубу одну ветку, вынимает назад, обламывает на ней боковые побеги. Сует ее опять в трубу. Перевертывает трубу, с другого конца ее вталкивает ветку. Снова перевертывает трубу. Смотрит в другое ее отверстие. Наконец, оголенным стволом ветки, помогая еще пальцем, достает сверток.

Парису дается вторая ветка. Он сразу обламывает боковые побеги. Обломанную часть сует в трубу, смотрит в нее и достает приманку.

В оп. 618 Парису дается в качестве орудия длинная палочка.

Ею Парис и вынимает сверток из трубы.

В оп. 619 Парису дается в качестве орудия палочка и провод.

Парис берет провод в рот, откладывает его, схватывает палочку и ею выталкивает из трубы сверток.

В оп. 620 Парису дается в качестве орудия палка раза в три длиннее трубы.

Парис, не ломая ее, вставляет в трубу и достает ею сверток.

В оп. 621 Парису дается в качестве орудия широкая дощечка (шире диаметра трубы).

Таблица А.148. Две палки, обмотанные проволокой

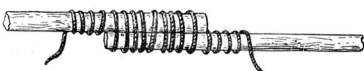


Рис. 148. Две палки, обмотанные проволокой.

Дошечку он не берет (она падает на пол), а собирает маленькие, находящиеся в окружении палки. Берет надломанную палку из своего гнезда, ее расчленяет в месте слома. Держа один конец палки в ногах, руками он тянет к себе другой конец, ломает ее. Достает ее из трубы сверток.

В оп. 622 Парису даются труба и проволока, скрученная в несколько витков на одном конце.

В оп. 623 Парису дается труба и три палочки, связанные проволокой. Парис, взяв их, развязывает, но не употребляет в качестве орудия.

Парис развертывает проволоку, всовывает ее в трубу и вынимает сверток.

В оп. 624 (Табл. А.148) Парису дается орудие, составленное из двух палочек, обмотанных проволокой.

Парис, держа орудие в одной руке, начинает его разматывать другой рукой. Освобождает палки одну за другой, сует их в трубу, вслед за ними всовывает палец и достает сверток.

Занятие 47-е, 11 августа 1948 г.

В оп. 625 Парису дается труба со свертком и в качестве орудия — очень широкая доска.

Парис, взглянув в отверстие трубы, как бы проверяя, есть ли в ней сверток, откладывает доску; пытается достать сверток пальцем. Смотрит по сторонам. Катает вал, находящийся у него в клетке, взволнован, так как не может достать сверток. Снова катает вал. Схватывает трубу — носится с ней по клетке. Останавливается. Берет доску, начинает ее грызть с боку, надкусывая зубами, проводит ими вдоль доски. Отламывает небольшие кусочки, еще некоторое время ломает доску, а потом ломает ногой истончившуюся доску поперек. Укладывает вокруг себя отщепы. Конец доски случайно попадает под решетку; Парис использует это и, поднимая доску вверх, таким образом ломает ее. Бежит с доской в другой угол. На середине клетки останавливается, расщепляет доску в длину, приложившись к ней четыре раза зубами. Потом, через некоторый промежуток времени, употребляет отщеп и им выталкивает сверток из трубы.

В оп. 626 Парису дается широкая труба (длиной в 40 см, диаметром в 6,4 см) и в качестве орудия — пучок крепко связанных лучинок (широкая труба дается в первый раз).

Парис берет трубу, заглядывает в нее. Сначала он пытается разломать трубу, далее сразу сует в нее пучок лучинок, переворачивает трубу и вытаскивает из нее приманку.

В оп. 627 Парису дается труба, меньшая по длине, широкая и в качестве орудия — разные палочки, связанные вместе в трех местах.

Парис приходит сам, без зова экспериментатора, сразу берет пучок палочек, вталкивает в трубу весь пучок. Пучок застревает, так как край трубы попадает в середину пучка. Он делает еще две попытки проталкивания пучка, потом уходит с трубой и орудием; садится, упорно развязывает пучок. Сначала хватается за крайнюю завязку, потом начинает развязывать среднюю, которая плохо распутывается; тогда он пробует вставить в трубу пучок целиком, не развязывая, но не преуспевает в этом: пучок застревает в самом начале трубы. Тогда Парис вынимает его, развязывает крайнюю завязку, вынимает одну тоненькую палочку, вставляет ее, потом вслед за ней другую и таким образом выталкивает приманку.

В оп. 628 (Табл. А.149) Парису даются та же труба и палка с двумя поперечными продернутыми через нее толстыми, но мягкими проводами.

Таблица А.149. Палка с мягкими поперечниками



Рис. 149. Палка с мягкими поперечниками.

Парис переворачивает орудие, пробует вынимать поперечину, накручивая на палец провод, так как тот плотно вмещен, Парис упирается ногой в стену и с напряжением крутит провод, ногой стаскивая с него

обмотку. Потом разбирает оголившийся провод зубами и вынимает его. Он пробует вынуть из палки другой провод, крутит его, тянет, крутит; кусает конец провода, отгрызает маленькую часть. Пробует всунуть палку в трубу, но она не входит.

Тогда шимпанзе опять раскручивает провод; он держит его в ноге, тянет в сторону. Потом старается перекусить. Затем обращается к палке. Расщепляет ее со свободного конца. Снова пробует вытаскивать провод. Он уже имеет палку, годную для проталкивания, но все же продолжает расщеплять ее, расщепив, вынимает провод. И тогда достает сверток палкой.

В оп. 629 (Табл. А.150) даются труба малая, широкая, с одного конца закрытая, и в качестве орудия — палка со вставленным крюком.

Парис сперва пытается вставить палку в закрытый конец трубы. Потом перевортывает ее и в открытое отверстие всовывает палку. Потом вынимает палку из трубы, наполовину разгибает крюк; далее вытаскивает крюк, совсем разгибает его. Засовывает палец в трубу. Смотрит в нее, старается вытащить сверток палкой. Бросает палку.

Таблица А.150. Палка со вставленным крюком на конце



Рис. 150. Палка со вставленным крюком на конце.

Снова ему дается палка с таким же крюком. Парис кладет ее и пытается доставать сверток одной рукой, потом вводит в трубу другую руку и достает приманку, так как раньше, действуя палкой, немножко подвинул ее к краю трубы.

В оп. 630 (Табл. А.151) Парису даются узкая труба и палка, составленная из двух палок со скошенными концами, соединенными обмоткой из шнура.

Парис сразу, не развязывая, просовывает палку в трубу и вынимает сверток. После употребления Парис развязывает палку.

В оп. 631 (Табл. А.152) Парису даются широкая сквозная труба и две палки. На конце одной из них металлический пояс для вставления другой. Для доставания свертка требуется соединение палок.

Таблица А.151. Палка из двух частей, связанная веревкой



Рис. 151. Палка из двух частей, связанная веревкой.

Таблица А.152. Две палки; одна из них с пояском, в который можно вставить другую палку

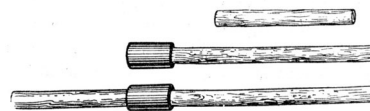


Рис. 152. Две палки; одна из них с пояском, в который можно вставить другую палку

Парис берет одну палку без пояса в рот, потом проталкивает ее в трубу. Другой палкой он пытается достать сверток с другой стороны трубы. Далее Парис берет эту палку в рот и зубами пытается снять с нее пояс. Опять с той же стороны трубы пытается достать ею сверток. Повертывает трубу, отчего первая палка выпадает. Он опять берет ее, вставляет в трубу, поворачивает трубу и все вынимает. Опять проталкивает в трубу первую палку, поворачивает трубу, вынимает эту палку. Теперь Парис пытается снять металлический пояс с другой палки, потом вставляет ее в трубу; кладет трубу и вынимает из трубы палку с пояском; опять старается снять с нее пояс, держит палку ногой, расщепляет ее. Смотрит в отверстие пояса. Опять расщепляет палку, кладет ее. Берет палку без пояса, всовывает ее в трубу; трубу переворачивает, трясет, опять переворачивает.

Экспериментатор дает новую палку. Парис расщепляет ее, старается отщепом вынуть сверток из трубы, вынимает.

В оп. 632, где даны на выбор три разной толщины палки, Парис выбирает среднюю по толщине. Опыт не окончен.

В оп. 633 Парису даются труба с одним закрытым концом и проволочный крюк, который просовывается к нему загибом вперед.

Парис этот крюк отбрасывает. Опять берет его, но действует при доставании из трубы свертка обратным, прямым его концом. Потом пытается доставать из трубы сверток рукой, затем берет тонкую палку, пробуя подцепить ею сверток; ломает тонкую палку, дальше ею не пользуется. Берет крюк, снова вставляет в трубу прямым концом и притягивает им сверток к себе. Достает его.

Занятие 48-е, 13 августа 1948 г.

Опыты, проведенные во время киносъемки (третий сеанс).

В опытах 634—636 Парису были предложены две короткие палочки и шнур для их связывания, он их не связал и не вынул свертка.

В оп. 637 Парису даются труба и палка с двумя поперечинами.

Парис делает попытку вынуть сверток орудием без его обработки. Потом расщепляет конец палки, вытаскивает поперечины. Осторожно вытаскивает палкой сверток из трубы.

В оп. 638 Парису в качестве орудия дается широкая доска.

Парис уходит, ложится в углу. На зов не идет. Наконец, приходит, берет доску, расщепляет, ее отщепом вытаскивает сверток из трубы. Вынимает отщеп из трубы.

(Опыт заснят на киноленту).

В оп. 639 Парису дается короткая труба и две связанные палочки. Парис развязывает их и обе палки одну за другой вмещает в трубу. С противоположного конца трубы он вынимает приманку.

Занятие 49-е, 14 августа 1948 г.

(Киносъемка)

Опыты, проведенные во время киносъемки (четвертый сеанс).

В оп. 640 шимпанзе подают трубу (длина — 70 см) и орудие в виде доски.

Парис расщепляет доску, отщепленный кусок вставляет в трубу, но он не входит в нее.

Парис, весь распушенный, носится по клетке, потом идет к решетке клетки, через жерди выставляет доску, размахивает ею; затем расщепляет ее и отщепленной лучинкой достает сверток из трубы.

В оп. 641 труба та же и отщеп той же доски.

Парис подходит, берет трубу и доску, бежит с ними в глубину клетки к решетке, за которой сидят павианы. Потом еще расщепляет доску и длинным отщепом, проталкивая его в трубу, вынимает сверток.

В оп. 642 Парису даются узкая длинная труба и палка с двумя втулками.

Парис берет палку, ртом старается вытащить поперечины, но отменяет это, уходит вдалеку, там все же вытаскивает поперечные палочки и сперва вмещает в трубу маленькую поперечину, потом большую палку. Продвигает сверток большой палкой и вынимает его с противоположной стороны трубы.

В оп. 643 Парису даются широкая труба и перекрещивающиеся посередине складывающиеся палки, образующие при разведении концов букву Х.

Парис берет орудие сразу за оба конца, так что обе палки складываются, и он так и употребляет их сложенными, вынимая сверток.

В оп. 644 Парису даются труба и широкая доска.

Парис, взяв доску, начинает расщеплять ее, держа в ноге, трубу он держит вертикально в руке и пытается доставать сверток маленькой отщепленной им палочкой. Наконец, он достает приманку.

В оп. 645 Парису опять даются труба и доска.

Парис берет то и другое, заглядывает в трубу. Потом уносит ее в дальний угол. От доски отщепляет лучину и, вставив ее в трубу, достает ею сверток.

В оп. 646 Парису даются широкая труба и длинные перекрещивающиеся палки с расходящимися концами.

Парис сразу сжимает концы палок, уже когда берет их, так как схватывает сразу за оба раздвинутых конца. Эту сжатую двойную палку он сразу же и вставляет в трубу, вынимая сверток.

В оп. 647 Парису даются большая труба и широкая доска.

Парис берет доску в руки, перенимает ее в зубы, идя вертикально, опять берет ее в руки, потом садится, отщепляет сбоку от доски лучину, вталкивает ее в трубу, поворачивает трубу другой стороной и достает сверток.

В оп. 648 Парису даются те же предметы.

Парис отщепляет край доски, постепенно ее надкусывая, переводя зубы вдоль нее; таким образом, он отщепляет тоненькую палочку, засовывает ее в трубу с одной, потом с другой стороны и достает сверток.

В оп. 649 Парису даются те же предметы.

Парис берет доску, отщепляет от нее короткую планку и ею вынимает из трубы сверток.

(Опыт заснят на киноленту).

В оп. 650 Парису даются широкая труба и палка, составленная из двух коротких палок, связанных посредине.

Парис сразу, не развязывая, вставляет палку в трубу и вынимает ею сверток.

В оп. 651 Парису даются та же труба, две палочки и веревка для их связывания.

Парис берет палочки, а веревку не берет и достает сверток, вставляя палочки в трубу одну за другой.

В оп. 652 Парису даются широкая труба, две палочки и веревка. Для того чтобы Парис не отбросил веревку, экспериментатор легко наматывает ею палочки.

Парис, не разматывая и не наматывая, просовывает палочки в трубу и вынимает ими сверток, нажимая на них просунутым в трубу пальцем.

В оп. 653 Парису даются та же труба и облиственная ветка.

Парис обрывает от ветки большую боковую ветвь, очищает ее от листьев, вставляет в трубу, но сверток не выталкивается. Тогда он берет другую, более толстую ветку, проталкивает ее в трубу и вынимает сверток.

В оп. 654 Парису даются та же труба и широкая доска.

Парис понес было доску. Вдруг прошла дежурная, к которой он был привязан; он бросает и доску, и трубу. Идет по направлению к этой служащей.

Потом он берет трубу, смотрит в одно, потом в другое ее отверстие; кладет трубу под ноги, нажимает на нее ступнями ног, потом встает, идет, берет доску, расщепляет ее и отщепленной планкой достает сверток.

Таблица А.153. Две палочки, одна из них замотана веревкой

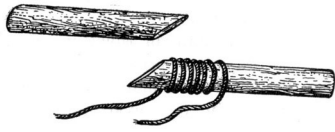


Рис. 153. Две палочки, одна из них замотана веревкой.

В оп. 655 (Табл. А.153) Парису даются та же труба, две палочки и веревка для их связывания; одна палочка слегка обмотана веревкой.

Парис все это берет, пытается доставать сверток одной палочкой, потом помещает вслед за ней в трубу другую. Веревка так и остается у него в руках неиспользованной; одну руку он вставляет в трубу, достает сверток всунутыми порознь и не связанными палочками.

В оп. 656 Парису дается широкая труба и две палочки. На одну из них намотана веревка.

Парис, как и ранее, пытается достать сверток порознь вмещенными палками, но не достает. Тогда он сжимает трубу и пытается руками достать сверток, но все же не может достать.

Занятие 50-е, 15 сентября 1948 г.

Повторение прежних заданий

В оп. 657 Парису даются узкая труба (длина — 40 см) и палка с двумя продетыми сквозь нее мягкими поперечинами из проволоки, которые могут быть легко согнуты и прижаты к палке, и тогда она легко проходит в трубу.

Парис сразу, не обрабатывая, пытается вставить это орудие в отверстие трубы, но смотрит и потом отводит его назад; подгрызает конец палки; пытается вынуть поперечину, упираясь ногой в палку. Заглядывает в трубу. Снова вмещает палку в трубу. Вынув, опять пытается откручивать поперечину, тянет и откручивает ее.

Одна поперечина сама сгибается в сторону, но Парис не замечает этого и продолжает крутить поперечину. Поперечина уже пригнулась к палке, но Парис не замечает и этого. Теперь он бросает палку, потом поднимает ее снова, садится, опять крутит поперечину, пытаясь вытащить ее зубами; стараясь вынуть ее, он упирается ногой в палку. Еще и еще крутит поперечину. Наконец, он вынимает одну поперечину; потом расщепляет палку с одного конца; крутит другую поперечину.

Оп. 658 представляет собой продолжение предыдущего после перерыва.

Парис бросает палку с оставшейся в ней второй поперечиной. Садится, берет прутик. Держа его в одной руке, другой рукой перекручивает прутик, потом всовывает его в трубу. Потом берет трубу с торчащим из нее прутиком. Держа трубу вертикально, нажимает пальцем на воткнутый в нее прутик. Данный опыт не окончен. Но позднее, во время киносъемки, закреплено удачное завершение подобного же опыта: Парис вынимает обе поперечины и освобожденной от них палкой достает из трубы сверток.

В оп. 659 Парису даются та же труба и мягкий тонкий опутанный ниткой провод, накрученный несколькими завитками.

Парис раскручивает провод. Подправляя его при вставлении в трубу, просовывает в трубу, но он плохо идет вследствие своей эластичности и сгибается. Тогда Парис берет палку и заменяет ею провод, всовывая его в трубу. Далее он берет еще веточки, очищает их от боковых отростков и ими достает сверток.

В оп. 660 Парису даются труба и более жесткая алюминиевая проволока, окруженная в несколько оборотов спиралью.

Сначала Парис пытается вводить в трубу проволоку в таком виде, как она дана, хотя такое орудие коротко, и он не может достать им из трубы сверток. Потом Парис пытается раскручивать провод, но бросает это.

Берет находящуюся поблизости веточку, зубами обкусывает ее боковые части, сразу обрывает облиственную верхушку. Очищенную ветку Парис всовывает в трубу и показавшийся из трубы сверток принимает губами.

В оп. 661 Парису даются труба и скрученная спиралью проволока.

Взяв проволоку, Парис кладет ее на пол, сам лежит, запрокинув голову вверх. Потом берет палочку, пытается ею доставать сверток из трубы, — не выходит.

(Опыт не окончен).

В оп. 662 Парису дают добавочно другую, более тонкую проволоку, закрученную в виток.

Парис сейчас же раскручивает ее, сует проволоку в вертикально поставленную им трубу со свертком, с силой нажимая на проволоку сверху. Повернув трубу, он вынимает из нее сверток.

В оп. 663 (Табл. А.154) Парису даются труба и тонкий скрученный провод.

Парис раскручивает провод, всовывает его в трубу и вынимает сверток.

В оп. 664 Парису даются широкая труба и две палки, связанные шнуром в одну.

Парис сразу пытается доставать приманку данным орудием, не развязывая его, но, увидев завязку, вытаскивает орудие обратно из трубы, распутывает рукой шнур, помогая зубами; садится, держа перед собой палку, продолжает распутывать шнур, далее тянет за петли шнура зубами, иногда двигает петли вдоль палки. Потом рвет зубами. Остается последняя замотка. Он просовывает пальцы в петлю, тянет ее на себя. И зубами он также зацепляет за петлю, таща ее к себе. Почти распутав петлю, он сгибает палки под углом одну к другой. Согнув, все же продолжает распутывать. Освободив одну палку, он сует ее, потом другую палку и палец в трубу, проталкивая приманку.

Таблица А.154. Провод тонкий, скрученный



Рис. 154. Провод тонкий, скрученный.

В оп. 665 еще раз дается та же установка.

Парис сразу развязывает палки, действуя сначала вторым пальцем, потом первым, опять вторым пальцем левой руки, помогая зубами, то развязывая завязку, то разматывая замотку, то накручивая ее обратно; потом прикладывает зубами к замотке, пытается развязывать ее пальцем то с одной, то с другой стороны, усиленно развязывает зубами; развязав, берет одну палку, уходит с ней в сторону клетки с низшими обезьянами, смотрит на них. Одну палку он держит в зубах, а другую вводит в трубу и ею при участии пальца вынимает сверток.

В оп. 666 (Табл. А.155) Парису даются широкая труба, закрытая с одного конца, и две палки: прямая и со вставленным крюком.

Таблица А.155. Две палки: прямая и со вставленным крюком на конце



Рис. 155. Две палки: прямая и со вставленным крюком на конце.

Парис смотрит в трубу с одного, потом с другого конца. Берет палку с крюком. Вторую палку берет в рот. Крюк у палки он держит кверху. Пытается повертывать палку крюком к отверстию трубы, но не доканчи-

вает этого действия и, всунув палку в трубу, утрамбовывает сверток в трубе, действуя палками по очереди то одной, то другой.

Потом он пытается доставать сверток палкой с крюком, действуя ее прямым концом, далее ломает палку с крюком. Часть отломанной палки без крюка он погружает в трубу, потом поворачивает ее. Смотрит в закрытый конец трубы, где нет отверстия. Потом старается маленькими палочками доставать сверток из открытого конца трубы. Видимо, устает, садится, опустив руки. Наконец, вытаскивает крюк из обломка палки. Еще расщепив обломки палки с крюком, Парис весь распушается. Крюк вытаскивает из основного стержня, а маленькими палочками старается достать сверток.

(Опыт не окончен).

В оп. 667 Парису дается добавочно еще палка с крюком.

Парис опять пытается доставать сверток из трубы той стороной палки, где нет крюка, но не выходит. Тогда он расщепляет сперва конец, а потом и всю палку. Получает тонкую палочку. Сует ее внутрь трубы, протыкает и притягивает ею сверток.

В оп. 668 Парису даются та же труба, с одной стороны закрытая, и проволока, загнутая крюками с двух сторон.

Парис разгибает крюк с одной стороны. Сует выпрямленную проволоку в трубу. Ничего не выходит. Тогда он разгибает второй крюк, отбрасывает проволоку, берет палку с крюком от прежнего опыта, расщепляет ее, крюк не вынимает; часть расщепленной палки всовывает в трубу, нажимает на нее; грызет торчащий из трубы конец палки. Снова грызет, потом наклоняет трубу и вытряхивает оттуда все вложенное. Теперь Парис пытается достать сверток тонкой палкой, но и это не удается. Он пушится, протягивает палку экспериментатору. Когда тот отходит (чтобы взять другое орудие), Парис смотрит ему вслед. Сует нерешительно палку наружу другому стоящему вблизи человеку. Когда экспериментатор подходит, Парис энергично протягивает ему палку.

(Опыт прерван из-за отвлечения Париса приходом посторонних людей).

В оп. 669 Парису (даются узкая короткая труба и на выбор две палки — тонкая и толстая.

Парис берет обе палки, сразу отстраняет толстую (не входящую в трубу), и более тонкой достает сверток.

В оп. 670 второй раз дается то же. Решение такое же.

В оп. 671 даются узкая труба и на выбор три палки — толстая, не входящая в трубу, средняя, немного меньшая диаметра трубы, и тонкая. Все палки даются вместе.

Парис сразу выбирает среднюю по толщине и ею успешно достает сверток.

В оп. 672 Парису даются узкая труба и на выбор палка и такой же толщины веревка. Оба предмета протягиваются к Парису одновременно.

Веревку Парис не берет, а схватывает палку. Палкой он пытается достать сверток, но тут встречается неожиданное препятствие: на палке имеются небольшие сучки. При просовывании в трубу за ее край зацепляется один из сучков.

Парис не поправляет своего приема вставления, не вводит палку в центр отверстия трубы, что мог сделать, и не обрабатывает палку там, где сучок, но пытается ломать палку ногой. Когда палка не ломается сразу, он пробует вставить ее опять и начинает подгрызать, но не в месте помехи, а сверху, вдоль. Потом он протягивает палку экспериментатору, а далее сам оставляет ее, заменяя другой палкой, которой и действует успешно.

В оп. 673 Парису даются труба и две палки одинаковой толщины, но разной длины (одна на 0,5 см короче другой).

Парис берет короткую палку, пробует ею доставать сверток, но потом отбрасывает. Берет длинную и достает ею сверток.

В оп. 674 та же установка предлагается второй раз.

Теперь Парис сразу берет длинную палку и ею достает сверток.

Приложение В. Библиография

- Маркс К. Капитал, т. 1. Госполитиздат, 1952.
- Маркс К. и Энгельс Ф. Сочинения, т. XIV.
- Маркс К. и Энгельс Ф. Немецкая идеология. Партиздат, 1934.
- Энгельс Ф. Диалектика природы. Госполитиздат, 1953.
- Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Госполитиздат, 1948.
- Энгельс Ф. Антидюринг. Госполитиздат, 1945.
- Ленин В. И. Материализм и эмпириокритицизм. Госполитиздат, 1946.
- Ленин В. И. Философские тетради. М., 1947.
- Бунак В. В., Нестурх М. Ф., Рогинский Я. Я. Антропология. Учпедгиз. М., 1941.
- Вагнер В. А. Биологические основания сравнительной психологии, т. I и II. Изд. Вольфа. М., 1910, 1913.
- Вебер М. Приматы. Гос. Изд-во биологич. и мед. литературы. М. — Л., 1936. Пер., редакция и дополнения. М. Ф. Нестурх.
- Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Изд. Акад. мед. наук, 1948.
- Войтонис Н. Ю. Характерные особенности поведения обезьян. «Антропологический журнал», 1936, № 4.
- Войтонис Н. Ю. Некоторые данные к вопросу о генезисе интеллекта. «Рефлексы, инстинкты и навыки». Соцэкгиз, 1936. Гос. ин-т психологии.
- Войтонис Н. Ю. Поведение обезьяны с точки зрения антропогенеза. «Под знаменем марксизма», 1940, № 9.
- Войтонис Н. Ю. Поведение обезьян и зарождение трудовой деятельности человека. «Природа», 1948, № 6.
- Войтонис Н. Ю. Предистория интеллекта. Изд-во АН СССР, М., 1949.
- Воронин Л. Г. Анализ и синтез сложных раздражителей нормальными и поврежденными полушариями головного мозга собаки. Изд. Акад. мед. наук, М., 1948.
- Воронин Л. Г. Некоторые итоги изучения высшей нервной деятельности низших обезьян. «Журнал высшей нервной деятельности», т. II, 1952, вып. 1.
- Воронин Л. Г. В Африку за обезьянами. Госкультпросветиздат, 1950.
- Дарвин Ч. Происхождение видов. Сельхозгиз. М. — Л., 1934.
- Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор. Изд-во АН СССР, Сочинения, т. 5. М., 1953.
- Дарвин Ч. О выражении эмоций у человека и животных. Сочинения, т. 5. Изд. АН СССР, 1953.
- Кёлер В. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Пер. с нем. Изд. Комакадемии, М., 1930.
- Ладыгина-Котс Н. Н. Исследование познавательных способностей шимпанзе, ГИЗ, М., 1923.
- Ладыгина-Котс Н. Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. Изд. Гос. Дарвиновского музея. М., 1935.
- Ладыгина-Котс Н. Н. Различение количества у шимпанзе. Сб. «Психология». Изд. Груз. АН, 1945.
- Нестурх М. Ф. Учение Энгельса о роли труда в процессе очеловечения обезьяны в свете современных данных антропологии. «Под знаменем марксизма», 1937, № 9.
- Нестурх М. Ф. Звенья родословной человека. «Природа», 1957, № 1.
- Нестурх М. Ф. Предки человека. Гос. культпросветиздат, М., 1950.
- Нестурх М. Ф. Происхождение человека. Изд-во АН СССР, 1958.
- Науре Л. Орудие труда и его значение в истории развития человечества, 1925. Гос. Изд. Украины.
- Окладников А. П. «Становление человека в обществе». Сб. статей. «Проблема развития в природе и обществе». Изд. АК. наук СССР. М. — Л., 1958.
- Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных. Изд-во АН СССР, М. — Л., 1951.
- «Павловские среды», т. I, II, III. Изд-во АН СССР, М., 1949.
- Промптов А. Н. Об условно-рефлекторных компонентах в инстинктивной деятельности птиц. «Физиологический журнал СССР», XXXII, 1946, № 7.
- Протасеня П. Ф. «Происхождение сознания». Изд. Бел. Гос. университет им. В. И. Ленина. Минск, 1959.
- Протопопов В. П. Исследование высшей нервной деятельности в естественном эксперименте. Медиздат УССР, Киев, 1950.
- Рогинский Я. Я., М. Г. Левин. Основы антропологии. Изд. МГУ, 1965.
- Рогинский Г. З. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Изд-во ЛГУ, Л., 1948.

- Рогинский* Г. З. Проявление навыков и интеллекта у антропоидов в действиях с палками. «Проблемы психологии». Изд-во ЛГУ, 1948. Институт экономики философии и права.
- Рубинштейн* С. Л. Бытие и сознание. Изд. АН СССР, 1957, а также «О мышлении и путях его исследования». Изд. АН СССР, 1958.
- Хильченко* А. Е. Исследование высшей нервной деятельности шимпанзе. «Вопросы физиологии», № 4. Киев, 1953, Ин-т клинической физиологии им. акад. А. А. Богомольца АН УССР.
- Шмидт* Г. А. Роль труда в становлении человека. Воен. изд-во. М., 1948.
- Штодин* М. П. Материалы к вопросу о высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе). Сообщение I. Образование сложных моторных навыков. Сообщение II. Системность в поведении обезьяны. «Труды Ин-та эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. акад. И. П. Павлова», т. I. Изд-во АН СССР, Л. — М., 1947.
- Штодин* М. П. О некоторых формах поведения человекообразной обезьяны (шимпанзе) в условиях эксперимента. «Труды Ин-та эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. акад. И. П. Павлова», т. I. Изд-во АН СССР, Л. — М., 1947.
- Юнкер* В. В. Путешествие по Африке. Географгиз, М. 1949.
- Якимов* В. П. Ранние стадии (антропогенеза). Сб. «Происхождение человека и древнее расселение человечества». Изд. АН СССР, 1951.
- Buytendijk* F. I. I. Traité de psychologie animale. Presses universitaires de France 1952.
- Guillaume P. et Meyerson*. J. Jour, psychol. norm, et path., 27(1930); 28(1931); 31(1934); 34(1937).
- Hobhouse* L. T. Mind in Evolution. L. 1901.
- Klüver* H. Behaviour Mechanisms in Monkeys. Chicago Illinois. 1933.
- Klüver* H. Reexamination of Implement Using Behaviour in a Cebus Monkey after an Interval of Three Years. «Acta Psychologica». V. II, 1937, N 3.
- Kellog* L. A. and *Kellog* W. N. The Ape and the Child. N. Y. and L., 1933.
- Nissen* H. W. A Field Study of the Chimpanzee. Comparative Psychology Monographs. V. 8, 1931.
- Piégon, Henri*. «De l'actinie à l'homme». Presses Universitaires de France. 1957.
- Reichenow*, E. Biologische Beobachtungen an Gorilla und Schimpanze. Berlin, Sitzungsbericht d. Gesellschaft naturforschender Freunde; № 1, 1920.
- Reichenow* E. Über die Lebensweise des Gorillas und des Schimpanzen. «Die Naturwiss.», 1921, N 9.
- Révész* G. Die sociobiologische Funktion der menschlichen und tierischen Hand. XI Congrès International de psychologie. Paris, 1937.
- Shepherd* W. T. Some Mental Processes of the Rhesus Monkey. Psychological Monographs. V.XII, 1910, N 5.
- Viaud*, G. «L'intelligence». Presses Universitaires de France. 1956.
- Yerkes* R. M. The Mental Life of Monkeys and Apes, a Study of Ideational Behaviour. Behaviour Monographs, Baltimore, 1916.
- Yerkes* R. M. Almost Human. N. Y. a. L., 1925.
- Yerkes* R. M. Chimpanzees. A Laboratory Colony. New York, Yale University Press, 1943.
- Yerkes* R. M. and *Learned* B. W. Chimpanzee Intelligence and its Vocal Expressions. Baltimore, 1925.
- Yerkes* R. M., *Yerkes* A. W. The Great Apes. New Haven, Yale University Press, L., 1929.

Приложение С. Приложения к электронному изданию

Выходные данные

Титульная страница

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Институт философии

Н. Н. ЛАДЫГИНА-КОТС

КОНСТРУКТИВНАЯ
И ОРУДИЙНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ВЫСШИХ ОБЕЗЬЯН
(ШИМПАНЗЕ)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1959

Оборот титульной страницы

ОТВЕСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ:
В. М. КАГАНОВ, Ф. И. ШЕМЯКИН
И Я. Я. РОГИНСКИЙ

Последняя страница

Надежда Николаевна Ладыгина-Котс

Конструктивная и орудийная деятельность
высших обезьян (шимпанзе)

Утверждено к печати
Институтом философии
Академии наук СССР

Редактор издательства С. Г. Геллерштейн
Технический редактор Г. Н. Шевченко

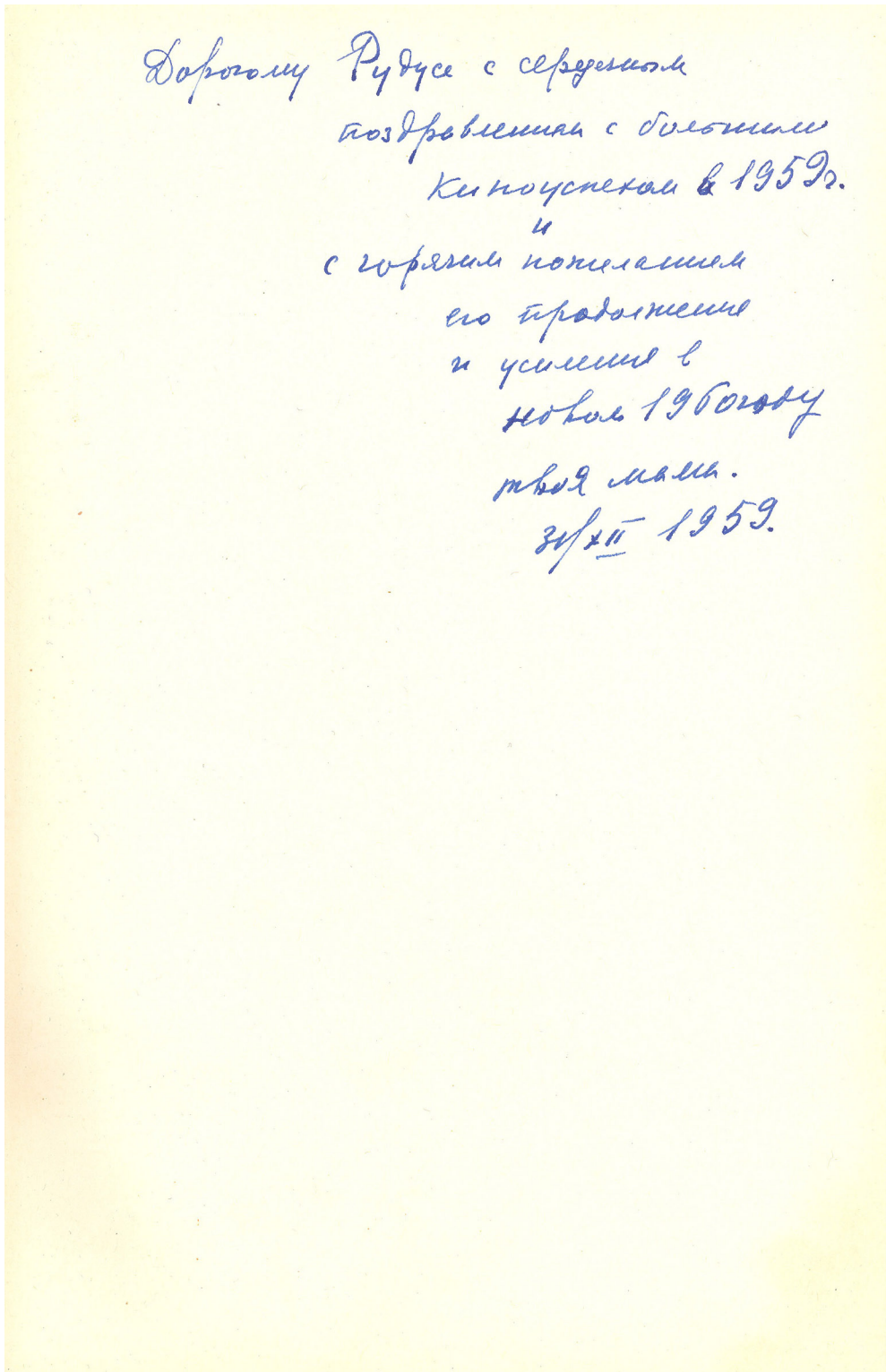
РИСО АН СССР 37-89 В. Сдано в набор 26/VI 1959 г.
Подписано к печати 25/IX-1959 г.
Формат 70 x 108¹/₁₆. Печ. л. 25 = 34,25
Уч.-изд. л. 35,1. Тираж 2200 экз. Т-10433
Изд. № 1779/3829. Тип. зак. 2007

Цена 23 р.

Издательство Академии наук СССР
Москва, Б-62. Подсосенский пер., 21

2-я типография Издательства АН СССР
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

Дарственная надпись Н. Н. Ладыгиной-Котс Р. А. Котс



Дорогому Рудусе с сердечным поздравлением с большим киноуспехом в 1959 г. и с горячим пожеланием его продолжения и усиления в новом 1960 году твоя мама. 31/XII 1959.

Подготовка электронного издания

Посвящается дитя человека — Котс Рудольфу Александровичу

OCR, верстка: scaprus.ru

Редактор: Луконина Евгения Васильевна

Организация: Котс Петр Рудольфович

2010

Опечатки, ошибки, исправления присылайте, пожалуйста, по адресу petya@kohts.ru