

Предистория интеллекта

К проблеме антропогенеза

Николай Юрьевич Войтонис

Предистория интеллекта: К проблеме антропогенеза

Николай Юрьевич Войтонис

Содержание

Предисловие	viii
Введение	xi
1. Ориентировочно-исследовательская деятельность у обезьян	12
Подопытные животные, обстановка и методы экспериментирования	14
Выводы	32
Рисунки и таблицы к главе	33
2. Отсроченные реакции как проявление «установок направленности» у обезьян	72
Метод «замедленных», или «отсроченных», реакций в сравнительной психологии	72
Аппаратура, метод и условия работы	76
Результаты экспериментов	79
Анализ «ошибок» у подопытных животных	91
Выводы	94
Рисунки и таблицы к главе	95
3. Пользование предметами как «орудиями» у обезьян	114
Выводы	131
4. Стадные взаимоотношения обезьян	133
Выводы	148
A. Послесловие	150
B. Пользование вещами как орудиями: роль мотивационных установок	158
C. Список главнейших работ Н. Ю. Войтониса	184
D. Литература	185
E. Приложения к электронному изданию	188
Выходные данные	188
Подготовка электронного издания	191

Список таблиц

1.1. Опыты с двумя красными шариками (Рис. 1.15)	33
1.2. Опыты с двумя красными шариками (Рис. 1.16)	34
1.3. Опыты с башенками (Рис. 1.17)	35
1.4. Опыты с шариками (Рис. 1.18)	36
1.5. Опыты с шариками (синими и красными), колечками (маленькими и большими) и треугольником (Рис. 1.19)	37
1.6. Опыты с тремя шариками (Рис. 1.20)	38
1.7. Опыты с тремя шариками (одновременно всегда два) (Рис. 1.21)	39
1.8. Опыты с тремя шариками (Рис. 1.22)	40
1.9. Опыты с двумя цветными шариками (Рис. 1.23)	41
1.10. Опыты с кружками (дисками) (Рис. 1.24)	42
1.11. Опыты с треугольником и кружком (Рис. 1.25)	43
1.12. Опыты с цветными шариками (Рис. 1.26)	44
1.13. Опыты с шариками, колечком и треугольником (Рис. 1.27)	45
1.14. Опыты с колечком и шариком (Рис. 1.28)	46
1.15. Опыты с красными шариками на шнурах длиной в 1 м (Рис. 1.29)	47
1.16. Опыты с синими шариками (Рис. 1.30)	48
1.17. Опыты с кружками (Рис. 1.31)	49
1.18. Опыты с металлическими шариками (Рис. 1.32)	50
1.19. Опыты с шариками (Рис. 1.33)	51
1.20. Опыты с шариками (Рис. 1.34)	52
1.21. Опыты с двумя дощечками (Рис. 1.35)	53
1.22. Опыты с тремя дощечками (Рис. 1.36)	54
1.23. Опыты с бубенчиком (Рис. 1.37)	55
1.24. Опыты с бубенчиком (Рис. 1.38)	56
1.25. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.39)	57
1.26. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.40)	58
1.27. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.41)	59
1.28. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.42)	60
1.29. Опыты с шариками (Рис. 1.43)	61
1.30. Опыты с шариками (Рис. 1.44)	62
1.31. Опыты с шариками (Рис. 1.45)	63
1.32. Опыты с шариками на шнурах (Рис. 1.46)	64
1.33. Опыты с шариками на шнурах (Рис. 1.47)	65
1.34. Опыты с резиновыми грушами (Рис. 1.48)	66
1.35. Сравнительный интерес обезьян к различным объектам, помещенным в ящиках экспериментального комода	66
1.36. Сравнительный интерес обезьян (Сокол, Хозяйка, Глаша) к объектам, помещенным в ящиках экспериментального комода	67
1.37. Сравнительный интерес обезьян к некоторым предметам, помещенным в ящики экспериментального комода и в них не укрепленным	68
1.38. Сравнительный интерес обезьян к некоторым предметам, помещенным в ящики экспериментального комода и в них не укрепленным (продолжение)	69
1.39. Итоги манипулирования двумя детскими башенками	69
1.40. Итоги манипулирования двумя детскими башенками	70
1.41. Опыты с зеркалами (1935 г.) Обезьяны-гамадриллы: Сокол, Хозяйка, Глаша	70
1.42. Опыты с зеркалами (1934 г.)	71
2.1. Сводка по реакциям на захлопывание кормушки без приманки	96
2.2. Факторы, влияющие на правильность реакций	96
2.3. Опыты с заменой одной приманки другой	97
2.4. Выбор после отсрочки	98
2.5. Выбор после отсрочки	99
2.6. Анализ «ошибок» (в %)	100
2.7. Анализ «ошибок» (в %)	101
2.8. Анализ «ошибок» (в %)	102

2.9. Влияние положения кормушки на запоминание, гамадрилл Рустам, макак-лапундер Клара	103
2.10. Влияние положения кормушек на запоминание, гамадрилл Рустам	103
2.11. Влияние положения кормушек на запоминание, гамадрилл Мишка	104
2.12. Влияние положения кормушек на запоминание, гамадрилл Мишка	104
2.13. Влияние положения кормушек на запоминание, макак-лапундер Пат	105
В.1. Количество правильных отсроченных реакций на спрятанную палку в зависимости от условий предъявления приманки (в %)	169
В.2. Количество правильных отсроченных реакций на палку в зависимости от места, куда спрятана палка (в %)	170

Перечень рисунков

1. Николай Юрьевич Войтонис (1887—1946)	ix
1.1. Экспериментальный комод	18
1.2. Открывание обезьяной (павианом) экспериментального комода	19
1.3. Интерес обезьян (павианов) к экспериментальному комоду	19
1.4. Обезьяна (павиан) рассматривает камень, вынутый из экспериментального комода	20
1.5. Обезьяна (павиан) манипулирует камнем, вынутым ею из экспериментального комода (трет камнем о пол)	21
1.6. Обезьяны (павианы) набирают камни из ящика комода	22
1.7. Обезьяна (павиан) охраняет камни, вынутые ею из ящика комода	22
1.8. Проблемный ящик (обозначения см. стр. 33)	22
1.9. Отстегивание обезьяной (макаком-лапундером) ремня на проблемном ящике	25
1.10. Доставание обезьяной (макаком-лапундером) вещи из проблемного ящика	26
1.11. Рассматривание вынутой вещи обезьяной (лапундером)	27
1.12. Расчленение обезьяной (павианом) составного предмета: разбирание башенки	29
1.13. Рассматривание обезьяной (павианом) расчлененных частей предмета	30
1.14. Реакция обезьяны (павиана) на зеркало	31
1.15. Опыты с двумя красными шариками	33
1.16. Опыты с двумя красными шариками	34
1.17. Опыты с башенками	35
1.18. Опыты серии А с шариками, кривая первого часа	35
1.19. Опыты с шариками, колечками и треугольником. Общая кривая. 12 опытов (по первому ча- су)	36
1.20. Опыты с тремя шариками	37
1.21. Опыты с тремя шариками	38
1.22. Опыты с тремя шариками	39
1.23. Опыты с двумя цветными шариками	40
1.24. Опыты с кружками	41
1.25. Опыты с треугольником и кружком	42
1.26. Опыты с цветными шариками	43
1.27. Опыты с шариком, колечком и треугольником	44
1.28. Опыты с колечком и шариком	45
1.29. Опыты с красными шариками на шнурах длиной 1 м	46
1.30. Опыты с синими шариками	47
1.31. Опыты с кружками	48
1.32. Опыты с металлическими шариками	49
1.33. Опыты с шариками	50
1.34. Опыты с шариками	51
1.35. Опыты с двумя дощечками	52
1.36. Опыты с тремя дощечками	53
1.37. Опыты с бубенчиком	54
1.38. Опыты с бубенчиком	55
1.39. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом	56
1.40. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом	57
1.41. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом	58
1.42. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом	59
1.43. Опыты с шариками	60
1.44. Опыты с шариками	61
1.45. Опыты с шариками	62
1.46. Опыты с шариками на шнурах	63
1.47. Опыты с шариками на шнурах	64
1.48. Опыты с резиновыми грушами	65
2.1. Кормушка	77
2.2. Поза лисы во время короткой отсрочки: напряженная фиксация кормушки с приманкой	80
2.3. Лиса еще больше приблизилась к приманке	81
2.4. Поза лисы при продолжительной отсрочке (сонливое состояние)	81

2.5. Лиса положила голову на доску с приманкой	82
2.6. Негативная реакция лисы (отворачивается от приманки)	82
2.7. Позитивная реакция лисы (быстрый подход к кормушке по сигналу экспериментатора)	83
2.8. Отсутствие напряженного устремления к кормушке у шакала	84
2.9. Запаздывание реакции у шакала на приближение к аппарату	85
2.10. Шакал схватывает приманку	85
2.11. Поведение обезьяны (макака-лапундера) в период отсрочки (манипулирование различными предметами)	86
2.12. Способность обезьян к выработке навыков	95
2.13. Процент правильных реакций при разных условиях (лиса Лиза)	106
2.14. Процент правильных реакций при разных условиях (шакал Джека)	106
2.15. Процент правильных реакций при разных условиях (медведь Катя)	106
2.16. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Люся)	107
2.17. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Мишка)	107
2.18. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Машка)	107
2.19. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Пат)	108
2.20. Отсроченные реакции: % правильных реакций	108
2.21. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Паташон)	108
2.22. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Рица)	109
2.23. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Мишка)	109
2.24. Отсроченные реакции: % правильных реакций (макак-лапундер Клара)	109
2.25. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Рустам)	110
2.26. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Рустам)	110
2.27. Процент правильных реакций в зависимости от поведения лисы во время отсрочки (в опытах 16—97)	110
2.28. Процент правильных реакций в зависимости от поведения лисы во время отсрочки (в опытах 54—97)	111
2.29. Процент правильных реакций при разной степени внимания к закладке приманки	111
2.30. Процент правильных реакций при разной степени внимания к закладке приманки	111
2.31. Процент правильных реакций в зависимости от позиции обезьяны (в опытах 1—241)	112
2.32. Процент правильных реакций в зависимости от позиции обезьяны (в опытах 1—246)	112
2.33. Восприятие и удержание числа приманок обезьяной	112
2.34. Влияние характера установки на запоминание у лисы	113
3.1. Обезьяна (макак-лапундер Пат) достает ведром воду из колодца	119
3.2. Обезьяна (макак-лапундер Пат) достает вилкой яблоки из колодца	120
3.3. Обезьяна (макак-лапундер Паташон) выбирает длинную палку	123
3.4. При недоступности приманки обезьяна (макак-лапундер Паташон) зевает	129
3.5. Обезьяна (макак-лапундер Паташон) пробует достать приманку, орудуя палкой с крюком	129
В.1. Схема опытной установки	168
В.2. Средние числа киданий крюка макаком-лапундером Паташоном при доставании приманки	169

Предисловие

Сектор психологии Института философии Академии Наук СССР публикует труд, являющийся итогом научной деятельности одного из крупнейших представителей советской эволюционной психологии проф. Н. Ю. Войтониса. Этот труд посвящен важной мировоззренческой проблеме — проблеме естественно-научных предпосылок формирования человеческого интеллекта.

В дни, когда идеологи империалистической реакции пытаются любыми средствами приостановить победное шествие передового материалистического мировоззрения, разработка этой проблемы с позиций марксистско-ленинско- сталинского учения приобретает особую актуальность.

Сейчас перед сравнительной психологией встают новые большие задачи. Итоги прошедшей в августе 1948 г. сессии ВАСХНИЛ, являющиеся триумфом мичуринской биологии, имеют исключительное значение и для дальнейшего плодотворного развития советской сравнительной психологии. Настоящая работа основывается на многолетних исследованиях, осуществленных в Сухумском питомнике обезьян в 1935—1939 гг. Лишь за несколько месяцев до своей смерти автор по поручению Сектора психологии, в работу которого он включился, взялся за окончательную подготовку своего труда к печати. Преждевременная смерть оборвала жизнь этого выдающегося ученого- большевика и замечательного, кристально чистого человека.

В подготовке труда Н. Ю. Войтониса к печати принимали участие его ученики и друзья — Г. З. Рогинский, Н. А. Тих и М. Ф. Нестурх.

Н. Ю. Войтонис

Биографическая справка

Николай Юрьевич Войтонис родился 27/III (8/IV) 1887 г. в семье сельского учителя. В 1913 г. он окончил Петербургский университет по естественному отделению физико-математического факультета, где специализировался у выдающихся профессоров того времени — В. М. Шимкевича (по зоологии) и В. А. Вагнера (по сравнительной психологии).

Призванный в 1914 г. в армию и участвовавший в войне, а позднее занятый педагогической работой, Н. Ю. Войтонис тринадцать лет по окончании университета не имел возможности заняться научно-исследовательской работой. Только в 1927 г. он поступил в аспирантуру Московского психологического института, где стал интенсивно работать под руководством проф. В. М. Боровского, избрав для кандидатской диссертации тему: «Роль побуждающих факторов в поведении». В 1929 г. он защитил диссертацию на эту тему и получил степень кандидата педагогических наук (по психологии).

Творческая научная деятельность Н. Ю. Войтониса особенно широко и углубленно развернулась в Сухумском питомнике обезьян, куда он был приглашен в 1934 г. и где до 1942 г. возглавлял Лабораторию сравнительной психологии.

В это учреждение он привлек молодых ученых (Н. А. Тих, А. И. Кац и других, работающих там и в настоящее время). В сотрудничестве с ними он организовал базу для исследований, связанных с проблемой антропогенеза. Он самозабвенно предан изучению поведения низших обезьян, используя самые разнообразные методы исследования и выдвигая для проработки обширный цикл вопросов, касающихся главным образом мотивационных установок поведения обезьян, использования ими орудий и их стадных взаимоотношений.

Н. Ю. Войтонис, подобно своему учителю В. А. Вагнеру, наряду с экспериментом уделял много внимания методу непосредственного наблюдения над спонтанным поведением свободного животного. Именно при посредстве этого метода им были получены ценные оригинальные данные и выводы об «ориентировочно-исследовательской» деятельности обезьян, вскрывающие высокую психическую активность последних и значимость непищевых стимулов в их манипуляциях с предметами.

Методом непосредственного наблюдения над стадной жизнью и взаимоотношениями обезьян Н. Ю. Войтонис обнаружил также ряд интереснейших биопсихологических данных и закономерностей. Обилие подопытных обезьян в Сухумском питомнике, жизнь особей в гигантских вольерах с роскошной растительно-

стью и скалами, приближающаяся к природной среде, давали автору право считать картину жизни обезьян близкой к естественной, а полученные наблюдения и выводы — достаточно правильно отображающими истинные закономерности взаимосвязей животных в стаде.

В этом отношении труд Н. Ю. Войтониса выгодно отличается от работы некоторых зарубежных авторов, например Цукермана, который проводил аналогичные исследования жизни обезьян в Лондонском зоопарке при явном искажении всех форм взаимосвязей сочленов наблюдаемого стада.

Но Н. Ю. Войтонис не чуждался и опытов с применением аппаратуры, и сам он был очень изобретателен в ее конструировании («экспериментальный комод», прибор для анализа отсроченных реакций и другие установки). Многие из его экспериментальных тем были проведены в сравнительно-психологическом плане и обнаружили биологическую обусловленность характера реагирования на разные стимулы у подопытных животных разных систематических групп.

Н. Ю. Войтонис был одним из первых русских пионеров-ученых, доказавших, что и низшие обезьяны способны к употреблению «орудия». По сравнению с аналогичными исследованиями иностранных авторов, он внес много нового в методику и технику реализации этих опытов.

Но самое существенное, что принципиально отличает его труд от работ зарубежных ученых, — это его исходные методологические позиции. Работа Н. Ю. Войтониса опирается на идеи основоположников марксизма-ленинизма, в частности на учение Энгельса о преобразующем влиянии труда на эволюцию человека, и крепко увязана таким образом с подлинно материалистическим решением проблемы антропогенеза.

Рисунок 1. Николай Юрьевич Войтонис (1887—1946)



Николай Юрьевич
Войтонис
(1887—1946)

Осенью 1940 г. он подытожил свои шестилетние исследования в Сухумском питомнике и блестяще защитил диссертацию на степень доктора биологических наук при биологическом факультете МГУ (по представлению Института антропологии) на тему: «Поведение обезьян и проблема антропогенеза» (эта работа и легла в основу данной монографии).

Во время Великой Отечественной войны (в 1943 г.) Н. Ю. Войтонис вступил в ряды ВКП(б).

Эвакуировавшись в Тбилиси, он работал в Психологическом институте Грузинской Академии Наук в лаборатории академика Д. Н. Узнадзе. Там он написал свою последнюю работу об установках, опубликованную в Сборнике, посвященном академику Д. Н. Узнадзе (1945 г.). Вскоре Н. Ю. начал работать в Секторе психологии Института философии АН СССР.

Затем Н. Ю. Войтонис был приглашен в Крымский государственный педагогический институт (г. Симферополь), где и работал до конца жизни в должности профессора — заведующего кафедрой психологии и педагогики.

Ознакомление с протоколами работ Н. Ю. обнаруживает, с какой скрупулезной тщательностью он производил записи поведения животных, с какой исключительной обстоятельностью делал анализ данных наблюдения, с какой осторожностью подходил к выводам. Он в полной мере обладал чертами подлинного ученого, настойчиво и терпеливо, с большой внутренней выдержкой стремящегося к раскрытию истины. Все его многочисленные выступления, устные и печатные, покоились на солидном фундаменте многочисленных, тщательно проанализированных фактов.

Как подлинный энтузиаст-ученый, Н. Ю. Войтонис жертвенно отдавал себя науке, стремясь все к новым и новым достижениям. Ставя в центр внимания реализацию научных работ, он недостаточно бережно относился к состоянию своего здоровья и не замечал его ухудшения. Работать он перестал лишь с того дня, когда слег в постель.

Н. Ю. Войтонис скончался 5 января 1946 г. в г. Симферополе. С его смертью советская сравнительная психология, Сектор психологии Института философии, Сухумский питомник, ближайшие ученики и друзья Н. Ю. Войтониса потеряли выдающегося ученого и прекрасного чуткого человека.

Н. Н. Ладыгина-Котс

Введение

Труд создал самого человека.
— Энгельс

Настоящая работа состоит из четырех частей:

1. Изучение *«ориентировочно-исследовательской»* деятельности.
2. Изучение *«установок направленности»*, обуславливающих мотивацию поведения типа навыка.
3. Анализ способности обезьян к *употреблению «орудия»*.
4. Выявление *особенностей структуры стада обезьян* и характера взаимосвязи составляющих его особей.

Задача настоящего экспериментального исследования в целом — изучение особенностей психики приматов в связи с проблемой антропогенеза. Подвергая анализу проявление высших форм психической активности наиболее высокоорганизованных животных — обезьян, мы стремились выявить некоторые важнейшие черты биологической предистории интеллекта. Наше внимание в первую очередь было направлено на специальный анализ высокоразвитой у обезьян и специфичной для них ориентировочно-исследовательской деятельности, проявляющейся в спонтанном манипулировании предметами.

Мы обратились к изучению способности обезьян устанавливать связи и отношения между предметами. Специальной постановкой опытов мы вводили обезьян в ситуацию вынужденной необходимости употребления предметов как орудий для достижения цели, непосредственно недостижимой.

Учитывая замечания К. Маркса о роли волевого усилия в трудовой деятельности, мы, с целью выявления биологических предпосылок психологической сущности этой деятельности, поставили многочисленные эксперименты по исследованию установок направленности своих подопытных животных.

В итоге мы выявили относительную устойчивость и отсутствие объединения установок в сложные системы взаимосвязей, столь необходимых для осуществления подлинного труда в человеческих его формах.

Наконец, исходя из положения Энгельса о роли общения в процессе развития труда и интеллекта, мы подошли к изучению биологической предистории человеческого общества, исследуя сообщество обезьян, структуру их стада, их взаимоотношения.

В результате нашего исследования наметились психологические предпосылки интеллекта и общения, возникшие в процессе биологической эволюции, а вместе с тем определенно выявилось своеобразие психики обезьян и ее качественное отличие от психики человека.

Глава 1. Ориентировочно-исследовательская деятельность у обезьян

Изучение поведения животных представляет прежде всего интерес филогенетический. У них мы находим различные виды деятельности в гораздо более простой форме, чем у человека. У них мы вправе искать психологических предпосылок появления специфически человеческой психической деятельности. Свобода экспериментирования с животными облегчает исследование.

Особенно актуальной проблемой сравнительной психологии является проблема генезиса интеллекта. В его формировании у человека первостепенную роль играют общественно-трудовая деятельность и речь. Однако зачатки развития интеллекта мы вправе искать у высших животных. В поисках решения этой проблемы намечилось несколько направлений.

Одни считают, что проблема интеллекта сводится к проблеме формирования сложных навыков. Ее решение видят в создании в психике животного условных связей на базе материала, доставляемого той формой деятельности, которую обычно называют «методом проб и ошибок» (у нас иногда употребляют для нее термин «ориентировочно-пробовательная реакция»). Другие видят зародыш интеллекта в способности высших организмов сразу перестроиться в соответствии со структурой внешнего поля, уловить, уразуметь существенные взаимоотношения отдельных элементов окружающей обстановки, не случайно, не вслепую нащупать правильное действие, а по существу решить задачу. Мы считаем, что обе формы деятельности, проявляясь в разной степени сложности, неразрывно связаны друг с другом.

Сейчас нас интересует, однако, не решение этого спора, а другая сторона вопроса. Поскольку жизнедеятельность протекает во взаимодействии организма со средой, степень сложности и разнообразия действий зависит в первую очередь от способности животного замечать те или другие элементы окружающей среды. Мир, конечно, не одинаково богат и многообразен для разных организмов. Это необходимо учесть. Для понимания развития сложных форм поведения необходимо знать, что именно в окружающем мире может привлечь внимание животных, каким воздействиям способны они подвергнуть заинтересовавший их предмет. Богатство и многообразие круга восприятий зависит прежде всего от степени дифференцированности и совершенства строения органов восприятия. Зависит оно и от степени совершенства эффекторов, от строения конечностей, подвижности головы и туловища.

Развитие активности в свою очередь зависит и от уровня развития центральной нервной системы, которая обуславливает:

1. степень общей подвижности животного, приводящей его в соприкосновение со все новым и новым окружением;
2. ту форму его активности, которая выражается в воздействии на объект восприятия, в манипулировании им и тем самым в раскрытии новых элементов среды;
3. возможность появления новых направлений деятельности и новых форм восприятия.

На последнем моменте необходимо остановиться подробнее.

При изучении генезиса интеллекта до сих пор все внимание обращалось на форму деятельности, на степень сложности поступка. Однако в 30-х годах нашего века стали раздаваться голоса психологов, обращавших внимание на другую сторону вопроса. Интеллект характеризуется не только сложностью разрешаемых задач, но и направлением своей деятельности, своеобразием побуждений, мотивов. Все сложные действия, которые животные выполняли при экспериментах с ними, лежали обычно в русле первичного пищевого устремления, в русле инстинкта. Интеллект, по мнению некоторых авторов, разрывает рамки инстинкта, выходит за его пределы. Хотя и такая формулировка нам кажется не совсем удачной, мы согласны с тем, что интеллектуальная деятельность характеризуется не только сложностью форм деятельности, но и своеобразием мотивации.

Правда, эта деятельность даже у человека может лежать в русле любого первичного побуждения — голода, защитного импульса, полового импульса и т. п. Эти побуждения могут играть решающую роль в смысле общего направления интеллектуальной деятельности, могут ограничивать ее определенными рамками; но самый процесс размышления, обдумывания, а также непрерывное накопление опыта, из которого рождаются размышления, непрерывный рост отдельного индивидуального интеллекта направляются еще и другими своеобразными импульсами. Из них первостепенную роль, нам кажется, играет тот импульс, который чаще всего называют любопытством. Физиологи, встречаясь с ним, говорят об «ориентировочном рефлексе». Мы предпочитаем называть его «исследовательским импульсом», подчеркивая этим его активную сторону и включая в него элемент манипулирования. Совершенно очевидна первостепенная роль этого импульса в интеллектуальном развитии человека. Он ярко проявляется уже в раннем детстве, является одним из основных мотивов детской игры.

С «исследовательским импульсом» генетически связаны, хотя уже и чрезвычайно осложнены, проявления любопытства и любознательности у взрослых. Этот импульс не только накапливает опыт, но и рождает вопросы, намечает проблемы, заставляет мысль биться и трепетать, направляет внимание на все новые стороны явления, пока не будет найден ответ на возникший вопрос. Конечно, оформиться в человеческую любознательность данный импульс мог только на почве богатой человеческой психики в результате культурного роста человечества. Однако в первичной своей форме он был одной, из психологических предпосылок этого роста.

Достаточно яркое проявление примитивной формы любопытства и исследования предметов у обезьян отмечалось многими наблюдателями. Напряженность этого рода деятельности у них, наряду с высоким развитием их рецепторов (особенно глаз) и моторики (рук), необычайно расширяет круг их восприятий, чрезвычайно увеличивает запас опыта и создает гораздо более мощную, чем у других животных, базу для формирования навыков, для зарождения сложных форм поведения. Видя в примитивной «исследовательской» деятельности обезьян возникшие в процессе биологической эволюции корни любознательности — важной предпосылки интеллекта, мы должны поставить в свою очередь вопрос о генезисе этой характерной для обезьян формы деятельности.

Нам представляется возможность взглянуть на ее происхождение и развитие с двух разных сторон. В большей или меньшей степени ориентировочная реакция, реакция на новизну, свойственна всем высшим животным. У них можно наблюдать и «внимание» к новому объекту, и те или иные формы его исследования. Однако круг этих явлений обычно весьма ограничен, и их длительность невелика. Ориентировочная реакция мобилизует организм, приводит его в готовность к действию и затем, смотря по характеру объекта, переходит либо в пищевое устремление, либо в бегство, либо в агрессию и т. п. Если объект оказался безразличным, ориентировочная реакция быстро угасает.

Ориентировочные реакции изучались несколькими исследователями школы Павлова (Попов, Чечулин, Розенталь). Они отмечают прежде всего быстрое угасание этих реакций. Экспериментально доказано наличие этого рода деятельности у крыс. В стремлении обследовать новое помещение они преодолевали препятствие в виде решетки с электрическим током. Чем больше возможностей к исследованию представляло новое помещение, тем выразительнее было устремление туда, тем успешнее преодолевали крысы это препятствие. В. М. Боровский на экспериментах в лабиринте показал, что «исследовательское поведение» крыс может служить основой выработки навыков.¹

У большинства животных «исследовательский» импульс в своей активной форме неразрывно связан с пищевым устремлением, является в сущности его аспектом, формой его проявления. Голодные крыса, ёж, лиса рыскают, нюхают, высматривают, роют, одним словом, ищут, обследуют, исследуют. Но эта деятельность есть прямое проявление пищевого устремления. Она оживляется, когда животное натывается на препятствие; теперь оно начинает обращать внимание на такие элементы окружающей среды, на которые до того не реагировало, появляются новые действия, новые приемы.

«Ориентировочно-исследовательская» деятельность ярче выражена у хищников, насекомоядных, плодоядных (частично у зерноядных животных), т. е. тех, которые должны выделить объект своей охоты или поисков из окружающей среды, меньше — у травоядных, пасущихся на пастбищах, где сплошной ковер травы дает корм. Мы можем представить, как у животных, с усложнением их организма, «внимание» к отдельным предметам обостряется, как оно начинает проявляться и вне периодов голода, как оно эманси-

¹ См. его работу 1936 г. в сборнике «Рефлексы, инстинкты и навыки», т. II, стр. 21—31.

пируется от пищевого устремления. У обезьян все это выражено очень ярко. Исследовательский импульс у них перерастает пищевой и начинает существовать самостоятельно.

Еще раз подчеркнем, что высокое развитие «исследовательского» импульса у обезьян, их внимание к отдельным объектам имеют вполне определенные биологические корни. В то время как хищник при выделении пищевого объекта может руководствоваться несколькими определенными признаками (движение, шорох), обезьяна должна разыскивать плоды, почки среди листвы. Ее пищевые объекты могут иметь самый разнообразный вид. Часто съедобная часть (орех, сердцевина плода) скрыта под оболочкой: возможно открытие новых съедобных вещей. В таком случае непрерывная «обследовательская» и «исследовательская» деятельность обезьян идет им на пользу. Нечто подобное мы могли бы ожидать у птиц, питающихся семенами и плодами, но они ограничены в своей деятельности менее совершенными орудиями и моторикой, у них нет рук. Это компенсируется у них наличием крыльев и возможностью, при более ограниченном ассортименте пищевых веществ, собирать их на более обширном пространстве; у них наблюдается экстенсивный метод разыскивания вместо интенсивного исследования у обезьяны.

Однако на развитие ориентировочно-исследовательской деятельности можно взглянуть и с другой точки зрения.

Потребность движения есть реальная первичная потребность организмов. Попробуйте, например, побыть длительное время в совершенной неподвижности. Скоро вам захочется двигаться, а спустя еще некоторое время вы почувствуете непреодолимую потребность движения (мы не касаемся физиологической основы этого явления). Мы вправе считать, что в общем (отвлекаясь от ряда возможных исключений, связанных с особенностями биологии того или другого вида) наиболее высоко организованным животным присуща и наиболее высокая степень активности.

У обезьян потребность в движении выражена ярко. Н. Н. Ладыгина-Котс пользовалась ею, как побуждающим стимулом, при выработке навыков. Ее отмечают и на основании наблюдения за шимпанзе в природных условиях. Однако активность не может проявляться иначе, как в конкретном окружающем мире, она должна иметь свои объекты; отсюда ее проявление в форме манипулирования с предметами. Уже давно пытались объяснить этим принципом детскую игру, и в последнее время он порой снова всплывает в теории игры, как способ объяснения. В простейших случаях предмет открывает лишь возможности двигательных упражнений, служит «физкультурным снарядом». В более сложных случаях, при наличии высоко развитой способности восприятия и хватательных, тонко осязающих конечностей, как у обезьян, он становится объектом исследования.

Возможно, что та форма деятельности обезьян, которую мы хотим обнять термином «исследовательский импульс», которая выражается, как сказано, в обостренном «внимании» ко всякому новому предмету или явлению и в стремлении манипулировать или исследовать, — имеет двойственную природу. С одной стороны, ее развитие связано с пищевым, а частично и с защитным импульсом, с другой, она стимулируется нарастающей потребностью в движении. Наблюдая манипулирование предметами у обезьян, часто можно заметить преобладание то того, то другого фактора. Мы считаем, что высокая степень развития «исследовательского» импульса у обезьян, его напряженность и богатство форм, является наиболее характерной чертой поведения обезьян и объясняет многие сложные формы их жизнедеятельности.

Все приведенные соображения и заставили нас выбрать эту область деятельности обезьян объектом исследования.

Подопытные животные, обстановка и методы экспериментирования

Наблюдения и эксперименты велись главным образом над павианами- гамадриллами и макаками-лапундерами. Первая серия экспериментов (А) была проведена над группой из шести молодых гамадриллов, из них два самца и четыре самки, все неполовозрелые (Босяк, Барон, Катя, Глаша, Гамма и Гапка). Это было предварительное исследование, состоявшее из восьми 2—3- часовых экспериментов. Оно проводилось в не очень благоприятных условиях: было много отвлекающих моментов, был не вполне постоянный состав подопытных животных.

Следующая серия экспериментов (Б) была проведена над тремя молодыми самками гамадриллами (Настя, Мальва, Хозяйка), из которых две (Настя и Мальва) недавно достигли половозрелости. Хозяйка была

близка к этому моменту. С данной группой было проведено 26 экспериментов при гораздо более благоприятных условиях: имела место значительно большая изоляция от посторонних раздражителей, был вполне постоянный состав подопытных животных. Единственная процедура, которой они подвергались, кроме наших опытов, было ежедневное измерение температуры их тела.

Третья серия экспериментов (В) была проведена над тремя неполовозрелыми макаками-лапундерами. Из них один самец (Паташон) и две самки (Клара и Федия). С этой группой было проведено 49 экспериментов.

Четвертая серия экспериментов (Г) была проведена в тех же условиях, что и третья, над тремя гамадриллами: неполовозрелым самцом Соколом, неполовозрелой самкой Глашей и достигавшей половой зрелости Хозяйкой. Кроме того, был проведен ряд экспериментов контрольного порядка с отдельными экземплярами молодых и взрослых обезьян.

Стараясь не загромождать изложения избыточным материалом, мы не приводим данных еще одной серии опытов, проведенных над двумя самками — макаками-резусами. Ее результаты в общем совпадают с результатами предыдущих серий, за исключением лишь того, что резусы проявили в целом значительно меньше стремления к манипулированию предложенными им объектами, чем гамадриллы и лапундеры. Число подопытных обезьян было, однако, слишком ничтожно, чтобы делать отсюда какие-либо выводы в смысле характеристики психических особенностей разных видов и родов обезьян.

Эксперименты проводились в наружных клетках обезьян в период между утренним и дневным кормлением (между 10 ч. утра и 1 ч. дня). В наружной клетке подготавливалась установка, после чего обезьяны выпускались туда из внутренней клетки. В основных чертах эксперимент сводился к тому, что обезьянам предоставлялись те или другие объекты для манипулирования. В большей части экспериментов мы сопоставляли реакции обезьян на два и большее число объектов, одновременно находившихся в клетках. При таком методе несовершенство экспериментальной обстановки (в смысле недостаточной изоляции от окружающего мира) и некоторое ее несходство в последовательных экспериментах не отражалось на выводах, хотя и вызывало иногда досадные паузы и даже срывы отдельных экспериментов. Протоколировалось каждое обращение обезьяны к объекту, отмечались длительность и форма манипулирования, а также другие, связанные с этой деятельностью моменты поведения.

Вопрос о необходимости изолировать животных от экспериментатора решался по-разному, в зависимости от характера эксперимента. Там, где речь идет о решении задачи, можно опасаться невольных, неосознанных сигналов со стороны экспериментатора. В наших экспериментах этой опасности не было. С другой стороны, как показывает ряд наблюдений, спрятаться от обезьян за перегородкой или стенкой с очком или окошком совсем еще не значит изолироваться, так как шорох за стенкой и само окошко или щелка могут вызвать к себе гораздо больше внимания обезьян, чем сидящий всегда на одном и том же месте, в одной и той же позе и занятый своим делом человек. Он становится постоянным элементом обстановки, и обезьяны быстро к нему адаптируются.

Ради краткости изложения мы обобщаем результаты всех экспериментов, иллюстрируя их примерами из всех серий.

Первое, что бросается в глаза при работе с обезьянами, — это их внимание и жадное устремление ко всяким вещам в их окружении. Белый, черный или цветной шарик, даже простой камешек, положенный на пол, а иногда, умышленно, и в самый уголок клетки, замечается и захватывается обезьянами обычно в течение первых 10—20 сек. после того, как они выпущены в клетку. В большой вольере, которая представляет собой отгороженный участок парка, обезьяны немедленно замечали и брали газету, бумажку, тетрадку, положенную на камень под забором. Часто бывало, что обезьяну не удавалось привлечь пищевой приманкой, но она немедленно шла, если ей показывали новый предмет (секундомер, карандаш и т. п.).

Постоянно обследуя место своего пребывания, обезьяны то и дело находят для себя все новые объекты манипулирования. В клетке они обыскивают все щели, от перекладин отламывают щепки, от сетки отгибают куски проволоки и т. п. В вольере берутся со всяким случайно попавшим туда предметом, а иногда подолгу занимаются тем, что роются в земле, достают камешки, перебирают их, некоторые отбрасывают, другие кладут в защечные мешки и подолгу носят.

Для иллюстрации энергичной обследовательской деятельности этих животных приведем описание одного случая, когда четыре обезьяны — лапундеры — расплели сетку в стенке и проникли в помещение экспериментатора в его отсутствие: «Пробыли они там... приблизительно около часа...; из ящиков „экспериментального комода“ были вынуты и лежали на полу: пила, молоток, щипцы, нож, счетчики, лоскутки,

халат, лиловые шарики, несколько шашек, ошейник с поводком и другие предметы. Спичечная коробка с шурупами была разломана, а шурупы рассыпаны, „проблемный ящик“ открыт, опрокинут с полки на пол, и почти все, что было в нем, съедено. Все маленькие коробочки в аппарате для отсроченных реакций открыты, из всех коробочек сеточки вынуты и измяты. Несколько проводов порвано. Коробочка с краской отброшена на пол и краска пролита. Обезьяна Пат вымазалась краской.»

Отверстие в сетке было заделано. Однако на следующий день три обезьяны опять проникли в аппаратное помещение. Повидимому, Пату удалось поднять люк и впустить обезьян, а сам он не пролез и остался в клетке. Пробыли они в аппаратном отделении минут пятнадцать, «проблемный ящик» опрокинули и открыли, все яблоки и апельсины только немного надгрызли. Исчезло несколько кусочков сахара. Из «комода» были вынуты халат, пила и еще несколько вещей.

Это влечение обезьян к предметам непищевого характера довольно сложно по своей природе и обусловлено несколькими факторами. Прежде всего привлекает новизна. Влечение к новому — вот основное содержание «ориентировочно-исследовательского импульса» у обезьяны.

По мере привыкания интерес к предмету падает. Показателем степени устремления к объекту служила длительность манипулирования им.

Падение интереса обычно сказывается определенно уже на протяжении 1.5—2 час. эксперимента (Табл. 1.1—Табл. 1.5 и Рис. 1.1—Рис. 1.5).² Перерыв до следующего дня достаточен для нового подъема интереса. Однако с каждым днем этот подъем становится меньше, интерес изо дня в день падает.

В тех случаях, когда в экспериментальных целях нам нужно было ускорить процесс падения интереса, мы оставляли данный предмет в клетке обезьян на весь день. Интерес проявляется не только к совершенно новому предмету, например при замене белого деревянного шарика металлическим (Табл. 1.6) или металлического синим деревянным (Табл. 1.7), но и к изменению какого-нибудь одного признака знакомого предмета, а именно к изменению его цвета, величины или формы. Интерес проявлялся совершенно определенно при замене привычного черного шарика красным, как привычного красного — синим (Табл. 1.8), при замене привычного маленького диска большим (Табл. 1.10), при замене привычного большого диска равновеликим треугольником (Табл. 1.11). Для изучения этого явления мы пользовались двумя приемами: либо после часа наблюдений производили смену объекта и получали на втором часу, взамен обычного снижения кривой, ее подъем (Табл. 1.12 и Табл. 1.13); либо, имея в клетке всегда два объекта, вводили новый объект с самого начала эксперимента и сопоставляли его действие с другим привычным (Табл. 1.14). Здесь может возникнуть сомнение, не зависело ли предпочтение того или другого шарика от места расположения его в клетке. При одинаковых объектах (три одинаковых шарика или кружка) нет преобладания одного над другим в зависимости от места (ближний, дальний). Новизна объекта дает эффект на любом месте (Табл. 1.15—Табл. 1.17).

Не обнаружилось стремления к манипулированию звучащими предметами. Внимание к звукам есть, звуковые сигналы в жизни обезьян играют значительную роль, условные связи с этими сигналами устанавливаются быстро. Стоит, например, заскрипеть воротам вольеры, как обезьяны бросаются к решетке взглянуть, не несут ли корм, не собираются ли их ловить для измерения температуры или для осмотра, и т. п. Но внимание к звукам имеет характер обычного ориентировочного рефлекса; если звук не оказался жизненно значимым сигналом, к нему быстро адаптируются, и он перестает привлекать внимание. У обезьян нет, повторяю, стремления манипулировать звучащими предметами. В этом направлении были проведены довольно разнообразные опыты. Давались два металлических шарика, один с камешками внутри (погремушка), другой беззвучный, либо две дощечки, одна сплошная, другая полая, с камешками внутри (Табл. 1.18—Табл. 1.22). В другом опыте со свисавших над клеткой ветвей эвкалипта спускались в клетку два шнура, а к одной из веток был прикреплен бубенчик. Положение бубенчика менялось (Табл. 1.23 и Табл. 1.24). Вне клетки были установлены три бамбуковых шеста, от которых в клетку было проведено три шнура. К одному шесту был прикреплен бубенчик, к другому флаг, развертывающийся при подергивании шнура, к третьему подъемный груз (Табл. 1.25—Табл. 1.28). Ни в одном из перечисленных экспериментов не обнаружилось стремления манипулировать звучащими предметами. Не обнаружилось оно и в опытах с «экспериментальным комодом», о котором речь будет ниже.

Влечение к предмету определяется не одной его новизной. Влечение к предмету тем больше, чем более широкие двигательные возможности и чем больший размах манипулирования предоставляет он животным

² Таблицы и рисунки к ним помещены в конце главы.

(Табл. 1.29—Табл. 1.31). Из двух шнуров, спускающихся с дерева в клетку, о которых говорилось выше, более привлекателен был тот, который давал больший размах движения, независимо от того, был ли он связан с бубенчиком или нет (см. Табл. 1.23—Табл. 1.24). Впрочем, как показывают отчасти и этот эксперимент, и упомянутая выше установка на шестах вне клетки, сами по себе ни зрительные, ни слуховые, ни кинестетические восприятия не рожают стремления вызывать реакцию: основной притягательной силой для обезьян обладают конкретные предметы, которые можно взять в руки, манипулировать ими, воздействовать на них.

Это можно объяснить, исходя из тех двух биологических оснований усиленного развития «ориентировочно-исследовательской» деятельности, о которых речь была выше. Одним основанием мы считаем поиски пищевых объектов; естественно, что в связи с этим должно было развиться устремление именно к предметам, а не к явлениям, к манипулированию предметами, а не к созерцанию их. Другим основанием была потребность движения. Ее удовлетворяют в большей мере свободные податливые объекты. Возможно, что эти последние удовлетворяют потребности в движении в более широком смысле, предоставляя большие возможности деятельности организма вообще. Полагаем, что организму, как системе текучей, присуща потребность деятельности не только в смысле моторики, но и в смысле восприятий, эмоциональных переживаний и пр.

Все, что открывает возможности к такого рода деятельности, привлекает обезьян. В наших экспериментах обезьяны охотнее и больше занимаются шариком на длинном шнуре, чем таким же шариком, привязанным к короткому шнуру (Табл. 1.31—Табл. 1.33). Предмет, поддающийся воздействию, привлекает сильнее, чем менее податливый. Правда, по последнему пункту у нас еще мало материала, и мы высказываем это положение как предварительное. Оно требует еще дополнительных опытов. В качестве иллюстрации приводим эксперимент с двумя резиновыми грушами (Табл. 1.34). Обе груши привязаны на шнурах одинаковой длины. Одна из них полая, другая залита парафином и поддается сжатию. Сначала обезьяны занимаются обеими грушами примерно одинаково, затем интерес к твердой груше падает, а к мягкой держится на одном уровне, пока ее не разрывают на две половины (оборванная половина на кривой обозначена дополнительной чертой). Тогда интерес падает и к ней. На короткий период он сосредоточивается на оторванной свободной половине и возвращается к твердой груше, но скоро и ее бросают; весь процесс замирает. Сходное явление мы встретим позже, в опыте с проблемными ящиками: с отомкнутым ящиком, у которого крышка поддается усилию и может быть открыта, обезьяны возятся гораздо больше, чем с замкнутым. Сводится ли здесь все к большему простору движений, или же играет роль переживание успешности усилия, — подлежит еще выяснению.

Сходное с описанным явление отмечает Н. Н. Ладыгина-Котс: «Манипулируя с крюком проблемной клетки, макак-резус работает всегда в точке наибольшей податливости и подвижности механизма; в случае наличия тугого, плотно замкнутого крюка обезьяна скоро перестает работать».³

Большее влечение к шариком на длинном шнуре по сравнению с коротко привязанным зависит, кроме большей двигательной возможности, еще от одного фактора: привлекают те предметы, которыми можно целиком владеть, которые можно унести. Это подтверждается целым рядом наблюдений. Захватив тот или другой предмет, обезьяна часто подолгу просто держит или носит его, не выпуская даже тогда, когда занимается другим делом. Например, обезьяна Соколенок держит в руке шарик, играя через решетку с соседней обезьяной Муму; обезьяна Глаша, не выпуская шарика, валяется, возится с Соколенком. Обезьяна Гамма не выпускает шарика, когда ее покрывает самец. Она же, не выпуская шарика, занимается туалетом. Босьяк не выпускает шарика, когда его обыскивает самка. Ева ищет у Секунды, но обе продолжают держать шарики. То же у Глаши, Кати и у других обезьян в любой день эксперимента.

У обезьян постоянно наблюдается стремление, манипулируя одним предметом, захватить и другой. При приближении более сильной обезьяны остальные прячут занимающий их предмет и с криком сопротивляются ее попытке отнять его. В опытах постоянно наблюдается упорное стремление оторвать шарик, освободить его от шнура. Если в тот момент, когда интерес к шариком уже падает или упал окончательно, перерезать шнур, освободить шарик, то устремление к нему снова оживает, и он снова становится объектом длительного манипулирования.

Когда мы приступили к экспериментам серии В, в клетке наших подопытных обезьян лежала обточенная деревяшка с утолщениями на концах. Она была дана обезьянам давно, за несколько недель до начала экс-

³ См. работу «Приспособительные моторные навыки макака в условиях эксперимента». 1929.

перимента. Временами они возились с нею. В первых экспериментах с привязанными на шнурах шариками обезьяны совершенно не трогали лежавшей тут же деревяшки. Спустя некоторое время, однако, они вновь стали заниматься ею, особенно в конце эксперимента. Новые, хотя и привязанные шариком привлекали больше, чем старая, но свободная деревяшка. По мере привыкания к шарикам, свободная деревяшка, хотя и очень знакомая, стала привлекать сильнее, чем менее привычные, но привязанные шариком. Нередко можно было наблюдать, особенно в группе гамадриллов (серия Б), такую картину, когда господствующая в группе обезьяна, навозившись вволю с тем или иным объектом, кладет его и занимается чем-нибудь другим, но все же не позволяет ни одной обезьяне тронуть оставленный предмет. Обычно обезьяны оказывают сопротивление не только друг другу, но и экспериментатору, когда тот по окончании опыта берет предмет из клетки. Они хватают предмет, стараясь удержать его, хотя бы он перед этим и лежал уже без употребления, оставляют нередко даже еду и бросаются к вынимаемому из клетки предмету.

Интерес, проявляемый к предмету, зависит и от степени доступности. После ряда упражнений с шариком два одинаковых зеленых шарика были положены, как обычно, на полу, один на длинном шнуре, а другой на коротком. Третий такой же шарик на длинном шнуре был подвешен к потолку. Сначала обезьяны устремились именно к этому шарикам, привлеченные, надо думать, новизной положения. Однако, затруднительность манипулирования с ним в дальнейшем привела к «победе» нижнего шарика на длинном шнуре. В другой раз при аналогичном положении двух нижних шариков третий был подвешен над клеткой, но так, что его легко было достать рукой. Устремление к нему также было очень незначительно.

Стремясь выяснить, какие именно объекты и в какой ситуации сильнее всего привлекают обезьян, мы сконструировали особый аппарат. Назовем его для краткости «экспериментальным комодом». В нем было 12 ящиков, расположенных в два ряда (Рис. 1.1). К передним стенкам ящиков, обращенным к обезьяне, были прикреплены кольца, за которые обезьяна могла их вытягивать. Задняя сторона, обращенная к экспериментатору, вернее к его ассистенту, была открыта (задней стенки не было). Ящики могли быть застопорены в любом положении. В данном случае, все верхние ящики выдвигались лишь на толщину передней стенки (2 см); заглянуть в них было нельзя, но один из них был соединен с велосипедным звонком. Большая часть ящиков нижнего ряда выдвигалась на 20 см, и в них помещались различные предметы. К заднему краю всех ящиков были прикреплены резиновые ленты, которые втягивали ящик обратно на место, как только обезьяна его отпускала.

Рисунок 1.1. Экспериментальный комод

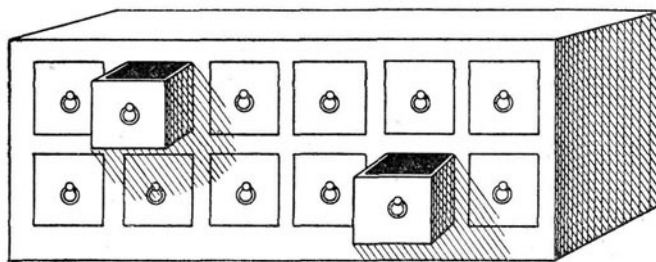


Рис. 1. Экспериментальный комод

Первыми подопытными были макаки-лапундеры Паташон, Клара и Федя (Табл. 1.35). Им были предложены такие объекты: пустой ящик с белым дном, пустой ящик с черным дном, вертушка под стеклом, которую можно было видеть, но нельзя было взять (она начинала вращаться при каждом движении), три коротко привязанные шарика под крышкой с маленьким отверстием, в которое можно было просунуть руку; шариком можно было шупать и перебирать, но нельзя было вынуть. В таком же положении в одном из ящиков был кусочек короткошерстного меха. Было среди объектов и зеркало. Наконец, в одном из ящиков обезьяна при всяком открывании находила камень, который могла взять. Как только она вынимала камень и ящик закрывался, ассистент клал туда сзади новый камень.

Рисунок 1.2. Открытие обезьяной (павианом) экспериментального комода

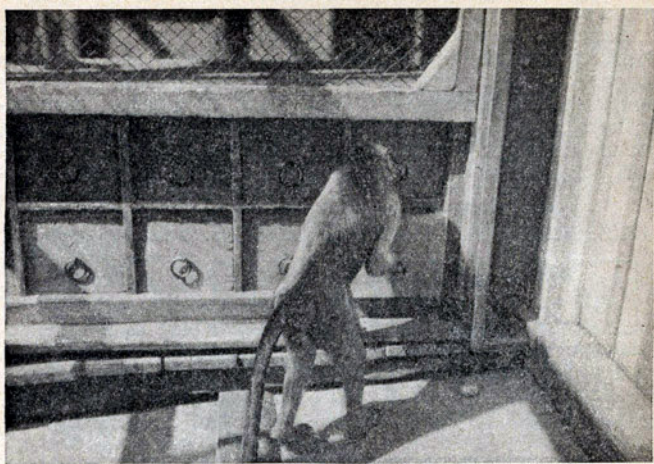


Рис. 2. Открытие обезьяной (павианом) экспериментального комода

Рисунок 1.3. Интерес обезьян (павианов) к экспериментальному комоду

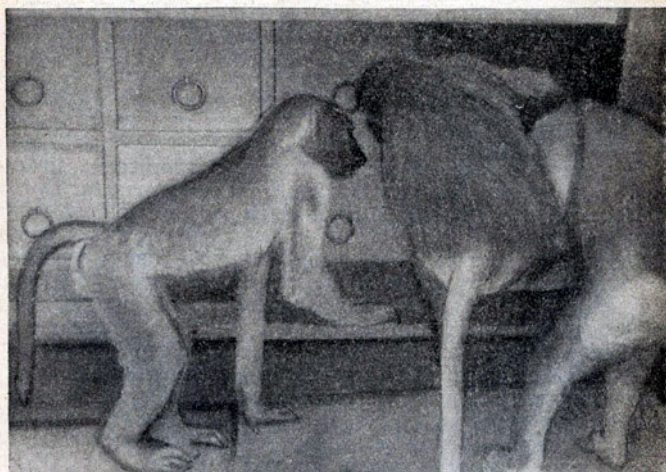


Рис. 3. Интерес обезьян (павианов) к экспериментальному комоду

Рассматривая данные протоколов, отраженные в Табл. 1.35, можно сделать некоторые выводы в отношении «устремления» обезьян к разным объектам и предпочтения того или другого из них при возможности выбора. Звучание ящика не вызывает особого устремления к нему. Дважды сопоставлялись объекты зрительного восприятия с объектами кожно-мышечного восприятия: невидимые, но доступные для ощупывания деревянные шарики сопоставлялись с вертушкой, воспринимаемой через стекло, но недоступной для схватывания или ощупывания; доступный для ощупывания, но невидимый мех сравнивался с восприятием обезьяной своего отражения в зеркале. В общем можно сказать, что, не в пример слуховым, восприятия зрительные и кожно-мышечные приковывают внимание обезьян и вызывают стремление манипулировать объектом. Установить преобладающую роль кожно-мышечных или зрительных восприятий на основании полученных показателей нельзя.

Рисунок 1.4. Обезьяна (павиан) рассматривает камень, вынутый из экспериментального комода



Рис. 4. Обезьяна (павиан) рассматривает камень, вынутый из экспериментального комода

Наибольшим вниманием пользовался ящик, в котором находился камень. Обезьяны набирали иногда из него свыше сорока камней, и можно было наблюдать, как они (особенно Клара) держали по камню в каждой руке и ноге, засунув предварительно по камню в защечные мешки. С макаками-лапундерами было проведено всего девятнадцать экспериментов — число недостаточное для того, чтобы считать полученные обобщения правилом. Требовалось также конкретное улучшение методики, а заодно и техники: любой ящик мог быть соединен с электросчетчиком, который автоматически регистрировал всякое выдвигание ящика более чем на 8 сантиметров.

Вторая серия опытов была проведена с тремя молодыми гамадриллами (самец Сокол и самки Хозяйка и Глаша, Рис. 1.2—Рис. 1.7). С этой группой было проделано 53 эксперимента. Конечно, и этот материал далеко еще не дает полного ответа на поставленный вопрос. В первые три дня в ящики комода не было помещено никаких объектов. Все ящики выдвигались на 20 см. Задачей было выяснить влияние месторасположения ящика на число открываний. Оказалось, что нижние ящики больше привлекают обезьян, чем верхние. Их открывать и в них заглядывать было, очевидно, удобнее. Но в общем показатели и для них невысокие. После этого мы пытались выяснить влияние звучания ящиков на интерес к ним. Все ящики, кроме двух верхних и одного нижнего, были застопорены и выдвигались лишь на 2 см (на толщину передней доски). Один из них был соединен с велосипедным звонком, другой с гудком, в третьем свободно каталось несколько камешков и шариков, создававших шум. Как видно из показателей, ни звон, ни гудок не привлекали обезьян. Больше того, пустые ящики дают более высокие показатели. Возникает предположение, что звуки отталкивают или отпугивают обезьян, хотя выраженной реакции страха не наблюдалось.

Сравнительно высок показатель для камешков и шариков. Однако если просмотреть дневник, то оказывается, что в первых двух опытах обезьяны ящика с камешками не трогали, в третьем — потянули два раза, в четвертом — Сокол взглянул в щелку, увидел камешки и шарики и тогда стал упорно работать над этим ящиком; в четвертом эксперименте Сокол дал 56 вытягиваний, в пятом 27. Во всяком случае, и в этой группе экспериментов *звучание* ящиков не привлекало обезьян.

В следующих экспериментах выяснилось влияние сразу двух факторов — мягкости объекта и его звучания (Табл. 1.36). В трех ящиках под фанерой с отверстием, в которое можно просунуть руку, были помещены одинаковой величины резиновые груши: мягкая, твердая (залитая внутри парафином) и мягкая со свистком. После двух экспериментов груши были обменены местами. В согласии с описанным ранее экспериментом для мягкой груши получился более высокий показатель выбора. Наименьший показатель в первых экспериментах дала груша со свистком.

Снова возникает мысль, не пугает ли обезьяну звук? Если это и имеет место, то все же отрицательный импульс не побеждает любопытства, так как показатель свистящей груши в первый и второй дни все-таки превышает показатель пустого, выдвигаемого на столько же сантиметров ящика, а в следующие дни его показатель поднимается довольно высоко (привыкание к звуку). Спустя некоторое время на эту же тему

был проведен еще ряд опытов. Вместо резиновых груш были взяты три резиновые детские погремушки: одна с бубенчиками внутри, другая мягкая без бубенчиков и одна твердая (наполненная парафином).

Итоговый показатель у мягкой беззвучной погремушки был снова самый высокий. Показатели звучащей и твердой погремушек близки друг к другу и уступают показателю пустого ящика, выдвигаемого на столько же сантиметров. Следует, однако, иметь в виду, что последний показатель мог быть усилен соседством ящика с мягкой погремушкой, а также тем, что в предыдущей серии в этом ящике находилось зеркало. Впрочем, пустой выдвигаемый ящик временами сам является притягательным объектом манипулирования.

Мы проверили еще раз реакции на *мягкие и твердые*, а также на *звучащие и беззвучные* предметы, проведя несколько дополнительных опытов в жилой клетке. Дважды были даны на привязи резиновые груши — мягкая и твердая. Оба раза обезьяна (Сокол) возилась преимущественно с мягкой. Трижды предоставлены были обезьянам (один раз Соколу, два раза Хозяйке) две детские побрякушки: одна с бубенчиками внутри, а другая без бубенчиков. В первые два раза ничтожный перевес был на стороне звучащей побрякушки, в третий раз весьма значительный перевес на стороне беззвучной. В дневнике отмечено, что никогда не наблюдалось движений, позы или мимики, свидетельствующих о прислушивании. В побрякушке с бубенчиками обезьяна интересуется содержимым, которое видно в дырку и прощупывается. Это то же явление, какое отмечено в отношении ящика, где катались шарики и камешки.

Вопрос о сравнительной притягательности зрительных и кожно-мышечных восприятий мы пытались решить в трех разных установках. Как и в опытах с лапундерами, мы сопоставляли деревянные шарики, доступные ощупыванию, но невидимые, с находящейся под стеклом вертушкой, а мех — с зеркалом. Для усиления впечатления крылья вертушки были сделаны пестрыми, а фон (ящика) представлял собой радиально расположенные черные и белые полосы.

Рисунок 1.5. Обезьяна (павиан) манипулирует камнем, вынутым ею из экспериментального комода (трет камнем о пол)



Рис. 5. Обезьяна (павиан) манипулирует камнем, вынутым ею из экспериментального комода (трет камнем о пол)

Показатели для шариков (проба на кожно-мышечные восприятия) выше, чем для вертушки (проба на зрительные восприятия)⁴; зеркало и мех, примерно, равноценны. Мы предложили обезьянам еще одну установку на ту же тему. В одном ящике вместо шариков — железные кольца на резинах (больше подвижности!), в другом — вместо вертушки под стеклом четыре электрических лампочки, которые при движении ящика попеременно то загораются, то гаснут. В первый день кольца привлекали обезьян значительно сильнее, чем лампочки. На второй день Сокол обнаружил под дном ящика проводку, стал возиться с нею и привел установку в негодность. Вывод: обезьяна, по распространенному и достаточно-обоснованному мнению, животное зрительное, но кожно-мышечные восприятия вызывают у нее не меньшее, а скорее еще большее устремление к объекту.

⁴ У лапундеров выразительной разницы не получалось.

Рисунок 1.6. Обезьяны (павианы) набирают камни из ящика комода

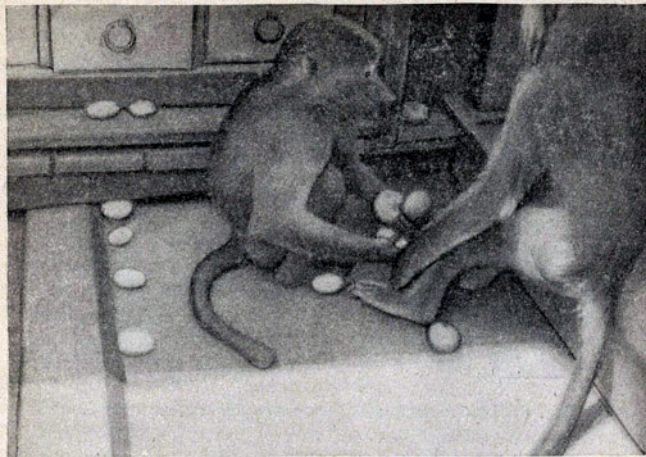


Рис. 6. Обезьяны (павианы) набирают камни из ящика комода

Рисунок 1.7. Обезьяна (павиан) охраняет камни, вынутые ею из ящика комода

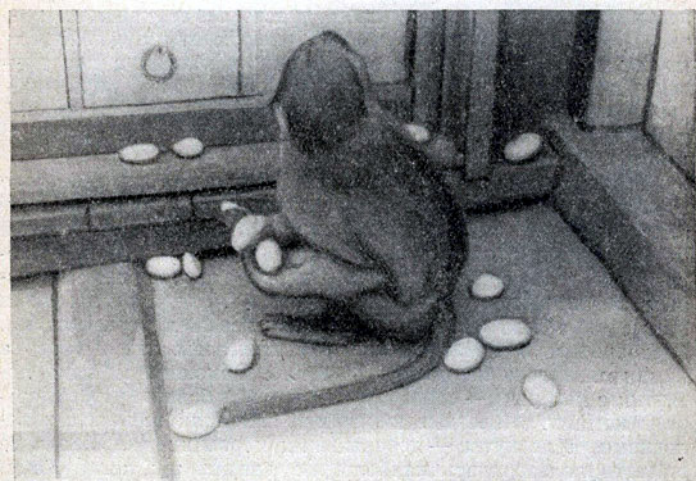


Рис. 7. Обезьяна (павиан) охраняет камни, вынутые ею из ящика комода

Как и в экспериментах с лапундерами, наибольшее устремление оказалось к ящикам, содержащим объекты, которые можно было вынуть из ящика, унести. Это были камни (в ящик клали всегда один) и песок.

Мы никогда не наблюдали, чтобы пустой ящик привлекал сильнее, чем ящик с камнем или песком. В то время как интерес к другим объектам падал часто уже на 3-й или 4-й день, показатели камней и песка почти не снижались на протяжении одиннадцати дней.

Рисунок 1.8. Проблемный ящик (обозначения см. стр. 33 [24])

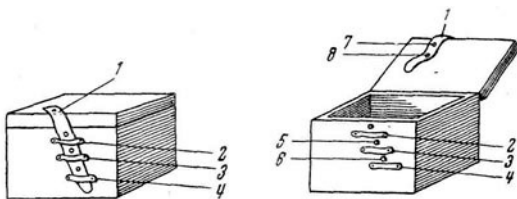


Рис. 8. Проблемный ящик (обозначения см. на стр. 33)

Число выдвиганий для ящика с камнем значительно больше, чем для ящика с песком. Но зато, выдвинув ящик с песком, обезьяны долго держали его открытым.

Естественно возник вопрос: не являются ли камни или песок для обезьян почему-либо просто более привлекательными объектами, чем все прочие предложенные нами? Для проверки мы помещали в один ящик камни, а в два других — различные иные предметы: деревянные кирпичики, железные кирпичики, железные палочки (около 2 см длиной и 6 мм толщиной), большие и малые лоскутки материи (Табл. 1.37).

Почти любой из этих объектов может вызвать к себе ярко выраженное устремление. Перевес интереса к тому или другому предмету, повидимому, зависит от конкретных условий момента и предшествовавшей деятельности. В первых экспериментах у камней был решительный перевес над железными кирпичиками и малыми лоскутками. Когда мы заменили малые лоскутки большими, интерес перешел к последним, предварительно повывисившись для железных кирпичиков, а камни оказались на последнем месте. Обменяли местами лоскутки с камнями, — снова обезьяны стали больше устремляться к камням. Железные кирпичики заменили железными палочками, а лоскутки — деревянными кирпичиками. Железные палочки пользовались наибольшим вниманием; когда заменили их снова кирпичиками, интерес к ним упал. Возвратились к палочкам — теперь к ним уже не было прежнего сильного влечения.

Трудно в каждом отдельном случае объяснить преобладание влечения к тому, а не к другому объекту. Иногда, повидимому, наступает «пресыщение» одним объектом и требуется смена. По отношению к железным палочкам я склонен объяснить сильное влечение тем, что палочки удобно было накапливать в большем количестве в защечных мешках. В общем, однако, ясно выступает, как превалирующий фактор, стремление к манипулированию.

Если иметь в виду генетическую связь процессов манипулирования с потребностью питания, то выступание этого фактора становится понятным. Наряду с этим, характерен другой момент: как и у лапундеров, наблюдалось устремление не просто к камню, кирпичику и т. п., а именно к добыванию его из ящика.

Вокруг на полу лежит один-два десятка камней, обезьяна могла бы набрать их сколько угодно, но нет: она устремляется к тому, который спрятан в ящике.

Эксперименты проводились одновременно с тремя обезьянами. Мы вычисляли коэффициенты ранговой корреляции показателей выбора различных ящиков обезьянами. В общем, чем ярче выражено устремление обезьян к тому или другому объекту, тем выше и показатель корреляции. Высота этих показателей определяется, однако, не одним только фактором устремления к объекту манипулирования. Мы полагаем, что если бы коэффициенты корреляции выражали только это устремление, они были бы значительно выше. Их снижают сложные взаимоотношения обезьян, которые складываются по-разному между разными обезьянами. В некоторых случаях они могут усилить стремление к одному и тому же объекту, но чаще они либо делают объект желанной одной обезьяны запретным для другой, либо, наряду с этим, вызывают у нее устремление к объектам менее привлекательным, как бы заменяющим основной объект. В связи с этим следует отметить, что на интерес обезьяны к объекту и на частоту обращения к нему может заметно влиять присутствие других обезьян. Но вопросу о взаимоотношениях обезьян у нас посвящена особая часть (см. главу Глава 4, *Стадные взаимоотношения обезьян*).

Повидимому, все моменты, определяющие влечение обезьян к объектам, связаны с основным стремлением подвергнуть эти объекты воздействию, манипулировать с ними. Формы этого воздействия, особенно у гамадриллов, весьма многообразны. Захватив деревянный шарик, обезьяна нюхает его, лижет, катает между ладонями и по полу, трет о пол, о стенку. Характер этих действий говорит за то, что «исследовательский импульс» обезьяны, повидимому, направлен на обслуживание потребности питания этого плодоядного животного. Все перечисленные манипуляции могут привести к обнаружению съедобности данного объекта или разрушить оболочку, под которой скрыто съедобное ядро. Подобные приемы обычно употребляет обезьяна при процессах обработки плодов, имеющих твердую оболочку.

Однако по размаху, постоянству и длительности функционирования, относительной независимости от состояния голода, направленности на любые объекты, которые и по виду своему (камни, проволока, гвоздь, шнур, тряпка и т. п.) не имеют ничего общего с пищевыми веществами, и по опыту знакомы обезьяне как несъедобные, — по всем этим признакам мы должны считать, что «исследовательский импульс» у обезьяны приобрел самостоятельное значение и может функционировать относительно независимо от первичных органических побуждений.

Надо отметить, что среди приемов манипулирования встречаются действия, которые нельзя толковать в смысле обслуживания потребности питания и биологический смысл которых пока неясен. Обезьяны из

группы молодых гамадриллов пытались класть деревянные шарики себе на голову, а одна (Хозяйка) — на спину близ хвоста. Аналогичные действия можно нередко наблюдать и в вольере: гамадриллы набрасывают на голову то тряпку, забытую уборщиком, то похищенную у него тряпку, то пустую кормушку. Молодая самка орангутана Фрина в Московском зоопарке накидывала себе на голову и плечи полотенце и сидела подолгу в таком виде, перебирая концы полотенца. Кёлер описывает, как его шимпанзе набрасывали на себя веревку, железную цепь, лоскут материи, стебель или ветку. Он истолковывает эти действия как «функцию украшения в самом широком смысле этого слова» и говорит о «повышенном чувстве собственного достоинства у обезьян», сравнивает их с переживанием человека, «одевающего шарф или привешивающего длинные темлячные кисти к своим бедрам». Думаем, что Кёлер неправильно очеловечивает эти действия, если даже иметь в виду высокий уровень развития антропоидов.

Вскрыть генезис и биологический смысл таких действий, однако, не так легко. Быть может, иногда эти действия суть проявления того же стремления манипулировать вещью, о котором шла речь выше, — манипулировать, сохраняя свободу движения. Некоторые предметы при этом можно спрятать и удерживать в паху, а предметы побольше обезьяне, может быть, удобнее навьючить на себя.

Возможно, что эти действия возникают из той потребности движения, которую никогда не следует забывать. Во всяком случае, эта форма манипуляции своеобразна и не обязательно связана с пищевым импульсом. В работах, где речь будет идти о взаимоотношениях обезьян, предстоит объяснить, почему в этих случаях появляется такое выступление («пародирование»), в котором Кёлер видит «повышение чувства собственного достоинства у обезьян».

Если же «исследовательский» импульс у обезьяны действительно получает самостоятельное значение, мы вправе ожидать, что в его русле будут формироваться сложные навыки, образование которых у животных мы привыкли наблюдать на основе пищевого или защитного импульса. Метод пищевого подкрепления (награда) либо наказания болью (кнут, электроток) или лишением свободы является обычным методом дрессировки животных при экспериментальной выработке навыков. Иногда применяются и другие формы подкрепления — предоставление возможности движения, похлопывание, почесывание, одобрение или порицание голосом.

Если навыки у обезьян могут формироваться и без пищевого подкрепления в процессе «исследовательского» манипулирования (что для человека — обычное явление), то это должно привести к гораздо более широкому, быстрому и многообразному формированию сложных форм поведения, так как деятельность этого импульса почти непрерывна и может быть направлена на любой объект окружающего мира. Надо думать, что создающиеся при этом навыки могут использоваться затем и в интересах питания, и в интересах других потребностей.

Способность обезьян формировать навыки в процессе манипулирования без пищевого подкрепления иногда можно обнаружить, наблюдая за их повседневной деятельностью в неволе. Но нами был поставлен с этой целью и специальный эксперимент.

В клетку был поставлен тяжелый ящик, 20 × 20 × 20 см, с ременной застежкой (Рис. 1.8, Рис. 1.9). Чтобы его открыть, надо было вытянуть ремень из трех перемычек **2**, **3**, **4** и снять его с двух шпеньков **5** и **6**. В первом «уроке» обезьяны непрерывно возились с ящиком, но через 16 мин. выдернули один из гвоздиков, которыми был прибит ремень. Ящик был убран, а ремень прикреплен шурупами. На другой день обезьяны с ним возились в общей сложности полчаса, но открыть не сумели. На третий день был поставлен точно такой же ящик, у которого ремень отстегивался несколько легче. С ним обезьяны работали больше 5 мин. и не открыли его. На четвертый день были поставлены оба ящика, но у первого ремень был отстегнут. Обезьяны целый час возились с ним, то закрывая его, то открывая. Над вторым (застегнутым) ящиком работали только 5 мин.

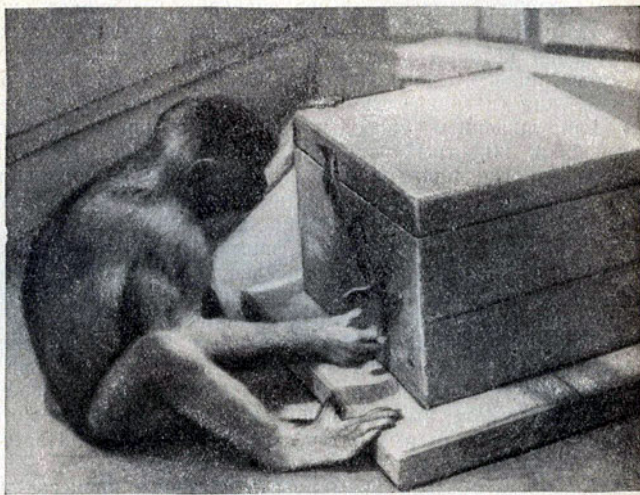
Рисунок 1.9. Отстегивание обезьяной (макаком-лапундером) ремня на проблемном ящике

Рис. 9.1. Отстегивание обезьяной (макаком-лапундером) ремня на проблемном ящике

На пятый день в отомкнутый (первый) ящик были положены под дощечкой камешки. Обезьяны сразу вынули камешки и занялись ими. Второй ящик остался без внимания. На шестой день установка была такая же, только вместо камешков были положены палочки. Результат был тот же, что и накануне. На седьмой день вместо палочек были положены лоскуточки. Ящики были обменены местами. Над вторым ящиком, поставленным на место первого, обезьяны немного поработали, но не открыли его, а из первого вынули лоскуточки и возились с ними. На восьмой день в оба ящика под дощечками были положены деревянные шарики; ящики были поставлены на своих обычных местах и оба застегнуты. Над первым ящиком обезьяны стали упорно работать: после 17.5 мин. работы и многочисленных кратковременных возвратов к нему открыли его и достали шарики. Второй ящик остался без внимания. На девятый день была повторена установка восьмого дня, но ящики снова обменяли местами. Обезьяны стали работать над вторым ящиком и открыли его через 2 мин., а после 5 мин. — и первый. В следующие дни эта установка повторялась: обезьяны открывали оба ящика последовательно в 1—2 мин., далее, в 1.5 мин., наконец, в 40 и 20 сек. Навык выработался без всякого пищевого подкрепления, без всякой пищевой приманки (Рис. 1.10, Рис. 1.11).

Рисунок 1.10. Доставка обезьяной (макаком-лапундером) вещи из проблемного ящика

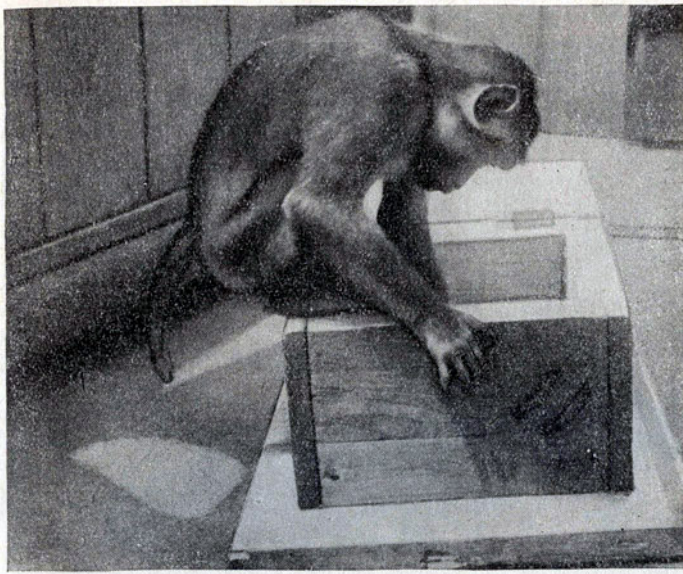


Рис. 10. Доставка обезьяной (макаком-лапундером) вещи из проблемного ящика

Этот опыт был повторен с неполовозрелыми гамадриллами Мишкой и Рустамом; они научились открывать пустой ящик, не потребовалось даже класть туда какие-либо вещи. Лапундери Паташону ящик был предъявлен спустя полгода: навык сохранился в совершенстве.

При таком многообразии приемов и действий, какое наблюдается в манипулировании предметом, при длительности и упорстве манипулирования, обезьяны достигают в своей деятельности нередко блестящих результатов, вырабатывают весьма сложные навыки: распутывают шнур, расплетают сетку, отодвигают засов и т. п. В то же время они постоянно обнаруживают неспособность непосредственно воспринимать некоторые простые конструкции и правильно воздействовать на них. При манипуляции с шариками, привязанными к клетке, часто случается, что шнур перекидывается через прут решетки, иногда через ступеньку лестницы, на которой стоит обезьяна. Ни разу не пришлось наблюдать, чтобы обезьяна простым движением обвела шарик вокруг прута или доски и освободила его. Она тянет, дергает, просовывает в решетку, захватывает с другой стороны и запутывает окончательно. Она тянет за шнур, проходящий под лавкой, на которой она сидит, в то время как другой его конец привязан к шарiku, который она держит в зубах. Так же беспорядочна ее работа над ременной застежкой описанного выше проблемного ящика. Она тянет за конец, выходящий из перемычки, тянет за конец, прибитый к ящику, тянет за перемычку, вытянув наполовину из перемычки, в следующий момент хватает за конец ремня и затягивает ремень вновь. Шимпанзе Кёлера не справлялись и с более простой конструкцией, не умели сразу из нескольких веревочек, протянутых к приманке, выбрать ту, которая фактически была прикреплена к ней. Аналогичное явление описано Клювером. Его обезьяны подтягивали за шнур либо один, либо другой из трех ящиков, стоявших перед ними на расстоянии 1.5 м. Когда экспериментатор переместил шнуры так, что они не шли параллельно, а перекрещивались от правой коробочки к левой руке обезьяны и наоборот, обезьяны не могли целесообразно использовать шнур.

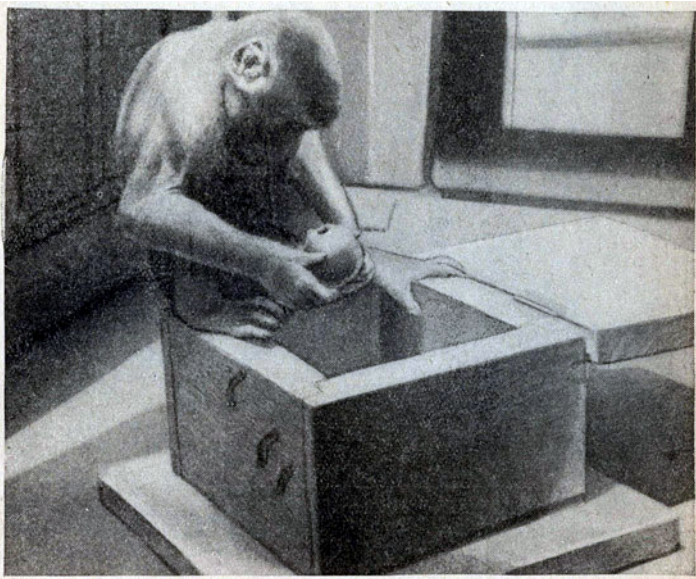
Рисунок 1.11. Рассматривание вынутой вещи обезьяной (лапундером)

Рис. 11. Рассматривание вынутой вещи обезьяной (лапундером)

Сходные явления описывает и Н. Н. Ладыгина-Котс. Ее макак-резус манипулировал с отомкнутым механизмом, как с замкнутым, или даже вновь замыкал его, стремясь открыть дверку. С приведенными данными несколько расходятся результаты опытов Г. З. Рогинского и отчасти наши собственные более поздние эксперименты (см. Приложение В, *Пользование вещами как орудиями: роль мотивационных установок* раздел опытов с Паташоном). Опыты Рогинского показали, что в некоторых случаях обезьяны прекрасно разбираются, за какую тесьму следует тянуть, чтобы подтянуть приманку, даже если правильная тесьма перекрещивается с неправильными и умышленно изогнута и отведена в сторону. Г. З. Рогинский подчеркивает значение индивидуальных особенностей животных. Это ярко выступает в одной работе с капуцинами: один из них резко отличался от двух других способностью к сложным актам поведения, в которых восприятие пространственного соотношения вещей является существенным моментом. Нет достаточных данных, чтобы решить, чем определяются эти индивидуальные различия, и какую роль в них играет история жизни и накопление опыта.

Обращает на себя внимание то, что, уронив шарик, обезьяна зачастую не соскакивает за ним (сплошь и рядом бывает и это), а подтягивает его за шнур. Но, по всей вероятности, и это умение является вторичным. Манипулируя в первый раз не только шариком, но и шнуром, обезьяна имеет возможность в первые же моменты манипулирования установить связь с шариком.

Очень существенно отметить способность обезьян замечать в предмете отдельные его части и детали, даже самые мелкие, и подвергать их воздействию.

Взяв в руки шарик, обезьяна очень внимательно рассматривает его, царапает ногтем отдельные пятнышки или неровности, работает над узелком шнура, к которому он привязан. Видя перед собой застегнутый ремень, она в нем выделяет пряжку и отдельные ее части, перемычку, дырочки и пр. Такая способность замечать детали предмета и направлять на них свою деятельность приводит в процессе манипулирования к практическому анализу предмета; дело кончается расчленением предмета на части, разрушением. Интерес к деталям, к элементам целого, должен, нам кажется, вызвать особое влечение к сложному. Эксперимент, проведенный трижды на одной обезьяне (Пат) и дважды на другой (Паташон), подтверждает это наблюдение. Мы давали этим макакам-лапундерам велосипедный звонок. После длительного периода манипулирования они развинчивали его, верхнюю звучащую чашечку неизменно откладывали в сторону и начинали возиться с механизмом. В некоторых случаях им удавалось частично разобрать его. Приводим две выдержки из протокола, которые, кстати, дают типичный пример процесса манипулирования у обезьян.

Пат. 1935 г.

19/Х. Пату дали велосипедный звонок. С минуту он был в нерешительности, потом взял. Руками и главным образом зубами орудует с ним; взял в правую ногу, трет о пол, трет рукой и пр. Кусая, два раза звонит, но звук не привлекает внимания; продолжает грызть и кусать.

22/Х. Пату дали опять звонок; провозившись 10 мин., Пат развинтил его и занялся той половиной звонка, где находится механизм, а другую половину (крышку) держал в ноге в крышке есть только один шпенечек, который попробовал отнять, но он не отделяется). Отнял некоторые мелкие части механизма. Когда уже больше ничего не удалось отделить от механизма, оставил на полу обе части звонка, пустую и с механизмом. В общем возился с механизмом в течение 40 мин. с лишним.

31/Х. Снова Пату дали звонок. Сначала Пат возился, действуя зубами и руками, а потом начал развинчивать; развинтил за 3 мин., пустую половину положил, занялся другой, затем взял пустую, потом взял обе; через минуту бросил крышку и зубами работал с механизмом, вытащил зубами пружину и запрятал в защечный мешок, иногда ногой придерживал лежащую на полу крышку. Взял крышку и бросил опять. Через 10 мин. бросил все и занялся планкой у люка; через минуту взял часть механизма и снова оставил на полу. Взял обе половинки, пустую бросил, занялся механизмом, держал в руках, но не работал, потом занялся шурупчиком (часть механизма). Сидя на аппарате, стал есть сахар, а половинку с механизмом держал в руке или ноге, пробовал зубами винтик и лизал языком. Слегка ранил механизм палец (идет кровь), иногда лизал ранку; полез наверх, а звонок потащил за собой (крышка лежит на полу); уронил звонок, слез, но не взял, а сел на аппарат; всего от начала манипулирования до ослабления интереса прошло 25 мин. Взял звонок опять (может быть, потому, что другая обезьяна из соседней клетки в щелку пыталась утащить звонок к себе). Опять бросил, через минуту снова взял и бросил. Взял крышку, но бросил на пол. Она зазвенела, но на звон внимания не обратил. Сидел на аппарате и работал с половинкой, в которой механизм, но медленно и не энергично. Бросил, сидел на аппарате спокойно. Зевнул, через одну минуту опять зевнул, взял половинку с механизмом, но сразу бросил; пружинка (часть, отнятая от механизма) попала в щель, он пытался ее вытащить; когда я попытался взять ее, он рассердился и начал ворчать; потом вынул пружинку и бросил на пол, взял крышку, держа в ноге, сидел на аппарате, а потом полез наверх.

Паташон. Работа с велосипедным звонком.

Паташон сел со звонком на пол и попробовал отвинтить крышку. Стал грызть звонок, внимательно рассматривать. Никак не мог открыть.

Пробует открыть зубами, заглядывает в щелочку. Прыгает по сетке. Садится спиной ко мне и зубами отодвигает рычажок. Звонок держит в руках.

Всячески пытается открыть звонок. Зубами пробует двигать рычажок.

Никак не открывается. Сел около сетки, смотрит на меня и пробует открыть зубами. Положил на пол. Сам лег. Придерживает руками звонок и зубами отвинчивает крышку.

Сидит на полу и уже руками пробует открыть крышку. Не удается, снова начал зубами. Вообще зубами работает больше, чем руками.

Крышка снята. Пробует развинтить механизм. Крышка лежит в стороне. Нюхает колесики. Зубами пробует их отвинтить.

Взял крышку, понюхал и бросил. В ней ничего нет. Залез на верхнюю сетку. Прыгает, раскачивается, звонок держит в руке.

Сел около сетки там, где сетка порвана. Рассматривает звонок, нюхает его.

Сел на балку. Ногами уперся в решетку и развинчивает звонок.

Увидел обезьян на свободе. С силой бросил звонок на пол. Запрыгал по решетке так, что она вся затряслась.

Немного успокоился. Поднял звонок. Пробует отвинтить механизм зубами. Ничего не выходит. Бросил.

Поднял крышку от звонка. Нюхает ее, пробует нацепить себе на лицо и надеть на голову. Бросил.

Снова поднял звонок, сел около решетки и пробует развинтить механизм. Бросил. Улучив минутку, вырвал у меня карандаш из рук, убежал на полку и там изгрыз его весь. (Запись велась в течение 30 мин.).

Повидимому, способность выделять детали из сложного объекта подготавливает у обезьяны ориентировочную реакцию на соотношения предметов. Это может привести к манипулированию над соотношением частей сложного предмета, а затем и отдельных предметов, к практическому синтезу, что явилось бы существенной и непосредственной предпосылкой к применению орудия.

Практический синтез — восстановление целого из частей — нам пришлось наблюдать пока лишь в единичных случаях. Так, например, Пат, вынув из доски кладку в форме круга, вставлял ее неоднократно обратно в гнездо. У этой же обезьяны мы наблюдали еще и другие случаи стремления восстановить разрушенное. У нее же наиболее отчетливо проявилось возникновение приемов пользования орудием на основе воспринятого соотношения двух предметов. Об этом рассказано подробно в другой нашей работе (и в еще неопубликованной работе нашего сотрудника А. И. Каца).

Как правило, однако, мы находим у обезьян ярко выраженный практический анализ, но не синтез, реакцию на отдельный предмет, на деталь предмета, но не на соотношение деталей или предметов. Мы полагаем, что последняя способность является совершенно необходимой предпосылкой интеллекта; у животного предка человека она должна была быть выражена гораздо определеннее, чем у современных низших обезьян.

В качестве примера можно привести работу наших обезьян над детской башенкой (Рис. 1.12 и Рис. 1.13). Они очень быстро научаются разбирать ее (Табл. 1.39; ср. с Табл. 1.40), но ни разу не пришлось видеть,

чтобы обезьяны попытались восстановить ее, одеть хотя бы один кружок. Этому не помогло и многократное восстановление башенки у них на глазах.

Рисунок 1.12. Расчленение обезьяной (павианом) составного предмета: разбираение башенки



Рис. 12. Расчленение обезьяной (павианом) составного предмета: разбираение башенки

Элементы синтеза и восприятия, восполнения видимого предыдущим опытом (зарождение образных представлений) можно видеть в следующем явлении. Обезьяны очень живо реагируют на зеркало (Табл. 1.41, Табл. 1.42), причем производят весьма характерные действия, дающие объективные показатели того, что обезьяна действительно реагирует на зеркальное отражение (Рис. 1.14). Мы покрывали зеркало металлическими пластинками с круглыми отверстиями по 4 мм в диаметре. Когда отверстия были расположены достаточно часто (расстояние между отверстиями не более 1 см), обезьяны начинали производить действия, показывающие, что они воспринимают свое отражение в зеркале; таков, например, жест хватания позади зеркала (Рис. 1.14).

Следует, однако, отметить, что они никогда не возились с этими покрытыми зеркалами так долго и упорно, как с открытыми. Возможно, что это следует объяснить наличием преграды и нечеткостью воспринимаемой в зеркале обезьяны. Эксперименты этого рода допускают и другое толкование: они должны быть развиты и углублены.

Рисунок 1.13. Рассматривание обезьяной (павианом) расчлененных частей предмета

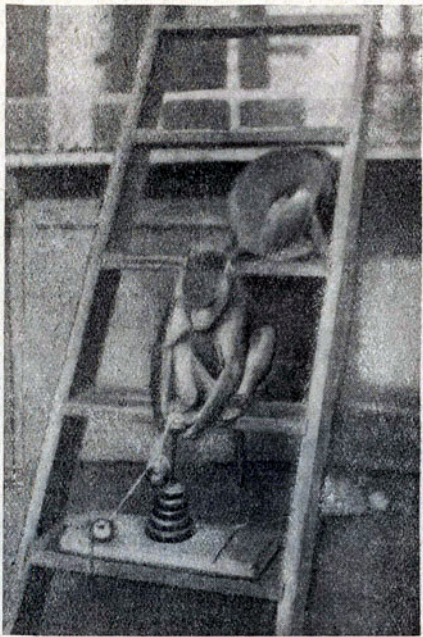


Рис. 13. Рассматривание обезьяной (павианом) расчлененных частей предмета

Многие из описанных выше экспериментов мы провели над медведями. Нам казалось, что ИЗ животных нашей страны медведи по особенностям биологии питания ближе к обезьянам, чем другие животные. Некоторое приближение к обезьянам есть у них, как у лазающих животных. Они часто становятся на задние лапы и орудут передними. Действительно, внимание к непищевым объектам и длительное манипулирование ими мы наблюдаем и у медвежат, но в значительно меньшей степени, чем у обезьян.

Мы ограничимся здесь только самой краткой сводкой полученных результатов. Реакция на *новизну* цвета у медвежат выражена достаточно определенно. Но бросается в глаза бедность форм манипулирования, отсутствие ясно выраженного рассматривания предмета и выделения деталей. Предмет становится объектом длительного манипулирования, главным образом, постольку, поскольку он представляет возможность двигательных упражнений, является своеобразным «физкультурным снарядом». К звуковым раздражителям медвежата проявили больший интерес, чем обезьяны, но и у них это влечение к звучащему предмету не отличается определенностью и постоянством. Предоставили мы медвежатам и башенку. Для них были изготовлены специальные башенки больших размеров. Медвежата возились с ними, залезали на них, валили их на бок, вращали отдельные колесики, но и это не служило стимулом к настоящей разборке башенки (см. Табл. 1.40). Они не выделяли в башенке отдельных колесиков как объектов исследования и манипулирования.

Рисунок 1.14. Реакция обезьяны (павиана) на зеркало

Рис. 14. Реакция обезьяны (павиана) на зеркало

Большая часть экспериментов проводилась нами с разными группами обезьян. Их взаимоотношения оказывают определенное влияние на процессы манипулирования. Если мы впускали в экспериментальную клетку только одну обезьяну из группы, она по большей части отказывалась работать и стремилась вернуться к своим товарищам. При совместном пребывании в экспериментальной клетке обезьяны большей частью взаимно стимулируют манипулирование. Предмет, которым занялась одна обезьяна, обычно привлекает внимание других. Это создает картину подражания. Случается, что взаимоотношения обезьян снижают время манипулирования. Это бывает тогда, когда объект манипулирования привлекает особое внимание особи, доминирующей в коллективе. Поработав над ним, она нередко отвлекается чем-нибудь другим; предмет лежит, но остальные особи не решаются его тронуть. Это ярко проявилось в группах гамадриллов, особенно в экспериментах серии Б. Здесь нередко можно было видеть, как Хозяйка, озираясь на главенствующую в группе Настю, «подкрадывалась» к желанному предмету и то отскакивала, если Настя оглядывалась, то, схватив его украдкой, пряталась с ним в уголке. В зависимости от характера объекта и состава группы взаимоотношения обезьян оказывают различное влияние на процессы манипулирования. Неоднократно было отмечено и такое явление, когда устремление к новому шарик, недоступному вследствие того, что он находится в руках более сильного, переносится на старый шарик, как бы оживляя уже погасший к нему интерес.

На эти эксперименты мы смотрим как на первую разведку в области, значение которой отмечалось уже многими авторами, но к систематическому изучению которой еще не приступили. Трудно преувеличивать значение любопытства приматов; исследование его природы может осветить многие стороны в генезисе приспособительного поведения приматов.

Мы уже упоминали, что изучение исследовательской деятельности обезьян доставляет существенные данные по вопросу о генезисе пользования орудием. Непосредственной предпосылкой орудия, нам кажется, является способность реагировать на *соотношение* предметов. Вообще раньше проявления этой способности необходимо, чтобы существовала реакция на предметы, не имеющие непосредственной очевидной биологической значимости. Ведь орудиями и являются такие предметы. От способности замечать любой предмет в окружающем мире, от стремления манипулировать им — один шаг к реакции на его отношение к другим предметам, к его применению в качестве орудия. Этот шаг, вероятно, получает, как уже указывалось, дополнительную предпосылку в способности обезьян выделять детали в сложном объекте. Кажется естественным, что в результате такого практического анализа может возникнуть внимание к соотношению частей сложного предмета, а затем и отдельных предметов. Повышение лабильности нервных процессов, а с ними и поведения должно способствовать появлению этих новых форм активности. Вместе с тем оно должно усилить явление переноса навыков — еще одной существенной предпосылки зарождения орудия.

Выявление физиологической основы высокого развития исследовательской деятельности — дело физиологических лабораторий. Мы старались дать ему общебиологическое объяснение. Из личных бесед с ра-

ботниками Павловской лаборатории мы вынесли совершенно определенное убеждение, что, по мнению И. П. Павлова, ориентировочно-исследовательская деятельность антропоидов переросла пищевую и что он придавал этой форме деятельности очень большое значение.

В книге Н. Н. Ладыгиной-Котс «Дитя шимпанзе и дитя человека» также содержится богатый материал детальных наблюдений над поведением детеныша шимпанзе (в возрасте от полутора до четырех лет). Очень многое в «исследовательской» деятельности шимпанзе полностью совпадает с тем, что мы наблюдали у павианов и макаков. Но многое выражено у него еще ярче. «Страстное любопытство к новизне, — говорит автор, — у Иони так непреодолимо и ненасытно, что отвлекает его от любого занятия, преодолевает его усталость, сонливость и упрямство, ... заставляет променять на приманку новизны даже такие драгоценные для шимпанзе вещи, как свобода». У Иони такая же, как и у наших обезьян, приметливость к любой, даже очень мелкой вещи («Иони замечает и любопытно приглядывается даже к лежащей на полу иголке, булавке, каждому пятну на обоях»), такое же ненасытное экспериментирование с предметами, такое же стремление их расчленить, разрушить. Разнообразие и богатство приемов и форм манипулирования у Иони еще больше, чем у наших обезьян. Однако и у него автор отмечает отсутствие стремления к восстановлению разложенного, отсутствие практического синтеза.

Иони явно отличается от наших обезьян своим интересом к звукам и стремлением вызвать их. В этом шимпанзе явно выше низших обезьян. «Обычно всякие звуки развлекают Иони, и он стремится воспроизводить их самыми разнообразными способами и при посредстве любого попадающего в руки предмета», пишет Н. Н. Ладыгина-Котс и приводит далее ряд примеров. Правда, некоторые из них допускают иное толкование, но есть случаи и весьма убедительные. Автор отмечает, что Иони очень часто забавляется, издавая сам разнообразные звуки. Этот тип манипулирования звуками заслуживает особого внимания: возможно, что подобное действие некогда способствовало развитию звукового общения в процессе биологической эволюции.

Выводы

В понятие «ориентировочно-исследовательской деятельности», как более общее, мы включаем понятия: «любопытство», «ориентировочный рефлекс», «манипулирование» и т. д. Высокую степень развития «исследовательской деятельности» мы считаем одной из основных предпосылок образования высших форм поведения и интеллекта. Яркое проявление этого импульса у обезьян является наиболее характерной чертой, отличающей их поведение от поведения других млекопитающих. Наблюдение и экспериментальное изучение этой стороны деятельности у павианов-гамадрилов и макаков-лапундеров в Сухумском питомнике ВИЭМ дает картину чрезвычайной живости и многообразия ориентировочных реакций у обезьян и богатства форм воздействия на предметы, привлечшие их внимание. Устремление к объектам оказывается сложным по своей природе и обусловлено несколькими факторами. Прежде всего, оно вызывается новизной объекта, причем достаточно изменения цвета, формы или величины привычного предмета, чтобы вновь привлечь к нему внимание. Кроме новизны, влечение к объекту зависит от степени его доступности, свободы манипулирования им, податливости его на воздействия и возможности владеть им, унести его. Все это, очевидно, связано со стремлением активно воздействовать на предмет.

Параллельные эксперименты с медвежатами показали, что у них меньше внимания к самому предмету; у них нет выраженного исследования объекта, выделения деталей, расчленения предмета, нет того богатства форм воздействия на предмет, какое наблюдается у обезьян: предметы служат преимущественно средством двигательных упражнений.

Работая с тем или другим объектом, обезьяна осуществляет своеобразный практический его анализ: выделяет мелкие детали, расчленяет, разбирает, разрушает. Моментов практического синтеза в процессе манипулирования нами замечено очень мало. Обостренное внимание ко всяким новым явлениям в окружающей среде, всегда живая, почти непрерывная «исследовательская деятельность» обезьян, наряду с высоким развитием органов восприятия (особенно глаз) и движения (рук), обуславливают богатство накапливаемого опыта и создают широкую базу для формирования навыков. Характер воздействий, которым обезьяна подвергает объекты, говорит за то, что ее «исследовательский импульс» генетически связан с процессом питания. Есть основания связывать его проявление и с потребностью в движении. Во всяком случае, он достигает здесь такой высокой степени развития, что приобретает самостоятельное значение и функционирует независимо от пищевого устремления. Он может сам по себе служить основой выработки сложных навыков.

Это подтверждается экспериментом, в котором обезьяны научились отмыкать проблемный ящик «экспериментального комода» без всякого пищевого подкрепления. Стремление манипулировать любым предметом, не имеющим даже отдаленного сходства с пищей, способность замечать детали и расчленять сложное, — все это является первой предпосылкой проявления умения пользоваться вещью как орудием, в самом примитивном смысле этого слова.

Рисунки и таблицы к главе Глава 1, Ориентировочно-исследовательская деятельность у обезьян

Рисунок 1.15. Опыты с двумя красными шариками

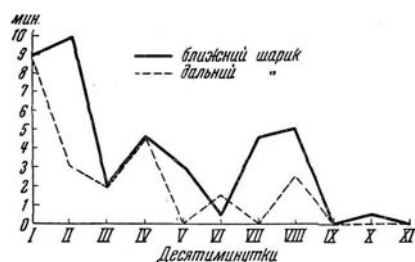


Рис. 15. Опыты с двумя красными шариками (2/VIII)

Таблица 1.1. Опыты с двумя красными шариками (Рис. 1.15)

Таблица 1

Опыты с двумя красными шариками (рис. 15)

Серия В, 2/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 115 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----

Ближний шарик

Длительность манипулирования, мин.	9	10	2	4.5	3	0.5	4.5	5	0	0.5	0
Число обращений к шарикам	2	0	1	2	1	0	1	2	1	2	0

Дальний шарик

Длительность манипулирования, мин.	8.5	3	2	4.5	0	1.5	0	2.5	0	0	0
Число обращений	2	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0

Падение интереса к концу эксперимента.

Серия В, 2/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 115 мин.

Падение интереса к концу эксперимента.

Рисунок 1.16. Опыты с двумя красными шариками



Рис. 16. Опыты с двумя красными шариками (З/VIII)

Таблица 1.2. Опыты с двумя красными шариками (Рис. 1.16)

Таблица 2

Опыты с двумя красными шариками (рис. 16)

Серия В, З/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 98 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Ближний шарик										
Длительность манипулирования, мин.	8.5	7.5	4	3.5	6	0	3.5	1.5	2	2
Число обращений к шарiku	1	1	3	3	1	0	1	2	6	4
Дальний шарик										
Длительность манипулирования, мин.	6.5	5	5	0	0	0	0	0	2	4
Число обращений	1	0	1	0	1	0	3	1	1	0

Падение интереса к концу эксперимента.

Серия В, З/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 98 мин.

Падение интереса к концу эксперимента.

Рисунок 1.17. Опыты с башенками

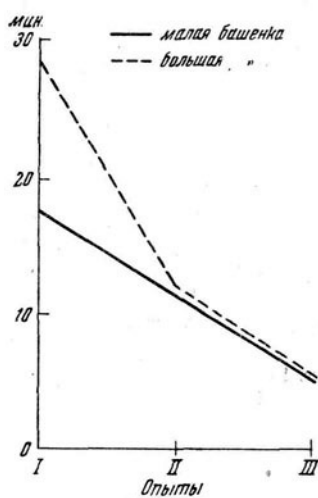


Рис. 17. Опыты с башенками

Таблица 1.3. Опыты с башенками (Рис. 1.17)

Таблица 3

Опыты с башенками (рис. 17)
 Серия В, 27—29/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
 По первому часу
 Длительность манипулирования в минутах

Опыты	I	II	III
Малая башенка	17.5	11	5
Большая башенка	28.5	12	5.5

Падение интереса к работе с двумя детскими башенками на протяжении трех последовательных опытов.

Серия В, 27—29/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

По первому часу, длительность манипулирования в минутах
 Падение интереса к работе с двумя детскими башенками на протяжении трех последовательных опытов.

Рисунок 1.18. Опыты серии А с шариками, кривая первого часа



Рис. 18. Опыты серии А с шариками.
 Кривая первого часа

Таблица 1.4. Опыты с шариками (Рис. 1.18)

Таблица 4

Опыты с шариками (рис. 18)
Серия А, 17—27/V 1934 г.
Обезьяны: Босяк, Барон, Катя, Глаша

Опыт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Длительность манипулирования, мин.	61.5	66	34.5	20	45	28	11	34
Число обращений к объекту	11	15	19	49	23	53	21	9

Падение интереса на протяжении восьми последовательных экспериментов с шариками. Отдельные подъемы следует отчасти отнести за счет изменчивости процесса, отчасти же они имеют особые причины. Например, в первых двух экспериментах шариками много занимаются самцы Босяк и Барон; к эксперименту III их интерес остывает, и доступ к шарикам получают самки; из них весьма активны Катя и Глаша. Это обуславливает подъем кривой. Падение кривой длительности манипулирования зачастую сопровождается увеличением числа кратковременных возвратов к объекту.

Серия А, 17-27/V 1934 г. Обезьяны: Босяк, Барон, Катя, Глаша

Падение интереса на протяжении восьми последовательных экспериментов с шариками. Отдельные подъемы следует отчасти отнести за счет изменчивости процесса, отчасти же они имеют особые причины. Например, в первых двух экспериментах шариками много занимаются самцы Босяк и Барон; к эксперименту III их интерес остывает, и доступ к шарикам получают самки; из них весьма активны Катя и Глаша. Это обуславливает подъем кривой. Падение кривой длительности манипулирования зачастую сопровождается увеличением числа кратковременных возвратов к объекту.

Рисунок 1.19. Опыты с шариками, колечками и треугольником. Общая кривая. 12 опытов (по первому часу)



Рис. 19. Опыты с шариками, колечками и треугольником. Общая кривая. 12 опытов (по первому часу)

Таблица 1.5. Опыты с шариками (синими и красными), колечками (маленькими и большими) и треугольником (Рис. 1.19)

Таблица 5

Опыты с шариками (синими и красными), колечками (маленькими и большими) и треугольником (рис. 19)

Серия В, 1—19/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Опыты	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Длительность манипулирования, мин.	53	47.5	50.31	8	29.5	43	48.5	8.5	25	12	34.5	17.5
Число обращений к объекту . . .	12	12	18	5	8	3	10	7	8	7	2	6

Падение интереса на протяжении двенадцати экспериментов. Отдельные подъемы зависят частично от общей изменчивости процесса, частично от особых причин, прежде всего от введения элементов новизны. Это было ясно видно на кривых, вычерченных для тех же экспериментов, но для каждого из трех объектов отдельно.

Серия В, 1—19/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Падение интереса на протяжении двенадцати экспериментов. Отдельные подъемы зависят частично от общей изменчивости процесса, частично от особых причин, прежде всего от введения элементов новизны. Это было ясно видно на кривых, вычерченных для тех же экспериментов, но для каждого из трех объектов отдельно.

Рисунок 1.20. Опыты с тремя шариками

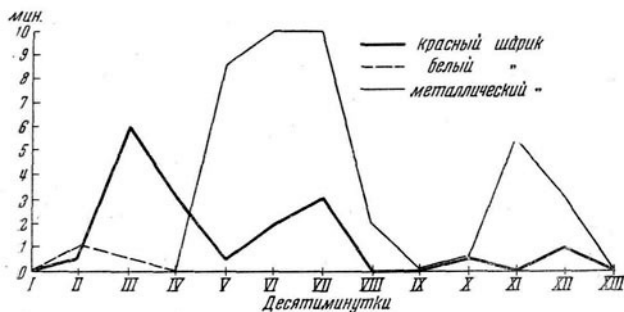


Рис. 20. Опыты с тремя шариками

Таблица 1.6. Опыты с тремя шариками (Рис. 1.20)

Таблица 6

Опыты с тремя шариками (рис. 20)

26/V 1934 г. Обезьяны: Барон, Босяк, Глаша, Катя
Продолжительность опыта — 139 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Красный шарик													
Длительность манипулирования, мин.	0	0.5	6	3	0.5	2	3	0	0	0.5	0	1	0
Число обращений к шарiku	6	2	5	1	4	1	0	0	0	2	5	3	0
Белый шарик													
Длительность манипулирования, мин.	0	1	0.5	0									
Число обращений	0	5	3	0									
Металлический шарик													
Длительность манипулирования, мин.					8.5	10	10	2	0	0.5	5.5	3	0
Число обращений					2	0	0	0	0	13	3	3	2

Белый шарик обменен на металлический (тонкая черта). Интерес к новому металлическому шарiku, сменившему привычный белый.

26/V 1934 г. Обезьяны: Барон, Босяк, Глаша, Катя

Продолжительность опыта — 139 мин.

Белый шарик обменен на металлический (тонкая черта). Интерес к новому металлическому шарiku, сменившему привычный белый.

Рисунок 1.21. Опыты с тремя шариками

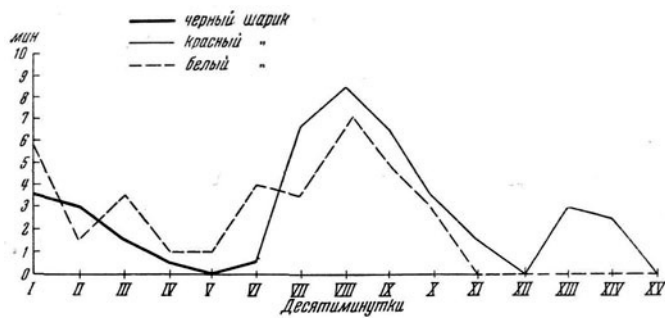


Рис. 21. Опыты с тремя шариками (25/V)

Таблица 1.7. Опыты с тремя шариками (одновременно всегда два) (Рис. 1.21)

Таблица 7
 Опыты с тремя шариками (одновременно всегда два) (рис. 21)
 Серия А, 25/V 1934 г. Обезьяны: Барон, Глаша, Катя, Босяк
 Продолжительность опыта — 171 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	
Черный шарик																
Длительность манипулирования, мин.	3.5	3	1.5	0.5	0	0.5										
Число обращений к шарiku	6	4	0	4	0	4										
Красный шарик																
Длительность манипулирования, мин.								6.5	8.5	6.5	3.5	1.5	0	3	2.5	0
Число обращений								2	1	3	2	5	5	7	3	5
Белый шарик																
Длительность манипулирования, мин.	5.5	1.5	3.5	1	1	4	3.5	6.5	5	3	0	0	0	0	0	
Число обращений	2	11	0	5	5	1.5	4	2	3	3	3	4	4	2	2	

Черный шарик обменен на красный (тонкая черта). Интерес к новому красному шарiku, введенному взамен черного. Подъем кривой белого шарика объясняется оживлением к нему интереса у Кати вследствие недоступности нового красного, которым владеют самцы Босяк и Барон.

Серия А, 25/V 1934 г. Обезьяны: Барон, Глаша, Катя, Босяк

Продолжительность опыта — 171 мин.

Черный шарик обменен на красный (тонкая черта). Интерес к новому красному шарiku, введенному взамен черного. Подъем кривой белого шарика объясняется оживлением к нему интереса у Кати вследствие недоступности нового красного, которым владеют самцы Босяк и Барон.

Рисунок 1.22. Опыты с тремя шариками

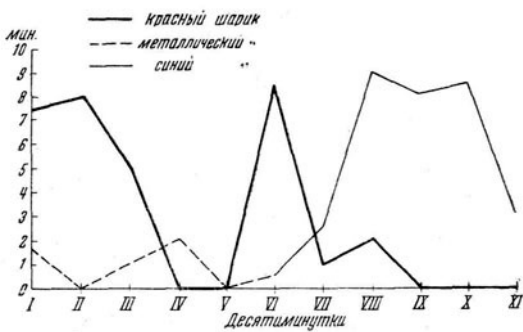


Рис. 22. Опыты с тремя шариками (27/V)

Таблица 1.8. Опыты с тремя шариками (Рис. 1.22)

Таблица 8

Опыты с тремя шариками (рис. 22)

27/V 1934 г. Обезьяны: Барон, Босяк, Глаша, Гапка, Гамма, Катя
Продолжительность опыта — 109 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Красный шарик											
Длительность манипулирования, мин.	7.5	3	5	0	0	8.5	1	2	0	0	0
Число обращений к шарiku	4	0	0	0	1	1	2	0	0	2	1
Металлический шарик											
Длительность манипулирования, мин.	1.5	0	1	2	0	0.5					
Число обращений . .	0	0	0	0	0	2					
Синий шарик											
Длительность манипулирования, мин.							2.5	9	8	8.5	3
Число обращений . .							0	0	0	2	6

Металлический шарик обменен на синий. Интерес к новому синему шарiku, сменившему металлический.

27/V 1934 г. Обезьяны: Барон, Босяк, Глаша, Гапка, Гамма, Катя

Продолжительность опыта — 109 мин.

Металлический шарик обменен на синий. Интерес к новому синему шарiku, сменившему металлический.

Рисунок 1.23. Опыты с двумя цветными шариками

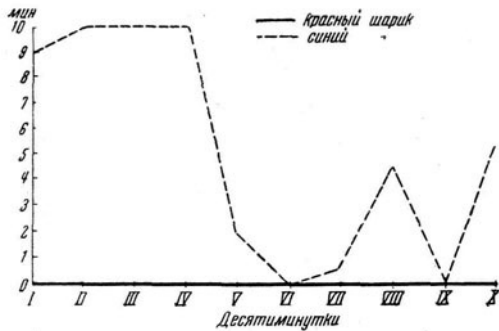


Рис. 23. Опыты с двумя цветными шариками

Таблица 1.9. Опыты с двумя цветными шариками (Рис. 1.23)

Таблица 9

Опыты с двумя цветными шариками (рис. 23)-
4/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 106 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Красный ближний шарик — привычный цвет										
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений к шарiku	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Дальний синий шарик — новый										
Длительность манипулирования, мин.	9	10	10	10	2	0	0.5	4.5	0	5.5
Число обращений	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3

Интерес к новому цвету.

4/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 106 мин.

Интерес к новому цвету.

Рисунок 1.24. Опыты с кружками



Рис. 24. Опыты с кружками

Таблица 1.10. Опыты с кружками (дисками) (Рис. 1.24)

Таблица 10

Опыты с кружками (дисками) (рис. 24)

Серия В, 17/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 123 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Большой ближний кружок — новый объект

Длительность манипулирования, мин.	9.5	9.5	9	0	1	5	1	4	0	3.5	0	5
Число обращений к кружку	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3

Маленький дальний кружок — привычный

Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	2
Число обращений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Интерес к новой величине.

Серия В, 17/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 123 мин.

Интерес к новой величине.

Рисунок 1.25. Опыты с треугольником и кружком

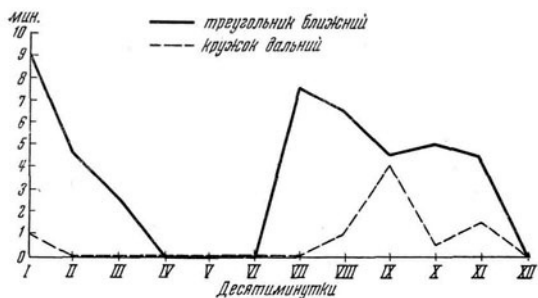


Рис. 25. Опыты с треугольником и кружком

Таблица 1.11. Опыты с треугольником и кружком (Рис. 1.25)

Таблица 11

Опыты с треугольником и кружком (рис. 25)

Серия В, 19/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 120 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Треугольник ближний — новая форма

Длительность манипулирования, мин.	9	4.5	2.5	0	0	0	7.5	6.5	4.5	5	4.5	0
Число обращений к объекту	3	0	0	0	0	0	2	1	5	2	2	0

Кружок дальний — привычный

Длительность манипулирования, мин.	1.5	0	0	0	0	0	0	1	4	0.5	1.5	0
Число обращений	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3	4	0

Интерес к новой форме.

Серия В, 19/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 120 мин.

Интерес к новой форме.

Рисунок 1.26. Опыты с цветными шариками

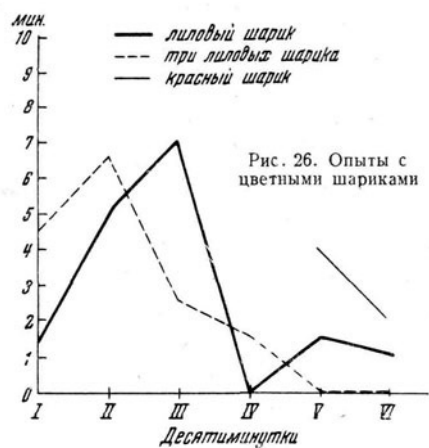


Таблица 1.12. Опыты с цветными шариками (Рис. 1.26)

Таблица 12

Опыты с цветными шариками (рис. 26)

Серия Б, 1/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 63 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI
Лиловый шарик						
Длительность манипулирования, мин.	1.5	5	7	0	1.5	1
Число обращений к объекту	6	3	1	1	1	0
Три лиловых шарика						
Длительность манипулирования, мин.	4.5	5.5	2.5	1.5	0	0
Число обращений	1	2	1	2	2	4
Красный шарик						
Длительность манипулирования, мин.					4	2
Число обращений					7	4

Падение интереса к концу часа. Во второй половине часа преобладает интерес к новому красному шарiku. Подъем не очень велик, так как новый шарик дан на коротком шнуре.

Серия Б, 1/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 63 мин.

Падение интереса к концу часа. Во второй половине часа преобладает интерес к новому красному шарiku. Подъем не очень велик, так как новый шарик дан на коротком шнуре.

Рисунок 1.27. Опыты с шариком, колечком и треугольником

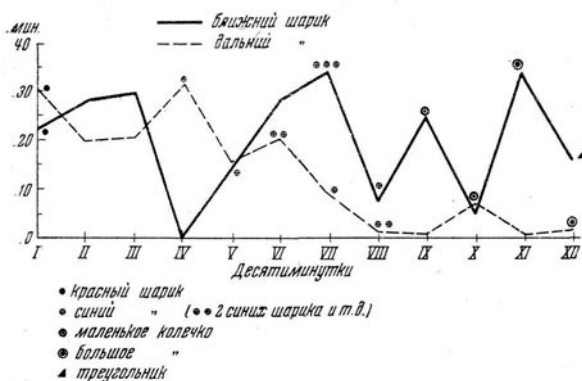


Рис. 27. Опыты с шариком, колечком и треугольником

Таблица 1.13. Опыты с шариками, колечком и треугольником (Рис. 1.27)

Т а б л и ц а 13

Опыты с шариками, колечком и треугольником (рис. 27)

Серия В, 1—19/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
По первому часуКрасные и синие шарики, колечко и треугольник
Длительность манипулирования — в минутах

Опыты	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ближний шарик	22.5	88	29.5	0	14	28	34	7.5	24.5	5.5	34	16
Дальний шарик	30.5	19.5	20.5	31	15.5	20	8.5	1	0.5	6.5	0.5	1.5

Падение интереса от опыта к опыту выражено ярко на кривой дальнего шарика, так как на этом месте только один раз вводится новое (синий шарик — IV), что и дает решительный подъем. Прочие новинки вводятся на ближнем шарике (в VII, IX и XI опытах) и вызывают соответствующие подъемы.

Серия В, 1 — 19/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

По первому часу

Красные и синие шарики, колечко и треугольник

Длительность манипулирования — в минутах

Падение интереса от опыта к опыту выражено ярко на кривой дальнего шарика, так как на этом месте только один раз вводится новое (синий шарик — IV), что и дает решительный подъем. Прочие новинки вводятся на ближнем шарике (в VII, IX и XI опытах) и вызывают соответствующие подъемы.

Рисунок 1.28. Опыты с колечком и шариком



Рис. 28. Опыты с колечком и шариком

Таблица 1.14. Опыты с колечком и шариком (Рис. 1.28)

Таблица 14

Опыты с колечком и шариком (рис. 28)

Серия В, 15/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 93 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----

Колечко синее, ближнее — новая форма

Длительность манипулирования, мин.	10	8.5	0.5	2	0	3.5	0	0	4
Число обращений к объекту	1	1	0	1	0	0	2	2	0

Шарик синий, дальний — привычный

Длительность манипулирования, мин.	0	0.5	0	0	0	0	0	0.5	1.5
Число обращений	0	3	0	1	1	0	0	0	6

Интерес к новой форме.

Серия В, 15/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 93 мин.

Интерес к новой форме.

Рисунок 1.29. Опыты с красными шариками на шнурах длиной 1 м

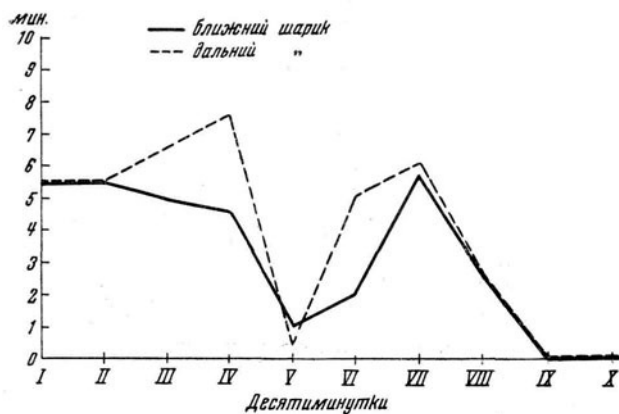


Рис. 29. Опыты с красными шариками на шнурах длиной в 1 м

Таблица 1.15. Опыты с красными шариками на шнурах длиной в 1 м (Рис. 1.29)

Таблица 15

Опыты с красными шариками на шнурах длиной в 1 м (рис. 29)
Серия В, 1/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 100 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Шарик ближний										
Длительность манипулирования, мин.	5.5	5.5	5	4.5	1	2	5.5	2.5	0	0
Число обращений к шарiku	2	4	2	0	1	1	1	2	2	2
Шарик дальний										
Длительность манипулирования, мин.	5.5	5.5	6.5	7.5	0.5	5	6	2.5	0	0
Число обращений	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Падение интереса к концу эксперимента. Расположение шарика в клетке не влияет на длительность манипулирования. См. опыты от 2 и 3/VIII 1934 г.

Серия В, 1/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 100 мин.

Падение интереса к концу эксперимента. Расположение шарика в клетке не влияет на длительность манипулирования. См. опыты от 2 и 3/VIII 1934 г.

Рисунок 1.30. Опыты с синими шариками

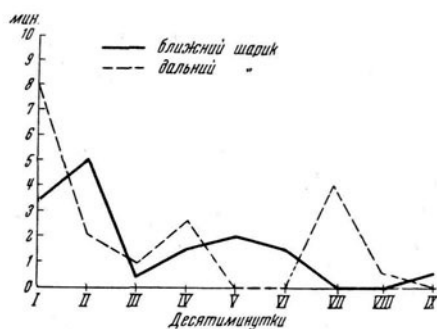


Рис. 30. Опыты с синими шариками

Таблица 1.16. Опыты с синими шариками (Рис. 1.30)

Т а б л и ц а 16

Опыты с синими шариками (рис. 30)

Серия В, 5/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федия

Продолжительность опыта — 91 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----

Шарик ближний

Длительность манипулирования, мин.	3.5	5	0.5	1.5	2	1.5	0	0	0.5
Число обращений к шарiku	4	0	1	0	0	0	1	0	0

Шарик дальний

Длительность манипулирования, мин.	8	2	1	2.5	0	0	4	0.5	0
Число обращений	1	0	0	3	1	0	3	7	8

Длительность манипулирования с предметами не зависит от места их расположения в клетке.

Серия В, 5/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федия

Продолжительность опыта — 91 мин.

Длительность манипулирования с предметами не зависит от места их расположения в клетке.

Рисунок 1.31. Опыты с кружками

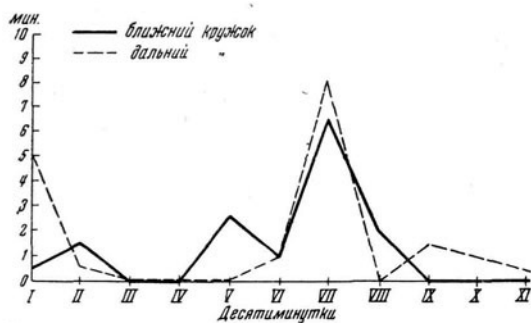


Рис. 31. Опыты с кружками

Таблица 1.17. Опыты с кружками (Рис. 1.31)

Таблица 17

Опыты с кружками (рис. 31)

Серия В, 16/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 121 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----

Кружок ближний

Длительность манипулирования, мин.	0.5	1.5	0	0	2.5	1	6.5	2	0	0	0
Число обращений к кружку	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1

Кружок дальний

Длительность манипулирования, мин.	5	0.5	0	0	0	1	8	0	1.5	1	0.5
Число обращений	1	1	0	0	0	2	0	0	2	2	1

Длительность манипулирования с предметом не зависит от его места в клетке.

Серия В, 16/VIII 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 121 мин.

Длительность манипулирования с предметом не зависит от его места в клетке.

Рисунок 1.32. Опыты с металлическими шариками

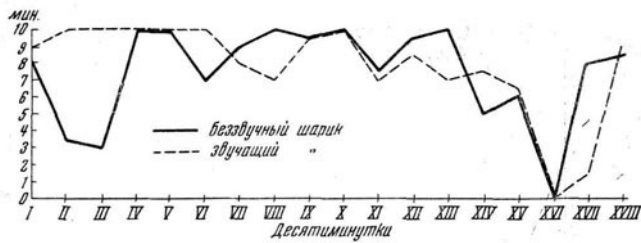


Рис. 32. Опыты с металлическими шариками

Таблица 1.18. Опыты с металлическими шариками (Рис. 1.32)

Таблица 18

Опыты с металлическими шариками (рис. 32)

Серия Б, 7/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 185 мин.

Десяти- нутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
------------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	------	-----	----	-----	------	-------

Шарик беззвучный

Длитель- ность ма- нипули- рования, мин. . .	8	3.5	3	10	10	7	9	10	9.5	10	7.5	9.5	10	5	6	0	3	3.5
Число об- ращений к шарiku	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Шарик звучащий

Длитель- ность ма- нипулиро- вания, мин. . .	9	10	10	10	10	10	3	7	9.5	10	7	8.5	7	7.5	6.5	0	1.5	9
Число об- ращений	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2

Нет особого стремления заниматься звучащими предметами; шарик
отрезаны после первых 10 мин.; отсюда общий высокий уровень кривой.

Серия Б, 7/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 185 мин.

Нет особого стремления заниматься звучащими предметами; шарик отрезаны после первых 10 мин.; отсюда общий высокий уровень кривой.

Рисунок 1.33. Опыты с шариками



Рис. 33. Опыты с шариками (8/VI)

Таблица 1.19. Опыты с шариками (Рис. 1.33)

Таблица 19

Опыты с шариками (рис. 33)

8/VI 1934 г. Обезьяна — Мориц (павиан-гамадрилл)

Продолжительность опыта — 70 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII
Шарик звучащий							
Длительность манипулирования	4.5	6.5	3.5	0	1.5	1.5	0
Число обращений к шарiku	1	1	0	0	1	0	0
Шарик беззвучный							
Длительность манипулирования	4.5	1	0	0	0	3	0
Число обращений	0	0	0	0	0	0	0

Взрослый самец охотно манипулирует шариками. Нет особого стремления манипулировать звучащими предметами (ср. с табл. 20).

8/VI 1934 г. Обезьяна — Мориц (павиан-гамадрилл)

Продолжительность опыта — 70 мин.

Взрослый самец охотно манипулирует шариками. Нет особого стремления манипулировать звучащими предметами (ср. с Табл. 1.20).

Рисунок 1.34. Опыты с шариками

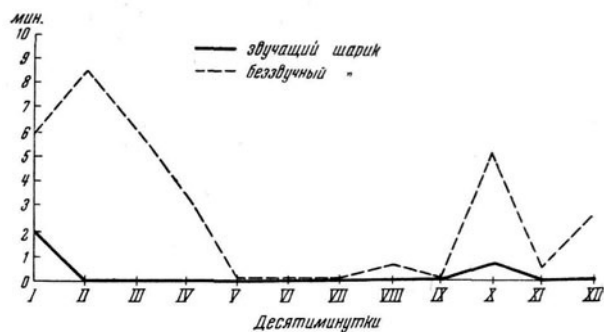


Рис. 34. Опыты с шариками (9/VI)

Таблица 1.20. Опыты с шариками (Рис. 1.34)

Таблица 20

Опыты с шариками (рис. 34)

9/VI 1934 г. Обезьяна — Примус (павиан-гамадрилл)
Продолжительность опыта — 124 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Шарик звучащий

Длительность манипулирования, мин.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0
Число обращений к шарiku	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1

Шарик беззвучный

Длительность манипулирования, мин.	6	8.5	6	3.5	0	0	0	0.5	0	5	0.5	2.5
Число обращений	0	0	2	0	0	1	2	0	1	1	0	2

Взрослый самец охотно манипулирует шариками. Нет особого стремления манипулировать звучащими шариками (см. табл. 19).

9/VI 1934 г. Обезьяна — Примус (павиан-гамадрилл)

Продолжительность опыта — 124 мин.

Взрослый самец охотно манипулирует шариками. Нет особого стремления манипулировать звучащими шариками (см. Табл. 1.19).

Рисунок 1.35. Опыты с двумя дощечками



Рис. 35. Опыты с двумя дощечками

Таблица 1.21. Опыты с двумя дощечками (Рис. 1.35)

Т а б л и ц а 21

Опыты с двумя дощечками (рис. 35)

Серия В, 2/IX 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя
Продолжительность опыта — 60 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI
---------------	---	----	-----	----	---	----

Левая дощечка — беззвучная

Длительность манипулирования, мин.	1	0	0	0	0.5	0.5
Число обращений к дощечке	6	7	1	1	2	2

Правая дощечка — побрякушка

Длительность манипулирования, мин.	0.5	0	0	0	0	0
Число обращений	1	1	1	0	0	0

Нет особого стремления манипулировать звучащими предметами.

Серия В, 2/IX 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 60 мин.

Нет особого стремления манипулировать звучащими предметами.

Рисунок 1.36. Опыты с тремя дощечками

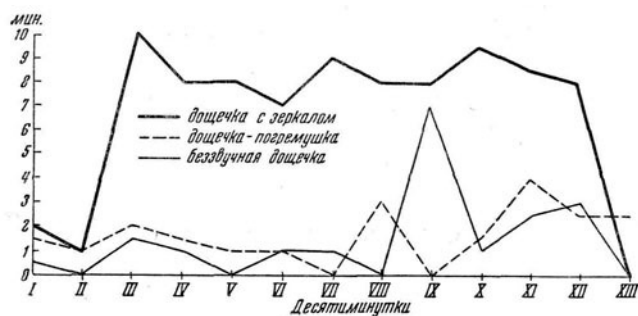


Рис. 36. Опыты с тремя дощечками

Таблица 1.22. Опыты с тремя дощечками (Рис. 1.36)

Таблица 22

Опыты с тремя дощечками (рис. 36)

Серия Б, 23/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 127.5 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Дощечка с зеркалом													
Длительность манипулирования, мин.	2	1	10	8	8	7	9	8	8	9.5	3.5	8	0
Число обращений к объекту	9	0	0	1	2	1	1	1	10	1	0	1	
Дощечка-погремушка													
Длительность манипулирования, мин.	1.5	1	2	1.5	1	1	0	3	0	1.5	4	2.5	2.5
Число обращений	4	0	3	0	1	6	4	2	0	1	0	3	3
Дощечка беззвучная													
Длительность манипулирования, мин.	0.5	0	1.5	1	0	1	1	0	7	1	2.5	3	0
Число обращений	3	0	2	1	2	7	4	1	0	0	1	2	1

Нет особого стремления манипулировать звучащими предметами. Высокий интерес к зеркалу.

Серия Б, 23/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 127.5 мин.

Нет особого стремления манипулировать звучащими предметами. Высокий интерес к зеркалу.

Рисунок 1.37. Опыты с бубенчиком

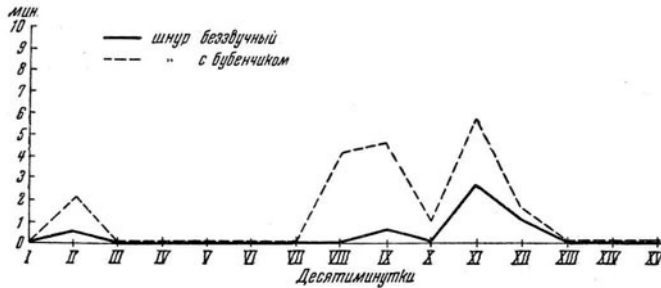


Рис. 37. Опыты с бубенчиком (9/VI)

Таблица 1.23. Опыты с бубенчиком (Рис. 1.37)

Таблица 23

Опыты с бубенчиком (рис. 37)

Серия Б, 9/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 156 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	------	-----	----

Шнур беззвучный

Длительность манипулирования, мин.	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	2.5	1	0	0	0
Число обращений к шнуру	3	3	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1

Шнур с бубенчиком, привязанный к гибкой ветке

Длительность манипулирования, мин.	0	2	0	0	0	0	0	0	4	4.5	1	5.5	1.5	0	0	0
Число обращений	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0

Двигательные восприятия, повидимому, привлекают сильнее, чем слуховые (см. табл. 24).

Серия Б, 9/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 156 мин.

Двигательные восприятия, повидимому, привлекают сильнее, чем слуховые (см. Табл. 1.24).

Рисунок 1.38. Опыты с бубенчиком

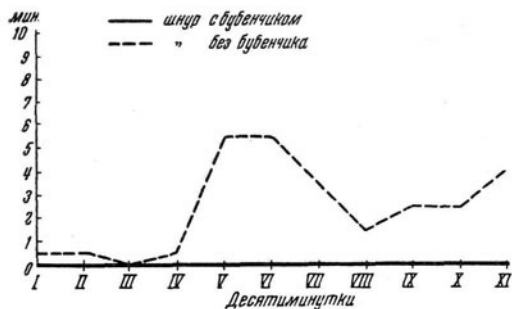


Рис. 38. Опыты с бубенчиком (3/VII)

Таблица 1.24. Опыты с бубенчиком (Рис. 1.38)

Таблица 24

Опыты с бубенчиком (рис. 38)

Серия В, 3/VII 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 115.5 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	X	XI
---------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	---	---	----

Шнур с бубенчиком,
привязанный к малоподвижному суку

Длительность манипу- лирования, мин. . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений к шнуру	3	4	0	0	0	1	1	2	0	2	0

Шнур без бубенчика,
привязанный к гибкой ветке

Длительность манипу- лирования, мин. . . .	0.5	0.5	0	0.5	5.5	5.5	1	1.5	2.5	2.5	4
Число обращений . . .	2	1	0	0	0	1	2	7	1	1	1

Двигательные восприятия определенно привлекают сильнее слуховых.

Серия В, 3/VII 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 115.5 мин.

Двигательные восприятия определенно привлекают сильнее слуховых.

Рисунок 1.39. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом

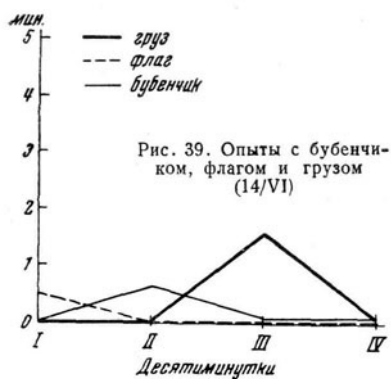


Таблица 1.25. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.39)

Таблица 25

Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (рис. 39)
Серия Б, 14/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 45 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV
Груз 700 г				
Длительность манипулирования, мин.	0	0	1.5	0
Число обращений к объекту . . .	4	3	3	2
Флаг				
Длительность манипулирования, мин.	0.5	0	0	0
Число обращений	4	1	4	4
Бубенчик				
Длительность манипулирования, мин.	0	0.5	0	0
Число обращений	2	0	1	3

Довольно низкий уровень кривых можно объяснить отсутствием интереса к однообразным кинестетическим восприятиям, к зрительным (при недоступности объекта) и к слуховым вообще.

Серия Б, 14/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 45 мин.

Довольно низкий уровень кривых можно объяснить отсутствием интереса к однообразным кинестетическим восприятиям, к зрительным (при недоступности объекта) и к слуховым вообще.

Рисунок 1.40. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом

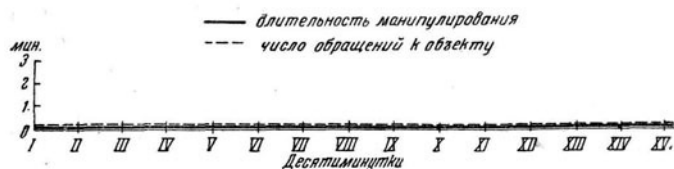


Рис. 40. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (15/VI)

Таблица 1.26. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.40)

Таблица 26

Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (рис. 40)

Серия Б, 15/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 152 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Груз 431 г															
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений к объекту	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Флаг															
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Бубенчик															
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

См. табл. 25. Наблюдается почти полное отсутствие интереса к вторично предложенным объектам.

Серия Б, 15/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 152 мин.

См. Табл. 1.25. Наблюдается почти полное отсутствие интереса к вторично предложенным объектам.

Рисунок 1.41. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом

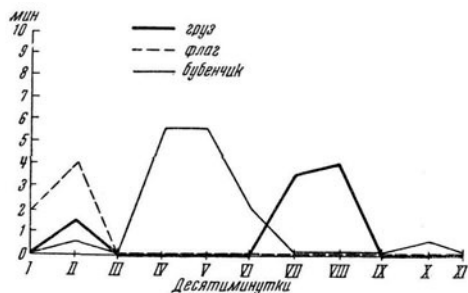


Рис. 41. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (16/VI)

Таблица 1.27. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.41)

Таблица 27

Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (рис. 41)
Серия Б, 16/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 111.5 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Груз 450 г											
Длительность манипу- лирования, мин.	0	1.5	0	0	0	0	3.5	4	0	0	0
Число обращений к объекту	3	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Флаг											
Длительность манипу- лирования, мин.	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений	0	6	0	0	1	0	0	2	0	0	0
Бубенчик											
Длительность манипу- лирования, мин.	0	0.5	0	5.5	5.5	2	0	0	0	0.5	0
Число обращений	2	4	0	0	0	1	0	0	1	1	0

Некоторый подъем кривых по сравнению с предыдущими (табл. 25 и 26) объясняется тем, что ко всем шнурам привязаны железные кольца, которые привлекали к себе внимание обезьян. Кривые по существу отражают интерес к кольцам (новый объект).

Серия Б, 16/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 111.5 мин.

Некоторый подъем кривых по сравнению с предыдущими (Табл. 1.25 и Табл. 1.26) объясняется тем, что ко всем шнурам привязаны железные кольца, которые привлекали к себе внимание обезьян. Кривые по существу отражают интерес к кольцам (новый объект).

Рисунок 1.42. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом

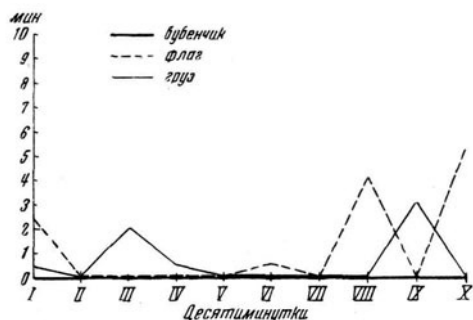


Рис. 42. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (19/VI)

Таблица 1.28. Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (Рис. 1.42)

Таблица 28

Опыты с бубенчиком, флагом и грузом (рис. 42)

Серия Б, 19/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 99.5 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Бубенчик										
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений к объекту . . .	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1
Флаг										
Длительность манипулирования, мин.	2.5	0	0	0	0	0.5	0	4	0	5
Число обращений	2	0	0	2	1	0	0	0	1	0
Груз										
Длительность манипулирования, мин.	0.5	0	2	0.5	0	0	0	0	3	0
Число обращений	0	1	0	3	0	0	0	2	3	0

См. табл. 25 и 27. После перерыва в два дня наблюдается некоторое повышение интереса к объектам.

Серия Б, 19/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 99.5 мин.

См. Табл. 1.25 и Табл. 1.27. После перерыва в два дня наблюдается некоторое повышение интереса к объектам.

Рисунок 1.43. Опыты с шариками



Рис. 43. Опыты с шариками (28/V)

Таблица 1.29. Опыты с шариками (Рис. 1.43)

Таблица 29

Опыты с шариками (рис. 43)

Серия Б, 28/V 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 185 мин.

Десяти- нутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
Один шарик																		
Длитель- ность ма- нипули- рования, мин. . .	4	2	6	7	8	6	8.5	5	9	3	5	16.5	10	10	10	10	8	8
Число об- ращений к шарiku	6	10	6	2	3	4	0	5	0	1	2	0	1	1	0	0	0	0
Три шарика, связанные гроздью																		
Длитель- ность ма- нипули- рования, мин. . .	1	5.5	6.5	6	8	6.5	2	2.5	3	2.5	3.5	4.5	1	4	10	6	10	13
Число об- ращений	10	4	2	2	0	2	10	6	0	3	2	6	7	1	0	0	0	0

Нет особого интереса к увеличенному числу объектов. После XI десятиминутки оторван один лиловый шарик. После XIII десятиминутки оторваны три шарика. Обнаруживается стремление к обладанию объектом; интерес к оторванным или отрезанным шарикам (которыми можно владеть или которые можно унести) сразу повышается.

Серия Б, 28/V 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 185 мин.

Нет особого интереса к увеличенному числу объектов. После XI десятиминутки оторван один лиловый шарик. После XIII десятиминутки оторваны три шарика. Обнаруживается стремление к обладанию объектом; интерес к оторванным или отрезанным шарикам (которыми можно владеть или которые можно унести) сразу повышается.

Рисунок 1.44. Опыты с шариками

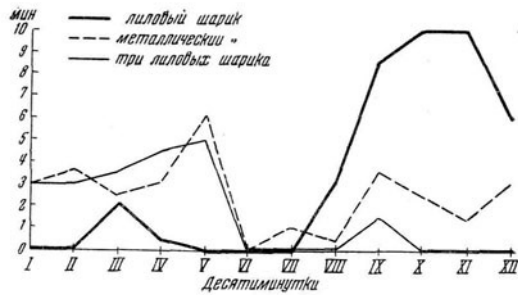


Рис. 44. Опыты с шариками (2/V1)

Таблица 1.30. Опыты с шариками (Рис. 1.44)

Таблица 30

Опыты с шариками (рис. 44)

Серия Б, 2/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 124 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Шарик лиловый												
Длительность манипулирования, мин.	0	0	2	0.5	0	0	0	3	8.5	10	10	6
Число обращений к шарiku	2	4	1	3	2	1	0	2	0	0	0	0
Шарик металлический												
Длительность манипулирования, мин.	3	3.5	2.5	3	6	0	1	0.5	3.5	2.5	1.5	3
Число обращений	9	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Три лиловых шарика												
Длительность манипулирования, мин.	3	3	3.5	4.5	5	0	0	0	1.5	0	0	0
Число обращений	3	2	3	1	3	0	1	3	1	1	1	7

После VI десятиминутки отдельный лиловый шарик (толстая черта) был отрезан. Стремление к обладанию объектом видно из того, что интерес к отрезанному шарiku, который можно унести, сразу поднимается.

Серия Б, 2/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 124 мин.

После VI десятиминутки отдельный лиловый шарик (толстая черта) был отрезан. Стремление к обладанию объектом видно из того, что интерес к отрезанному шарiku, который можно унести, сразу поднимается.

Рисунок 1.45. Опыты с шариками

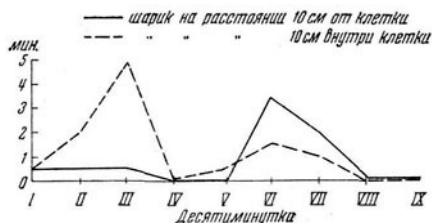


Рис. 45. Опыты с шариками (22/VI)

Таблица 1.31. Опыты с шариками (Рис. 1.45)

Таблица 31

Опыты с шариками (рис. 45)

Серия Б, 22/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 84.5 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Шарик на расстоянии 70 см от клетки (недосягаем)									
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений к шарiku	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Шарик на расстоянии 33 см от клетки (досягаем)									
Длительность манипулирования, мин.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений	1	0	0	1	0	1	0	0	0
Шарик на расстоянии 10 см от клетки									
Длительность манипулирования, мин.	0.5	0.5	0.5	0	0	3.5	2	0	0
Число обращений	4	3	0	2	0	1	2	0	0
Шарик на расстоянии 10 см внутри клетки									
Длительность манипулирования, мин.	0.5	2	5	0	0.5	1.5	1	0	0
Число обращений	6	3	3	4	1	6	2	0	3

Чем предмет доступнее, тем выше и интерес к нему.

Серия Б, 22/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 84.5 мин.

Чем предмет доступнее, тем выше и интерес к нему.

Рисунок 1.46. Опыты с шариками на шнурах



Рис. 46. Опыты с шариками на шнурах (4/VI)

Таблица 1.32. Опыты с шариками на шнурах (Рис. 1.46)

Т а б л и ц а 32
Опыты с шариками на шнурах (рис. 46)
Серия Б, 4/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 127 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Шарик на коротком шнуре												
Длительность манипулирования, мин.	0	1.5	0	0.5	0	0.5	1.5	0	1.5	2	0	0
Число обращений к шарiku	4	0	1	2	2	0	2	1	3	0	1	1
Шарик на длинном шнуре												
Длительность манипулирования, мин.	4	4.5	0.5	2	3	3.5	4	1	4	3.5	3.5	2.5
Число обращений	3	0	0	1	2	3	1	1	0	2	4	2
Шарик высоко подвешенный												
Длительность манипулирования, мин.	5.5	7	2.5	2.5	8.5	5	3	5	0.5	1.5	0	0
Число обращений	2	0	6	4	0	1	1	1	1	5	1	5

Интерес к предмету тем выше, чем больше свободы манипулирования с ним (длинный шнур и короткий). Более высокий вначале уровень кривой высоко подвешенного шарика объясняется, вероятно, новизной положения.

Серия Б, 4/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 127 мин.

Интерес к предмету тем выше, чем больше свободы манипулирования с ним (длинный шнур и короткий). Более высокий вначале уровень кривой высоко подвешенного шарика объясняется, вероятно, новизной положения.

Рисунок 1.47. Опыты с шариками на шнурах

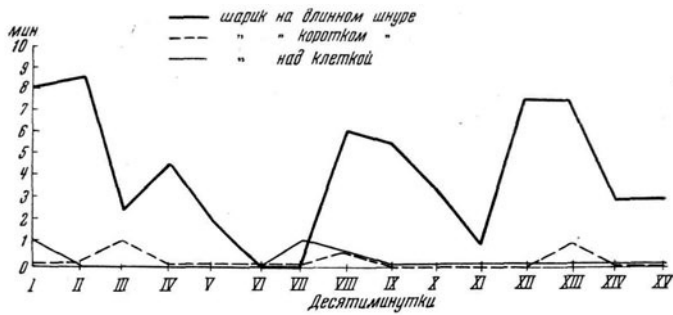


Рис. 47. Опыты с шариками на шнурах (5/VI)

Таблица 1.33. Опыты с шариками на шнурах (Рис. 1.47)

Таблица 33
Опыты с шариками на шнурах (рис. 47)
Серия Б, 5/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка
Продолжительность опыта — 157 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Шарик на длинном шнуре															
Длительность манипулирования, мин.	8	8.5	2.5	4.5	2	0	0	6	5.5	3.5	17.5	7.5	3	3	
Число обращений к шарiku	1	0	5	3	1	1	2	4	1	2	0	0	1	5	0
Шарик на коротком шнуре															
Длительность манипулирования, мин.	0	0	1	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	1	0	0
Число обращений	4	4	2	2	4	0	1	0	0	2	0	1	1	3	0
Шарик над клеткой															
Длительность манипулирования, мин.	1	0	0	0	0	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0
Число обращений	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0

Интерес к предмету тем выше, чем больше свободы манипулирования с ним (сравнить шарики на длинном шнуре и на коротком). К мало доступному предмету (шарик над клеткой: обезьяна может все же достать его рукой) интерес слабый.

Серия Б, 5/VI 1934 г. Обезьяны: Мальва, Настя, Хозяйка

Продолжительность опыта — 157 мин.

Интерес к предмету тем выше, чем больше свободы манипулирования с ним (сравнить шарики на длинном шнуре и на коротком). К мало доступному предмету (шарик над клеткой: обезьяна может все же достать его рукой) интерес слабый.

Рисунок 1.48. Опыты с резиновыми грушами

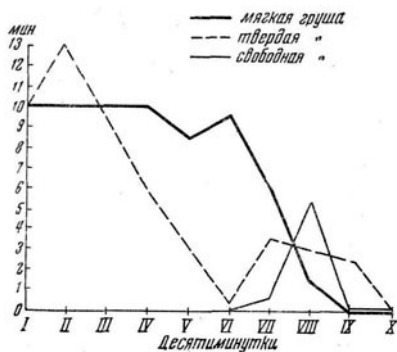


Рис. 48. Опыты с резиновыми грушами

Таблица 1.34. Опыты с резиновыми грушами (Рис. 1.48)

Таблица 34

Опыты с резиновыми грушами (рис. 48)

Серия В, 9/IX 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 94 мин.

Десятиминутки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Мягкая груша										
Длительность манипулирования, мин.	10	10	10	10	8.5	9.5	6	1.5	0	0
Число обращений к груше	0	0	0	1	2	1	4	6	0	3
Твердая груша										
Длительность манипулирования, мин.	10	13	9.5	6	3	0.5	3.5	3	2.5	0
Число обращений	0	0	2	3	1	12	3	6	7	7
Свободная груша										
Длительность манипулирования, мин.							0.5	5.5	0	0
Число обращений							7	1	1	1

Объект, поддающийся воздействию, привлекает сильнее, чем не поддающийся.

Серия В, 9/IX 1934 г. Обезьяны: Паташон, Клара, Федя

Продолжительность опыта — 94 мин.

Объект, поддающийся воздействию, привлекает сильнее, чем не поддающийся.

Таблица 1.35. Сравнительный интерес обезьян к различным объектам, помещенным в ящиках экспериментального комода

Таблица 35

Сравнительный интерес обезьян к различным объектам, помещенным в ящиках экспериментального комода

№ ящиков	Д а т а																									
	27/IX	29	2/X	3	4/X	19	20	21/X	25	26	27	29	31	1/XI	2/XI	3	5	6/XI	10/XI							
I . . .	*	1	5	*	2	2	*	1	2	0	*	1	0	0	0	0	3	1	*	0	0	0	*	0	*	1
II . . .	*	4	3	*	0	3	*	6	4	0	*	0	1	2	0	0	2	0	*	0	0	0	*	0	*	0
III . . .	*	4	15	*	0	1	*	1	1	0	*	1	0	1	0	0	0	0	*	0	0	0	*	0	*	0
IV . . .	<i>Зв.</i>	5	10	<i>Зв.</i>	1	1	<i>Зв.</i>	0	4	1	<i>Зв.</i>	0	0	0	0	0	0	0	<i>Зв.</i>	0	0	0	<i>Зв.</i>	0	<i>Зв.</i>	0
V . . .	*	7	4	*	2	0	*	0	1	0	*	0	0	1	0	0	0	0	*	0	0	0	*	0	*	0
VI . . .	*	7	2	*	6	3	*	1	1	0	*	0	0	0	0	0	0	0	*	0	0	0	*	0	<i>К.</i>	39
VII . . .	<i>Ч.</i>	15	6	*	4	4	*	2	5	7	*	10	2	3	5	0	2	1	<i>М.</i>	23	6	0	<i>М.</i>	2	<i>М.</i>	4
VIII . . .	<i>Б.</i>	15	16	<i>Ш.</i>	3	14	<i>Ш.</i>	12	7	16	<i>Ш.</i>	13	10	10	8	8	16	6	<i>Ш.</i>	5	4	2	<i>Ш.</i>	5	<i>Ш.</i>	4
IX . . .	*	12	9	<i>В.</i>	7	6	<i>В.</i>	3	1	11	<i>В.</i>	13	7	11	11	8	8	7	<i>В.</i>	7	14	5	<i>В.</i>	12	<i>В.</i>	4
X . . .	*	10	1	<i>Б.</i>	1	5	<i>Б.</i>	2	1	6	.	45	32	48	26	16	17	18	<i>К.</i>	11	10	20	<i>П.</i>	8	<i>П.</i>	3
XI . . .	<i>Ш.</i>	53	0	<i>Ч.</i>	6	13	<i>Ч.</i>	5	3	6	*	6	4	3	7	3	8	5	*	2	1	2	*	9	*	2
XII . . .	<i>В.</i>	31	18	*	12	10	<i>Зр.</i>	19	10	11	<i>Зр.</i>	10	2	4	5	6	4	7	<i>Зр.</i>	8	2	0	<i>Зр.</i>	2	<i>Зр.</i>	1

Число выдвиганий: жирные цифры — от 6 до 10; курсивные цифры — от 11 до 20; подчеркнутые тонкой чертой — от 21 до 30; подчеркнутые жирной чертой — от 31 до 55.

Число показывает, сколько раз обезьяны (макаки-лапундеры) открывали каждый ящик в течение опыта, длившегося один час. Если обезьяна долго держала ящик открытым, манипулируя находившимся в нем предметом, то каждые 15 сек. считались за одно открывание. Обезьяны: Паташон, Клара и Федя.

Условные обозначения:

* ящик выдвигается на толщину передней стенки (2 см), заглянуть в ящик нельзя; *Зв.* — при вытягивании ящика звонок; *Ш.* — шарики под крышкой с отверстием, в которое можно просунуть руку; привязаны, их можно только ошупывать: ни взять, ни вынуть нельзя; *В.* — вертушка под стеклом, вращается при движении ящика; можно видеть, но нельзя взять; *К.* — камешек, который обезьяна может взять при всяком открывании ящика; *М.* — мех, установка такая же, как и для шариков; *Ч.* — дно ящика черное; *Б.* — дно ящика белое; *Зр.* — зеркало; *П.* — пустой ящик.

Число выдвиганий: жирные цифры — от 6 до 10; курсивные цифры — от 11 до 20; подчеркнутые тонкой чертой — от 21 до 30; подчеркнутые жирной чертой — от 31 до 55.

Число показывает, сколько раз обезьяны (макаки-лапундеры) открывали каждый ящик в течение опыта, длившегося один час. Если обезьяна долго держала ящик открытым, манипулируя находившимся в нем предметом, то каждые 15 сек. считались за одно открывание. Обезьяны: Паташон, Клара и Федя.

Условные обозначения:

* ящик выдвигается на толщину передней стенки (2 см), заглянуть в ящик нельзя; Зв. — при вытягивании ящика звонок; Ш. — шарик под крышкой с отверстием, в которое можно просунуть руку; привязаны, их можно только ощупывать: ни взять, ни вынуть нельзя; В. — вертушка под стеклом, вращается при движении ящика; можно видеть, но нельзя взять; К. — камешек, который обезьяна может взять при всяком открывании ящика; М. — мех, установка такая же, как и для шариков; Ч. — дно ящика черное; Б. — дно ящика белое; Зр. — зеркало; П. — пустой ящик.

Таблица 1.36. Сравнительный интерес обезьян (Сокол, Хозяйка, Глаша) к объектам, помещенным в ящиках экспериментального комода

Таблица 36

Сравнительный интерес обезьян (Сокол, Хозяйка, Глаша) к объектам, помещенным в ящиках экспериментального комода																													
№ ящиков	Число опы										то в при каждой установке																		
	3	5	2	7	1	2	3	4	3	4	5	1	II	I	I	4	3	4	5	1	II	I	I						
I	△ 0.7	△ 3	*	2	*	1.9	*	*	6.5	*	4.3	*	3	*	2	*	0.5	*	0.2	*	*	0.2	△	△	5				
II	△ 0.2	△ 2.8	*	0.5	*	4.6	*	1	*	1	*	1.3	*	0.7	*	0.3	*	2	*	*	*	1.3	△	1	△	12			
III	△ 1.3	*	2	*	1	*	5.4	*	2	*	2.5	*	0.7	*	*	*	0.7	*	0.4	*	*	0.8	△	3	△	20			
IV	△ 2	<i>Zs.</i>	1.4	*	3.5	△	<u>15.3</u>	△	3	△	<u>11.5</u>	△	1.7	△	6.7	△	6	△	4.2	△	*	4	△	2.3	△	8	△	<u>32</u>	
V	△ 2.7	*	3.2	*	*	2.6	*	2	*	2	*	0.3	*	2	*	0.7	*	0.5	*	*	*	0.1	△	△	△	11			
VI	△ 4.7	*	1.8	*	0.5	*	1.4	*	*	2.5	*	*	0.2	*	0.7	*	*	*	*	*	*	*	△	△	△	13			
VII	△ 1.7	△	2.8	*	6	*	1.7	<i>M.</i>	<u>44</u>	<i>Z.</i>	<u>66</u>	<i>Z.</i>	18.7	△	<u>12.7</u>	<i>M. ф.</i>	<u>53.3</u>	<i>Z.</i>	<u>31</u>	△	<u>14.8</u>	<i>M. ф.</i>	<i>II</i>	△	2.9	△	7	<i>Kц.</i>	<u>68</u>
VIII	△ 6	<i>G.</i>	0.8	<i>G. св.</i>	<u>17</u>	<i>G. мг.</i>	<u>26.1</u>	△	<u>26</u>	△	<u>15</u>	△	12.3	<i>Ш.</i>	<u>57</u>	△	5.7	△	<u>9.5</u>	<i>П. мг.</i>	<u>23.4</u>	△	15	<i>П.</i>	<u>71.2</u>	△	<u>25</u>	△	8
IX	△ 5.7	*	3.6	<i>G. тв.</i>	<u>37.5</u>	<i>G. тв.</i>	<u>13.1</u>	*	<u>17</u>	*	<u>11</u>	*	4	*	3.5	*	3.3	*	4.5	*	3	*	5	*	3.4	△	6	△	6
X	△ 3.7	*	4.8	<i>G. мг.</i>	<u>78.5</u>	<i>G. св.</i>	<u>18.4</u>	*	<u>11</u>	*	<u>13</u>	*	5.7	*	7.2	*	6.7	*	5.2	*	3.2	*	7	*	3.6	△	4	<i>Л.</i>	<u>27</u>
XI	△ 6.3	<i>K. Ш.</i>	<u>20</u>	*	<u>10.5</u>	*	5.3	<i>Z.</i>	<u>86</u>	<i>M.</i>	<u>23</u>	<i>M. ф.</i>	<u>22.3</u>	△	<u>42.5</u>	△	<u>14</u>	△	<u>13.2</u>	<i>П. тв.</i>	<u>10</u>	△	12	<i>K.</i>	<u>74.6</u>	△	<u>25</u>	△	<u>13</u>
XII	△ 6.3	*	5.2	△	7	△	4.9	△	6	△	<u>10.5</u>	△	<u>47</u>	<i>B.</i>	<u>21.7</u>	<i>Z.</i>	<u>18.3</u>	<i>M. ф.</i>	<u>6.7</u>	<i>П. б.</i>	<u>11</u>	<i>Z.</i>	<u>7</u>	△	△	8	△	<u>19</u>	
К о э ф ф и ц и е н т ы													к о о р д и н а ц и и																
C—X	0.49± ±0.1	0.49±0.1	0.82±0.05	0.44±0.1	0.46± ±0.1	0.69± ±0.1	0.56±0.1							0.85± ±0.04	0.78±0.06	0.43±0.1	0.28±0.2	0.79± ±0.06	0.74± ±0.07	0.82± ±0.05	0.24± ±0.2								
C—Г	0.04± ±0.2	0.06±0.2	0.61±0.1	0.64±0.1	0.73± ±0.07	0.56± ±0.1	0.79±0.06							0.34± ±0.1	0.91±0.05	0.39±0.1	0.25±0.2	0.32± ±0.2	0.88± ±0.03	0.68± ±0.04	0.54± ±0.1								

Число выдвиганий: жирные цифры — от 6 до 10; курсивные — от 11 четрой — от 31 до 55; подчеркнутые волнистой чертой — свыше 55.

Числа показывают суммарные для трех обезьян средние арифметические выдвиганий для каждой установки. Если обезьяна держала ящик долго открытым, манипулируя находившимся в нем предметом, то каж

У с л о в н ы е

* ящик выдвигается на толщину передней стенки (2 см), пустой; звонок; Г. — при подтягивании ящика гудок; Ш. — привязанные шарик свистком (при нажатии свистит); Г. тв. — резиновая груша твердая в ящике; М. ф. — мех в ящике под фанерой с отверстием для руки; П. б. — резиновая побрякушка с бубенчиком; П. тв. — резиновая; побрякушка твердая; в ящике; К. — камешки (подкладываются сзади в ящик); К. Ш. — камешки лампочки горят под стеклом; Кц. — кольца на резинках под фанерой с от

до 20; подчеркнутые тонкой чертой — от 21 до 30; подчеркнутые жирной

черские выдвиганий для каждой установки. Если обезьяна держала ящик две 15 сек. считались за одно открывание.

о б о з н а ч е н и я:

△ — ящик выдвигается на 20 см, пустой; Зв. — при подтягивании ящика под фанерой с отверстием для руки; Г. св. — резиновая груша со (залита парафином); Г. мг. — резиновая груша мягкая; М. — мех З. — зеркало; В. — вертушка под стеклом, видеть можно, взять нельзя; побрякушка твердая; П. мг. — резиновая побрякушка мягкая; П. — песок и шарик свободно катаются в ящике, шумят; Л. — электрические отверстием для руки; С. — Сокол; Х. — Хозяйка; Г. — Глаша.

Число выдвиганий: жирные цифры — от 6 до 10; курсивные — от 11 до 20; подчеркнутые тонкой чертой — от 21 до 30; подчеркнутые жирной чертой — от 31 до 55; подчеркнутые волнистой чертой — свыше 55.

Числа показывают суммарные для трех обезьян средние арифметические выдвиганий для каждой установки. Если обезьяна держала ящик долго открытым, манипулируя находившимся в нем предметом, то каждые 15 сек. считались за одно открывание.

Условные обозначения:

* ящик выдвигается на толщину передней стенки (2 см), пустой; △ — ящик выдвигается на 20 см, пустой; Зв. — при подтягивании ящика звонок; Г. — при подтягивании ящика гудок; Ш. — привязанные шарик под фанерой с отверстием для руки; Г. св. — резиновая груша со свистком (при нажатии свистит); Г. тв. — резиновая груша твердая (залита парафином); Г. мг. — резиновая груша мягкая; М. — мех в ящике; М. ф. — мех в ящике под фанерой с отверстием для руки; З. — зеркало; В. — вертушка под стеклом, видеть можно, взять нельзя; П. б. — резиновая побрякушка с бубенчиком; П. тв. — резиновая; побрякушка твердая; П. мг. — резиновая побрякушка мягкая; П. — песок в ящике; К. — камешки (подкладываются сзади в ящик); К. Ш. — камешки и шарик свободно катаются в ящике, шумят; Л. — электрические лампочки горят под стеклом; Кц. — кольца на резинках под фанерой с отверстием для руки; С. — Сокол; Х. — Хозяйка; Г. — Глаша.

Таблица 1.37. Сравнительный интерес обезьян к некоторым предметам, помещенным в ящики экспериментального комода и в них не укрепленным

Таблица 37

Сравнительный интерес обезьян к некоторым предметам, помещенным в ящики экспериментального комода и в них не укрепленным

Обезьяны: Сокол, Хозяйка, Глаша. Числа являются суммарными показателями деятельности всех трех обезьян

Дата опытов (1935 г.)	Камни			Железки			Лоскутки			Пустой	Примечание
	VIII ящик			IX ящик			X ящик			XI ящик	
	число выдвиганий			число выдвиганий			число выдвиганий			число выдвиганий по счетчикам	
	протокольная запись	по счетчикам	взято	протокольная запись	по счетчикам	взято	протокольная запись	по счетчикам	взято		
10 25 56			8	6 15 15			10 3	3 4 2		2 0	Опыт прерван
Обмен ящиков: камни в X, лоскутки в VIII											
	X ящик			IX ящик			VIII ящик				
13/XI	38	26	19	26	29	4	3	8	1	3	
Как накануне, но лоскутки большие											
14 15	11 8	9 11	3 6	11 12	16 17	8 2	8 25	9 35	4 12	2 2	
Обмен ящиков: камни в VIII, лоскутки в X											
	VIII ящик			IX ящик			X ящик				
23 27	11 25	14 25	5 5	9 3	15 4	1 0	3 2	3 3	2 0	0 0	Глаша отсутствует
Смена вещей											
	Камни			Маленькие железки			Кирпичики				
28 29 1/XII 2 4	13 10 8 14 9	15 15 48 14 10	2 1 5 0 0	29 28 16 33 14	37 28 40 29 18	13 14 10 5 4	24 11 0 23 10	17 15 8 27 14	8 3 0 12 5	8 1 7 0 4	То же » » Протокольная запись только для Сокола

Обезьяны: Сокол, Хозяйка, Глаша. Числа являются суммарными показателями деятельности всех трех обезьян

Жирные цифры — наиболее высокий показатель выдвиганий в данном опыте; курсивные цифры — второй по величине.

Таблица 1.38. Сравнительный интерес обезьян к некоторым предметам, помещенным в ящики экспериментального комода и в них не укрепленным (продолжение)

Таблица 37 (продолжение)

Дата опытов (1935 г.)	Камни			Железки большие			Кирпичики			Пустой	Примечание
	VIII ящик			IX ящик			X ящик				
	число выдвинганий			число выдвинганий			число выдвинганий			число выдвинганий по счетчикам	
	протокольная запись	по счетчикам	взято	протокольная запись	по счетчикам	взято	протокольная запись	по счетчикам	взято		
5/XII 7	34 <i>18</i>	30 <i>14</i>	12 <i>6</i>	6 <i>12</i>	5 <i>18</i>	2 <i>0</i>	<i>12</i> 8	15 <i>7</i>	2 <i>5</i>		Глаша присутствует с 1/XII
	Камни			Железки маленькие			Кирпичики				
8	<i>12</i>	16	2	9	8	0	14	<i>10</i>	4	2	
	Пустой			Железки большие и маленькие			Пустой				
				протокольная запись	по счетчикам	взято					
						б. м.					
9		3			34	20	26		7		1
	Железки большие			Пустой			Железки маленькие				
10	<i>11</i>	13	6	10	13		13	9	6		

Жирные цифры — наиболее высокий показатель выдвинганий в данном опыте; курсивные цифры — второй по величине.

Таблица 1.39. Итоги манипулирования двумя детскими башенками

Таблица 38

Итоги манипулирования двумя детскими башенками

Павиан-гамадрилл: Хозяйка

Дата опытов (1934 г.)	Малая башенка			Большая башенка		
	длительность манипулирования	число снятых колесиков	ср. число снятых колесиков в 1 мин.	длительность манипулирования	число снятых колесиков	ср. число снятых колесиков в 1 мин.
28/VII	11' 15"	36	3.2	0' 15"	4	0.43
29	6 15	16	2.6	13 30	6	0.44
30	1 30	6	4	3 30	4	1.1
1/VIII	1 15	2	1.6	2 30	2	0.8
2	12 00	8	0.66	33 45	5	0.15
3	8 00	7	0.87	27 00	6	0.22
4	1 00	6	6	1 45	4	2.3
5	12 30	11	0.88	13 15	6	0.45
Всего	53' 45"	92	1.7	104' 30"	37	0.36

Павиан-гамадрилл: Хозяйка

Таблица 1.40. Итоги манипулирования двумя детскими башенками

Таблица 39

Итоги манипулирования двумя детскими башенками
Медвежонок Ванька (он же Мунька)

Дата опытов (1934 г.)	Малая башенка			Большая башенка		
	длительность манипулирования	число снятых колесиков	ср. число снятых колесиков в 1 мин.	длительность манипулирования	число снятых колесиков	ср. число снятых колесиков в 1 мин.
13/VII	13' 15"	6	0.45	4' 45"	0	0
14	10 45	3	0.28	9 30	0	0
15	13 30	1	0.07	10 15	0	0
16	4 45	1	0.21	12 30	0	0
17	3 00	9	3.00	10 15	3	0.29
19	11 30	4	0.35	9 15	0	0
20	6 00	0	0	12 15	0	0
21	1 45	3	1.7	5 45	0	0
22	0 15	0	0	4 15	0	0
23	2 15	0	0	7 00	0	0
Всего	67' 00"	27	0.40	85' 45"	3	0.03

Медвежонок Ванька (он же Мунька)

Таблица 1.41. Опыты с зеркалами (1935 г.) Обезьяны-гамадриллы: Сокол, Хозяйка, Глаша

Таблица 40

Опыты с зеркалами (1935 г.) Обезьяны-гамадриллы: Сокол, Хозяйка, Глаша
Зеркала, подвешенные на шнурах

	8/II, опыт 47 мин.			13/I, опыт 60 мин.			6/III, опыт 51 мин.			Всего	14/III, опыт 45 мин.			14/III, опыт 35 мин.	Всего	
	С.	Х.	Г.	С.	Х.	Г.	С.	Х.	Г.		С.	Х.	Г.	Х.		
Б. З.													0' 5"		2' *	2' 5" *
З, № 1	8' 30" *	0' 30" 2*	3' 30"	4' 30" *		2*	0' 30" *	1' 10" 2*	0' 50"	●	19' 30" 9*	0' 19" 2*	●	1' 15"	2' 2* ●	3' 30" 6* ●●
З, № 2																
З, № 3	1' 6*	4' 30" 2*	6' *	2' 30" *	*	4' 30" 3*	0' 40" 2*	0' 30"	0' 25"		20' 5" 16*			1' 15" *	1' 15" *	

Условные

Б. З. — без зеркала, рамочки под металлической сеткой, бумага; между дырочками 0.7 мм; З, № 2 — то же, расстояние между дырочками кратковременное обращение; ● — моменты хватания руками или заглядывания

обозначения:

З, № 1 — зеркало в рамочке под металлической сеткой, расстояние между дырочками 1 см; З, № 3 — то же, расстояние между дырочками 2 см; * — одно заглядывание в зеркало; С. — Сокол; Х. — Хозяйка; Г. — Глаша.

Условные обозначения:

Б. З. — без зеркала, рамочки под металлической сеткой, бумага; З, № 1 — зеркало в рамочке под металлической сеткой, расстояние между дырочками 0.7 мм; З, № 2 — то же, расстояние между дырочками 1 см; З, № 3 — то же, расстояние между дырочками 2 см; * — одно кратковременное обращение; ? — моменты хватания руками или заглядывания в зеркало; С. — Сокол; Х. — Хозяйка; Г. — Глаша.

Таблица 1.42. Опыты с зеркалами (1934 г.)

Т а б л и ц а 41

Опыты с зеркалами (1934 г.)
Обезьяны-гамадрилы: Мальва, Настя, Хозяйка

	М.	Н.	Х.	М.	Н.	Х.	Всего
	8/VII, опыт 104 мин.			13/VII, опыт 140,5 мин.			
З, № 2	5' ●	4'	2' 30" ●	5' 30"	1'		18'
	2 *	6 *	13 *	10 *	5 *		36 * ●●
З, № 3	30"	1'	1' 30"	4'	5' 30"		12' 30"
	7 *	2 *	10 *	2 *	4 *		25 *
З, № 4	3' 30"		1'	5'	3'		12' 30"
	12 *	6 *	4 *	5 *	9 *		36 *

З, № 2 — зеркало, покрытое металлической пластинкой с дырочками на расстоянии друг от друга 1 см;
 З, № 3 — то же, на расстоянии 2 см;
 З, № 4 — то же, на расстоянии 4 см;
 * — кратковременные обращения к зеркалу;
 ● — моменты хватания руками изображения за зеркалом.

Обезьяны-гамадрилы: Мальва, Настя, Хозяйка

З, № 2 — зеркало, покрытое металлической пластинкой с дырочками на расстоянии друг от друга 1 см;

З, № 3 — то же, на расстоянии 2 см;

З, № 4 — то же, на расстоянии 4 см;

* — кратковременные обращения к зеркалу;

? — моменты хватания руками изображения за зеркалом.

Глава 2. Отсроченные реакции как проявление «установок направленности» у обезьян

Метод «замедленных», или «отсроченных», реакций в сравнительной психологии

Изучая вопрос о предистории трудовой деятельности, необходимо выяснить ее психологические предпосылки, развивавшиеся в процессе биологической эволюции. К числу их принадлежит относительно устойчивая направленность поведения, которая является первым шагом к освобождению организма от обязательного подчинения факторам среды данного момента. Одним из удобных методов изучения направленности поведения является метод «отсроченных реакций».

Метод «отсроченных», или «замедленных», реакций (наряду с методами проблемных клеток, лабиринтов и «ящиков различения») получил в сравнительной психологии широкое применение и распространение.

В главных чертах этот метод заключается в следующем. Животному показывают приманку, которую на виду у него опускают в одну из нескольких кормушек, совершенно одинаковых по внешним особенностям и недоступных для животного. Спустя определенный период времени («отсрочка») животному предоставляют доступ к кормушкам и устанавливают, открыло ли животное именно ту кормушку, в которую была положена приманка, или пустую.

Применяется этот метод и в другой, более сложной форме (непрямой метод). Приманка непосредственно животному не предъявляется. Подается зрительный сигнал, отмечающий кормушку, в которой содержится приманка. У животного заранее вырабатывается навык идти на этот сигнал. После подачи сигнала следует период отсрочки, и лишь тогда животное получает доступ к кормушке. По такой же схеме эксперимент может быть проведен и над людьми.

На первый взгляд этим методом можно установить прежде всего степень развития способности к удержанию, запоминанию воспринятого. Он, таким образом, является методом сравнительно-психологического изучения памяти. Однако деятельность организмов настолько едина, что выделение отдельных ее сторон всегда условно. Так, и запоминание является лишь условно выделенной стороной психической деятельности и поведения. При его изучении сразу обнаруживается его органическая связь с другими сторонами деятельности организма.

Метод отсроченных реакций весьма удобен для обнаружения действия этих других сторон. Он настолько удобен, что перестает быть специфическим методом изучения запоминания и становится методом анализа всего комплекса поведения. В общих руководствах у разных авторов он поэтому попадает в разные разделы (памяти, навыков, высших форм психической деятельности и т. д.).

Работающие в этой области авторы ставили себе две основные задачи:

1. выяснить, как происходит самый акт запоминания и воспроизведения, какие процессы лежат в его основе (с этим связывается вопрос, обладают ли животные представлениями);
2. установить степень развития памяти у различных групп животных по сравнению с человеком.

Некоторые исследования показали, что в то время как крысы способны правильно реагировать на световой сигнал, указывающий расположение корма, не позднее чем через 10 сек. после подачи сигнала, собака правильно реагирует в течение 5 мин., а шестилетние дети — в течение 30 мин.

Основой запоминания у животных (крысы, собаки), казалось, было сохранение позы, телесной установки в направлении сигнала, а у детей — представление о воспринятом сигнале; но ноты для правильной реакции (в течение 25 сек.) не нуждались в сохранении позы. Пришлось приписать им наличие представлений низшего порядка. В общем как будто наметилась картина эволюции памяти. Более поздние работы

с обезьянами подкрепили эти выводы. Обезьяны правильно реагировали без сохранения позы в течение ряда часов, а специальные опыты Тинкльпау с подменой приманки доказали, по его мнению, наличие у них представлений. Однако, когда другие исследователи продолжили эти работы, видоизменив условия эксперимента, картина оказалась неясной.

Существенные вопросы о том, как может проявиться отсроченная реакция и каковы источники ее стимулирования, анализирует ряд ученых. При условиях, когда перед отсрочкой субъект (подопытное животное) видит, как корм помещают в одну из кормушек, возможными источниками стимулирования являются:

1. общая недифференцированная стимулирующая ситуация;
2. зрительные или другие внешние стимулы от корма к кормушке;
3. кинестетические стимулы от глазных мышц, определяющих позу изучаемого подопытного животного, когда оно смотрит на кормушку, содержащую приманку, или поворачивается к ней;
4. кинестетические стимулы от наступающей реакции или устремления.

Со стороны реактивной обычно обращается внимание на значимость:

1. движения глаз и телесной ориентировки на кормушку,
2. приближающейся или осуществляющейся реакции;

каждая из упомянутых реакций может быть, конечно, как скрытой, потенциальной или зарождающейся, так и развернутой и проявляющейся вовне.

Все эти процессы могут быть более или менее произвольными, так что надо считать возможным установление ассоциаций, или условных связей, между любыми из упомянутых выше стимулов и реакций. В зависимости от того, какие ассоциации или условные связи установятся механизмом, действующим по истечении отсрочки, различие будет либо рецепторное, либо эффекторное. На основании серии экспериментов с шимпанзе в свое время были получены выводы, что решающей была ассоциация между зрительным восприятием от кормушки, содержащей корм, и наступлением реакции или устремления и что не исключается возможность ассоциации между недифференцированной, общей стимулирующей ситуацией и определенной формой устремления обезьяны к кормушке.

Тинкльпау также занимался вопросом о наличии представлений у животных. Он полагает, что доказал существование их у обезьян своими опытами с подменой стимула. Обезьяна, найдя в кормушке, взамен показанного ей банана, салат, медлит брать его, ищет в других кормушках, явно обнаруживает «растерянность» и «разочарование». Автор приходит к выводу, что она хранит представление о банане. Однако мы получили сходные результаты и в экспериментах с собаками, лисой, галкой, ежом. Полагаем поэтому, что правильнее будет говорить о тонкой дифференцировке установки на разные стимулы и ограничиться обыкновенным констатированием факта, которое мы находим у того же Тинкльпау: «Как шимпанзе, так и макаки реагируют не просто на кормушку, содержащую приманку, и не на корм как таковой, а на специфический вид корма». Как сказано, это справедливо по отношению не только к обезьянам, но и к ряду более низко организованных животных.

Мы полагаем, что проблема механизма отсроченных реакций, возникающая при изучении поведения, должна получить свое окончательное разъяснение в области физиологии. Механизм реакции при короткой и длительной отсрочке, вероятно, не однороден. В первом случае мы имеем дело с замедленной, растянутой реакцией, во втором — наиболее непосредственное отношение к выяснению механизма отсроченных реакций имеет изучение «следового рефлекса» в павловской школе. Однако объектом изучения в этом случае является только самый факт отсрочки. Между тем для нас еще более существенное значение имеет изучение формы реакции, выяснение того, как истолковать способность животного *правильно* реагировать, *выбрать* нужный объект среди нескольких однородных. При рассмотрении этого вопроса полезно выделить понятие о некоторой специфической настроенности, предварительной мобилизованности, об установке организма на определенную реакцию.

Непосредственно предшествующим отсрочке моментом является предъявление приманки или подача сигнала (при непрямом методе). В этот момент организм мобилизуется, настраивается на определенный лад; от качества этой настроенности и от ее устойчивости зависит эффективность отсроченной реакции. Естественно предположить, что приманка, которая вызовет более яркую и отчетливую установку, даст и луч-

ший эффект. Некоторые авторы, работая с шимпанзе, показали, что количественное увеличение приманки делает обезьян способными к более длительной отсрочке. Интересно, что эта приобретенная способность обладает определенной устойчивостью; с переходом снова к уменьшенной приманке она остается некоторое время действенной и лишь постепенно отмирает.

В дальнейшем другие ученые попытались проанализировать это явление путем особого эксперимента. Обезьянам (шимпанзе) предлагалась то большая, то маленькая приманка. В одних случаях они находили после отсрочки в кормушке ту приманку, которая была показана; в другом ряде опытов, независимо от того, какая приманка была показана, обезьяна находила всегда маленькую приманку. Основные результаты получились такие, что увеличение приманки вызвало повышение количества правильных реакций. Показатели для тех случаев, где обезьяна получала большую приманку (если она ей была показана) выше, чем для случаев с неизменным малым подкреплением.

Авторы приходят к выводу, что главным фактором, повышающим результаты, является «ожидание подкрепления».

Из наших ученых особенно глубоко проблема установки разработана Д. Н. Узнадзе. Он подчеркивает центральный характер, целостность этих «установок направленности». Так, установка, или готовность к определенному восприятию, выработанная в одном из парных органов, проявляется и в деятельности другого; установка, выработанная в процессе деятельности руки, проявляется и в области зрения. Установки отличаются большой живучестью, которая порождается повторением. Однако, если повторение происходит при внимании, направленном на другой объект, оно эффекта не дает. Если установка имеет большое жизненное значение, она может закрепляться и после одного переживания.

Физиологическая литература, которая так или иначе освещает проблему мотивационных установок, очень обширна. Существенное значение в ней имеет прежде всего изучение проприоцептивных процессов и тонических рефлексов, определяющих моторную установку. «Если вы, — читаем мы у академика Л. А. Орбели, — наносите какое-нибудь раздражение, которое может вызвать тот или иной рефлекторный акт, то начало этого рефлекторного акта сопровождается целым рядом изменений во всей двигательной системе, которые ведут к созданию определенной новой установки, обеспечивающей возможность осуществления того или иного рефлекторного акта. Каждая такая установка имеет свою эмоциональную характеристику, свой обеспечивающий ее комплекс вегетативных процессов. Поэтому важное значение имеет и изучение физиологической природы эмоций, условных вегетативных рефлексов и степени их устойчивости».

Всякого рода определенная установка организма, а особенно установка на отсроченную реакцию, тесно связана с процессами торможения.

Наиболее существенное значение для данной проблемы имеют работы и теории, касающиеся вопросов интеграции нервных процессов. Интересным дополнением к отмеченным выше работам является теория доминанты академика А. А. Ухтомского.

Большого внимания, на наш взгляд, заслуживает также развиваемое в последнее время проф. П. К. Анохиным учение о функциональных системах, как основе интеграции нервных процессов.

Мы не ставили себе задачи дать здесь сколько-нибудь полный и систематизированный обзор огромной литературы по всем этим вопросам. Ограничимся тем, что, не останавливаясь подробнее на таких широко известных работах и теориях, как, например, труды Ухтомского, приведем, скорее в виде примеров, некоторые работы, которые нам кажутся показательными в смысле стремления к разрешению вопроса о механизме интересующих нас явлений в поведении.

Участие двигательного аппарата и кинестетических процессов в установках, даже не выраженных вовне, отмечалось многими авторами. «Давно было замечено и научно доказано, — пишет академик Павлов в предисловии к работе Конорского и Миллера, — что раз вы думаете об определенном движении, т. е. имеете кинестетическое представление, вы его невольно, этого не замечая, производите».

В каждом действии тонических реакций, определяющих позу, может играть особую роль общая моторная установка организма; тонизирующие реакции представляют собой особый механизм, отличный от механизмов двигательных, в узком смысле слова, реакций.

Некоторые полагают, что если стимул не превосхищен, то тоническая реакция развивается медленнее и длится дольше, чем собственно двигательная; что тоническая реакция более диффузна и экстенсивна,

чем собственно двигательная; что в то время как двигательная реакция вызывается экстерорецепторами, процесс тонизирования протекает по интероцептивным принципам. (Двигательными реакциями управляет главная пирамидная система, а экстрапирамидная — тоническими.)

Некоторые авторы прослеживают это различие в другом плане. По их мнению, любой анализ поведения, по всей вероятности, обнаружил бы, что двигательные реакции сосуществуют с тоническими и развиваются на их основе, а не показал бы наличия той или другой из них в отдельности, как это имело бы место, если бы эти термины означали две крайние фазы одного и того же процесса. Тонические реакции, которые определяют положение органов или позу животного, могут быть определены как общий органический (нервно-гуморально-мышечный) задний план, функция которого заключается в том, чтобы поддерживать и питать энергией проявляющиеся вовне двигательные реакции.

Действие мозговой работы на периферическую возбудимость, вызывающее совершенно определенные ее изменения и содействующее таким путем образованию новых временных связей (условных рефлексов), выявлено несколькими исследователями.

А. Шошар, Б. Шошар и В. Дравович путем измерения хронаксии нервов установили, что «во время подготовки к вынужденному движению, совершения этого движения и по окончании его в мышцах имеют место изменения тонуса, приводящие к новому состоянию равновесия и обеспечивающие хорошую опору для организмов». Согласно формулировке профессора Анохина, эти авторы показали, что «периферия всегда только отражает те общие установки организма, которые еще не выявились вовне».

Влияние центров на состояние периферии и сдвиги хронаксии при сменах состояния центров подчеркиваются в работах Ю. М. Уфлянда и его сотрудников, которые установили, что «раздражение различных экстероцептивных систем влечет за собой сдвиги в функциональном состоянии как мускулатуры, так и отдельных афферентных систем»; при этом отмечено, что «индивидуальные вариации в возможных отраженных влияниях со стороны высших рецепторов разнообразнее, чем со стороны кожного рецептора, дающего у отдельных лиц относительно однотипную картину изменений хронаксии». Из последнего факта, вероятно, можно сделать предположение о влиянии личного опыта, об отражении индивидуальной истории жизни в организации этой сложной динамики взаимоотношений между центром и периферией, между областью рецепторной и эффекторной деятельности.

Теми же авторами подтверждается показанное ранее другими влияние положения конечностей у собак для моторной хронаксии и устанавливается «значение чистых проприоцептивных раздражений... одних мышц на состояние других». Отмечается и влияние интероцептивных раздражений на моторную хронаксию. Эти факты имеют прямое отношение к выяснению механизмов и роли «направленной телесной установки», с которой мы имеем дело при отсроченных реакциях; таким образом выясняется роль вегетативных процессов в механизме установки направленности.

Существенное влияние энтероцепторов на состояние центральной нервной системы и ведущая роль рецепции вегетативных органов (систем) в определении характера и силы общей локомоции животного документируются работами проф. Х. С. Коштыянца и его сотрудников. В опытах с собаками также было обнаружено, «что на крайне слабые механические и химические раздражения внутренние органы (желудок и кишечник) отвечают чувствительными сигналами, которые доходят до коры головного мозга и изменяют высшую нервную деятельность». С другой стороны, рядом опытов установлено, что «кора головного мозга регулирует работу внутренних органов».¹

Выдающееся значение имеет изучение интероцептивных условных связей, проводимое в лаборатории проф. К. М. Быкова. Работами последнего установлено, что реакция, возникшая в коре из рецепторов внутреннего органа, «характеризуется большей стойкостью и инерцией, нежели реакции, возникающие в коре из экстероцептора». «Условный раздражитель не только сигнализирует, но и формирует безусловную реакцию, производит соответствующую установку всей центральной нервной системы», указывает проф. П. С. Купалов.

Итак, в чем же основная ценность данных, получаемых при изучении отсроченных реакций?

¹ См. С. И. Гальперин. 1) Условные рефлексы и внутренние органы. Под знаменем марксизма, 1939, № 8. — 2) Значение интероцепции (чувствительность внутренних органов) в регуляторной роли высших отделов нервной системы. Л. 1937.

Гантер усматривал в способности животных к отсроченным реакциям доказательство наличия у них представлений. Показатель же максимальной длительности отсрочки, на какую способно животное, должен был служить показателем развития способности к удержанию, к запоминанию.

Как мы видели, этот показатель в такой мере зависит от конкретных условий эксперимента, от способа его постановки, что только в ограниченных размерах, при строгой продуманности и стандартизации методов может иметь значение показателя памяти.

Что же касается проблемы представлений, то мы не можем согласиться ни с постановкой вопроса, ни с выводами Гантера.

В постановке вопроса о представлениях мы находим у Гантера методологическую ошибку в анализе экспериментальных данных. Он, как мы видели, ставит вопрос так. После отсрочки животное реагирует на раздражитель (сигнал или приманку), которого оно в этот момент не воспринимает, но который был воспринят некоторое время назад (у нас — при закладке приманки). Гантер дает этому для разных животных разное объяснение. Более низко организованные животные (крысы, собаки) в момент предъявления приманки или дачи сигнала устанавливаются по направлению к кормушке, содержащей приманку. Если животное сохраняет эту ориентировку в течение всего периода отсрочки, то, получив доступ к кормушке, естественно устремляется к нужной. Здесь по существу реакция, возникшая в момент предъявления приманки или сигнала, растянулась на время отсрочки и завершилась по окончании отсрочки. Это реакция, скорее, «замедленная», чем «отсроченная». Если животное, для которого характерна эта форма поведения, потеряет ориентировку, то оно теряет возможность правильно реагировать. Есть, однако, животные, которые, как и люди, не сохраняют этой телесной направленности в период отсрочки и все же реагируют правильно. У них, заключает Гантер, должно сохраниться представление об исчезнувшем раздражителе. Это представление, как у человека, дает им возможность найти правильную кормушку.

Это объяснение мы считаем неправильным в нескольких отношениях.

В первом случае, — когда речь идет о телесной ориентировке, — автор разбирает вопрос в объективном аспекте, говорит по существу о физиологическом механизме; во втором случае он дает объяснение в стиле субъективной психологии. Не обсуждая вопроса о том, вправе ли мы говорить о субъективных состояниях животных, мы должны, независимо от этого, требовать и во втором случае объяснения в том же аспекте. Неправильно предполагать, будто при отсроченных реакциях животные реагируют не на существующий раздражитель. Они подходят к нужной кормушке, она их влечет, на нее они реагируют, причем реагируют, очевидно, на тот признак, который отличает ее от других кормушек. Надо ответить на вопрос: как могло возникнуть тяготение к этому признаку? Гипотеза «представления» здесь помочь не может. Представление о приманке как таковой недостаточно для ее отыскания; оно тоже должно связаться с признаком, отличающим данную кормушку от других. Чтобы устремиться к ней, надо ее узнать. Мы считаем, что реакция основывается на условных связях второго порядка. Реакция на приманку, которая сама по себе является условной реакцией, обуславливает связь второго порядка с отличительным признаком данной кормушки, каковым обычно является ее пространственное положение среди других кормушек и окружающих предметов. Так как пространственные восприятия обусловлены в первую очередь кинестетическими механизмами, то и здесь кинестезия и условные связи в ее области играют первенствующую роль. Вот почему среди факторов, влияющих на правильность реакции, выделяется по своей эффективности раздвигание кормушек или удаление кормушек из ряда.

Аппаратура, метод и условия работы

Мы применяли отсроченные реакции в самой простой форме «прямого метода». Наш аппарат (Рис. 2.1) состоял из дощечки, на которой укреплялись жестяные коробочки-кормушки с откидными крышками, числом от одной до шести. Дощечку со всем рядом коробочек можно было передвигать по основной доске, по мере надобности приближая к подопытному животному или удаляя от него. Животные помещались либо на воле (на привязи), либо в клетке. В последнем случае передняя часть основной доски вместе с концами укрепленных на ней рычагов задвигалась под подъемный люк клетки. Нажатием на длинное плечо рычагов люк можно было приподнять и вдвинуть дощечку с коробочками в клетку.

Рисунок 2.1. Кормушка

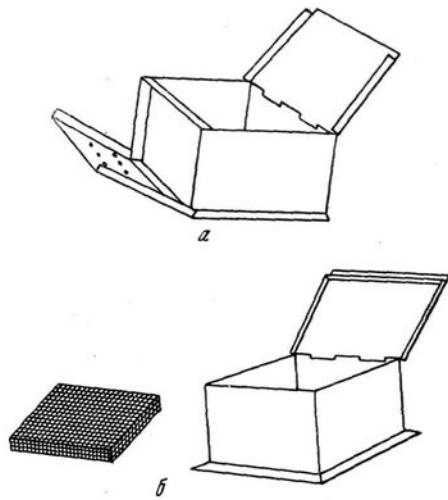


Рис. 49.

Устройство кормушки: а — кормушка в раскрытом состоянии: видна передняя камера, куда закладывается приманка для придания всем кормушкам однородного запаха; б — кормушка (открытая) и сеточка, которую кладут на дно кормушки

Устройство кормушки: а — кормушка в раскрытом состоянии: видна передняя камера, куда закладывается приманка для придания всем кормушкам однородного запаха; б — кормушка (открытая) и сеточка, которую кладут на дно кормушки

Коробочки применялись двух образцов — большие и маленькие. В больших коробочках (см. Рис. 2.1, а), размером $10 \times 10 \times 6$ см, передняя стенка была двойная. В узкую камеру внутри передней стенки можно было положить тот сорт приманки, которым пользовались, и сообщить всем кормушкам соответствующий запах. В наружной стенке этой передней камеры было проделано несколько отверстий, чтобы запах свободно проходил.

Маленькие коробочки не имели передней камеры. Для придания им общего запаха приманки плоские кусочки клались на дно каждой кормушки и покрывались проволочной сеткой (см. Рис. 2.1, б). Настоящая приманка закладывалась поверх сеточки.

Сущность эксперимента заключалась в следующем. Экспериментатор показывал животному приманку. Когда животное явно обратило на нее внимание, приманка опускалась в одну из коробочек, которые оставались недосягаемыми для животного. По истечении установленной отсрочки кормушки подвигались к животному. Как правило, позволялось открывать только одну коробочку. В случае ошибки животное ничего не получало. От этого правила отступали только в особых случаях. За дневной эксперимент при не очень длительных отсрочках (не свыше 3—4 мин.) делалось 12 предъявлений, при более продолжительных отсрочках — 6 предъявлений, при еще более продолжительных (до 20 мин.) — 3 предъявления.

Между отдельными предъявлениями паузы были непродолжительные (30—60 сек.) и оставались неизменными, кроме той серии опытов, где специально изучалось влияние пауз. Опыты проводились далеко не в идеальной изоляции. Правда, животные помещались в отгороженном участке парка, вдали от домов и людей, все же были слуховые и зрительные раздражители, которые временами отвлекали подопытных животных (пролетающая птица, пробегающая крыса, отдаленный крик обезьяны и т. п.). Зато эксперимент проходил в привычной для животных обстановке, там, где они обычно жили.

Лиса и шакал жили привязанными на длинной цепочке и имели будочку в качестве убежища. Аппарат устанавливался тут же на расстоянии натянутой цепочки. Обезьяны и медвежата жили в больших клетках. К жилой клетке примыкала другая: у медвежат того же размера, как и жилая, а у обезьян — поменьше. Через выдвигной люк животное пропусклось в эту клетку для эксперимента, а также во время уборки жилой клетки. Экспериментальная клетка была привлекательным для них местом. Они всегда туда устремлялись, и часто нелегко было заманить их обратно в жилую клетку. Все поведение животного подробно протоколировалось. Влияние тех или других моментов выяснялось путем соответствующих сводок и

подсчетов. Отсутствие строгой изоляции мы старались использовать для изучения влияния тех или других факторов среды.

Подопытные животные

Обезьяны.

1. Пат (макак-лапундер). Доставлен в питомник 7/IX 1933 г.; вес при поступлении 2 кг 350 г; 15/V 1937 г. — 9 кг 350 г. Опыты с отсроченными реакциями производились в 1935—1937 гг. К концу этого времени Пат достиг половой зрелости. Кроме опытов по отсроченным реакциям над Патом проводились опыты по изучению применения орудия. В них Пат достиг больших успехов, чем какая-либо другая из наших подопытных обезьян.
2. Мишка (павиан-гамадрилл), вес 18/III 1937 г. 7 кг 450 г. Родился в питомнике 10/X 1933 г. Под опытом по отсроченным реакциям находился в 1936—1938 гг. В опытах с применением орудия дал очень низкие показатели.
3. Рустам (павиан-гамадрилл), вес 4/III 1937 г. 5 кг 250 г. Родился в питомнике 31/VIII 1934 г. Под опытом находился в 1936—1938 гг. В опытах с применением орудия дал показатели более высокие, чем Мишка, но более низкие, чем Пат.
4. Паташон (макак-лапундер), вес 7/IX 1933 г. 1700 г, 8/IX 1936 г. — 5 кг 200 г, 18/VII 1937 г. — 6 кг 50 г, 25/X 1938 г. — 9 кг 250 г, 16/VIII 1939 г. — 9 кг 600 г. Прибыл в питомник 7/IX 1933 г. Под опытом находился в 1935—1936 гг. и 1938—1939 гг. К последнему этапу работы достиг половой зрелости. В другой серии опытов (в 1934 г.) обнаружил высокий уровень развития «ориентировочно-исследовательской» деятельности. В опытах применения орудия (1936 г.) дал показатели более низкие, чем Пат. В 1938—1939 гг. была проведена еще одна серия опытов с применением орудия, не сравнимая с тем, что проведено с Патом.
5. Клара (макак-лапундер), Вес 7/IX 1933 г. 1 кг 600 г, в 1937 г. — 6 кг 750 г. Прибыла в питомник 7/IX 1933 г. Начало полового созревания 21/I 1936 г.
6. Рица (макак-лапундер), вес 7/IX 1933 г. 1 кг 950 г, 27/II 1937 г. — 5 кг 850 г. Прибыла в питомник 7/IX 1933 г. Начало полового созревания 7/V 1935 г. Под опытом находилась в 1935 г.
7. Габриэль (павиан-гамадрилл), вес 24/IX 1935 г. 5 кг 400 г, 22/IX 1936 г. — 7 кг 150 г, 12/VI 1937 г. — 10 кг 900 г, 4/V 1938 г. — 13 кг 500 г. Прибыл в питомник 23/IX 1935 г. Под опытом находился в 1938 г. Достиг половой зрелости.

Медвежата.

1. Мишка 1-й
2. Катя
3. Люся
4. Машка
5. Ванька
6. Мишка 2-й

Все медвежата были местные (от кавказских медведей) и приобретены у охотников маленькими. Начали работать в возрасте нескольких месяцев и работали на первом году жизни. Только Мишка 1-й и Катя работали также на втором году жизни. Все были более или менее ручными.

Лиса Лиза тоже была приобретена маленькой. Была приручена настолько, что брала корм из рук. Наиболее знакомым людям позволяла себя трогать, но не больше. Под опытом была в течение двух лет. Жила в открытой вольере на цепи, прикрепленной к конуре. По отношению к посторонним людям всегда проявляла робость и настороженность.

Самочка шакала Джека была приобретена в возрасте нескольких месяцев у одного любителя. Там она жила на свободе в саду и была довольно ручной. С переселением к нам признаки приручения пропали. Она была крайне робка. Потребовалось почти два месяца, чтобы приучить ее открывать кормушку с приманкой. Содержалась в таких же условиях, что и лиса. При появлении посторонних людей в вольере настораживалась и переставала работать, а при их приближении начинала метаться и прятаться. Но когда после нескольких месяцев пребывания у нас увидела свою старую хозяйку, то подошла к ней, брала корм из рук, позволила себя погладить. К женщинам вообще проявляла меньшую робость, чем к мужчинам; это можно объяснить тем, что всякого рода манипуляции по переноске, привязыванию и пр. с нею производили мужчины. Даже приучить ее к аппарату удалось не мне, а моей 12-летней дочери. Джека работала на первом и втором годах жизни.

Результаты экспериментов

Количественные показатели отсрочки и внешние факторы, влияющие на них

Первым и самым общим результатом изучения отсроченных реакций является сравнение их предельной длительности. Наши опыты дали более высокие показатели для обезьян, чем для других животных. В то время как у обезьян мы получили отсрочку в 10 мин. (Рустам и Мишка) и 20 мин. (Пат), причем ни та, ни другая отсрочка не была предельной, у медвежат нам не удалось получить отсрочку более 5 мин., у шакала — и того меньше; у лисы предельной оказалась отсрочка в 7 мин.; это то, чего можно было ожидать, и что, в общем, согласуется с литературными данными.

У нас, правда, нет уверенности, что при всяких условиях и при всяких обстоятельствах эти результаты останутся неизменными. Отвлекаясь, однако, от случаев, особо неблагоприятных для обезьян и особо благоприятных для других животных, мы можем с достаточной уверенностью сказать, что в общем итоге и в широком смысле способность к удержанию воспринятого у обезьян выше, чем у других животных.

Но нашей задачей было не получение лишь этого суммарного результата, а выяснение факторов, влияющих на запоминание, и дальнейший анализ природы самого явления удержания. Так как мы не располагали массовым материалом в смысле количества подопытных животных, то выяснение влияния того или другого фактора производилось не путем сопоставления групп животных, работавших в разных условиях, а путем неоднократного введения и выключения испытываемого фактора у одного и того же животного (общую картину полученных результатов см. в Табл. 2.1 и Табл. 2.2 и на Рис. 2.12— Рис. 2.34 в конце главы).

Исчерпать перечень факторов, влияющих на правильность запоминания, очевидно, невозможно, и стремиться к этому нет смысла: они весьма разнообразны. Существенно так подбирать и изменять условия, чтобы они помогли вскрыть самую природу явления. Анализ наших данных с этой точки зрения мы дадим ниже.

Мы полагаем, что основными факторами, обеспечивающими успех действий при отсроченных реакциях, являются элементы высоко организованной, тонко дифференцированной нервной деятельности. Они выражаются в высокой приметливости, четком восприятии деталей обстановки, в легком дифференцировании комплексных раздражителей по этим деталям и установлении условных связей с ними, главное же в устойчивости, живучести и в то же время высокой подвижности отвечающих этим связям внутренних установок внимания. Успешность отсроченной реакции зависит от степени развития установок. Там, где было наиболее выражено *внимание* в момент закладки, где ярче всего была выражена установка в период отсрочки, там и процент правильных реакций наиболее высок.

Природа и биологическая значимость этих установок являются, с нашей точки зрения, важнейшей проблемой при изучении поведения. Всякая такая установка — продукт истории развития вида.² Если это прирожденный механизм, то он — продукт филогенетического развития и подлежит анализу с этой точки зрения; если это навык, то его объяснение надо искать в онтогенезе организма. Фактически же всякий акт поведения и всякую лежащую в его основе установку приходится рассматривать в этих двух аспектах. На основе имеющихся механизмов формируются установки навыков.

Сравнивая различных животных по степени сложности и совершенства их организации и поведения, нельзя упускать из виду, что общий уровень развития организма может перекрываться в определенной области специальной биологической приспособленностью к тем или другим формам деятельности. Высокие показатели в соответствующих им условиях могут ввести в заблуждение при тенденции к слишком широкому обобщениям. В изучаемом нами вопросе, однако, можно признать, что сама способность к отсроченным реакциям является уже признаком относительно высокой организации. Она выражается в том, что установка животного на приманку не исчезает с исчезновением приманки. Животное проявляет ищущее поведение, устремляется к исчезнувшему объекту. В этом обнаруживается первое проявление устойчивости, живучести установки, проявление ее деятельности после исчезновения стимула, ее вызвавшего. В наших

² Установки направленности, как видно из мысли автора, не суть застывшие особенности, а эволюционируют, изменяются, как и инстинкты (см. также стр. 120 [90], стр. 124 [92]— стр. 125 [93] и стр. 129 [95]). — Ред.

опытах показателем устойчивости установки является прежде всего ее предельная длительность, о которой уже говорилось.

Предельная длительность отсрочки сама по себе, однако, не может служить достаточно верным показателем для дальнейшего дифференцирования животных в отношении общего совершенства их поведения. Способность к длительной отсрочке как раз может быть специальным биологическим приспособлением, например у хищников, подстерегающих добычу. В наших опытах лиса дала более высокие показатели, чем медведи. Более существенное значение могут иметь другие свойства обнаруживающейся при этом установки, а среди них в первую очередь ее лабильность, легкая восстанавливаемость и сложность ее содержания (установка одновременно на несколько объектов или, при быстрой и легкой их смене, на комплекс признаков сложного объекта или данной ситуации, с которой связано существование этого объекта).

Сравнивая поведение наших различных подопытных животных, мы прежде всего должны отметить роль позы в установке у разных животных, а также у одних и тех же животных, но при разных условиях.

Ярче всего телесная установка выражена у нашей лисы при коротких отсрочках. Это можно отчетливо видеть на наших фотоснимках. При короткой отсрочке лиса не сводит глаз с кормушки, в которую положена приманка. Вся поза выражает устремленность, цепь туго натянута, выраженная стойка (Рис. 2.2 и Рис. 2.3). С удлинением отсрочки картина меняется. Наступает то, что мы называем «подвижной установкой». Лиса временами отводит глаза, поворачивает голову, но тут же возвращается к прежней позе. При дальнейшем удлинении отсрочки она временами отходит от аппарата, садится или даже ложится. Появляются признаки «сонного торможения». Подобные явления мы наблюдали уже ранее на собаке.³ Лиса сидя дремлет, глаза закрываются, голова поникает (Рис. 2.4). Иногда она ложится. Голова часто положена на доску аппарата, глаза закрыты (Рис. 2.5). Тело нашего животного не ориентировано на кормушку с приманкой. Стоит, однако, экспериментатору сделать движение или издать легкий звук, как глаза лисы открываются, и она готова принять позу активного устремления (Рис. 2.7).

Рисунок 2.2. Поза лисы во время короткой отсрочки: напряженная фиксация кормушки с приманкой

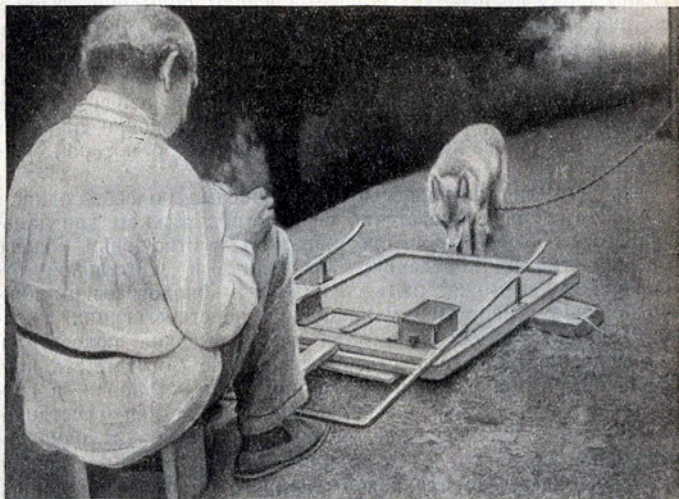


Рис. 50. Поза лисы во время короткой отсрочки: напряженная фиксация кормушки с приманкой

С дальнейшим удлинением отсрочки лиса все чаще отходит от аппарата, то ложась поодаль, то бегая туда и сюда. По первому звуку команды она устремляется к кормушкам. Между тем все усиливаются элементы негативизма. В то время как при коротких отсрочках предьявление приманки сразу вызывало ярко выраженное внимание к ней, теперь приходится усиленно привлекать внимание лисы. Она отворачивается и уходит. Приходится прибегать к различным уловкам, чтобы заставить ее проследить закладку приманки (Рис. 2.6). Если немного изменить обстановку (скажем, экспериментатору стоя предложить приманку), лиса немедленно подходит, но стоит только снова сесть в обычной позе за аппарат и протянуть приманку,

³ См. статью: *Войтонис и Крекнина*. Материалы к сравнительно-психологическому изучению памяти. Сборник «Инстинкты и выки», 1934.

она отворачивается и уходит. Чтобы «оживить» обстановку, мы прибегали к разным приемам. Мы возвращались к коротким отсрочкам и вперемежку с ними давали длинные. Дело шло лучше. Лиса начинала вновь хорошо следить за приманкой.

Рисунок 2.3. Лиса еще больше приблизилась к приманке

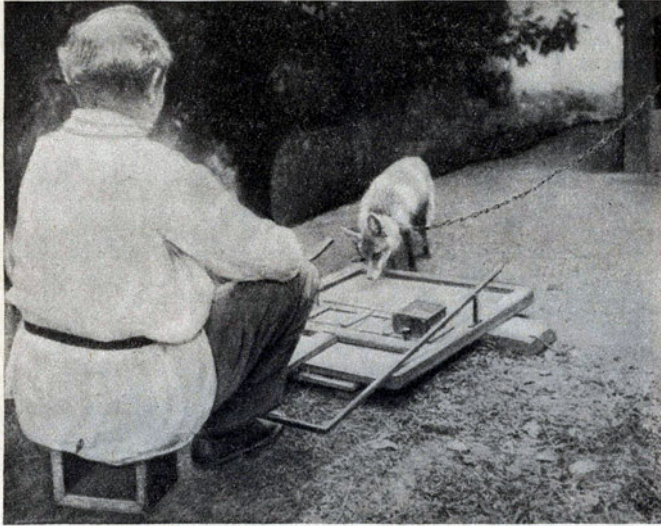


Рис. 51. Лиса еще больше приблизилась к приманке

Однако если в чередовании длинных и коротких отсрочек соблюдалась правильность, то лиса улавливала закономерность и сохраняла активное внимание к приманке перед короткой отсрочкой, но отворачивалась от нее перед длинной. Меняя подобного рода приманки, мы довели у лисы отсрочку до 7 мин. Негативизм стало трудно преодолевать. Мы усилили голод лисы, перестали кормить ее вне опыта. Активность и внимание к приманке повысились. Мы довели отсрочку до 12 мин. Однако, когда мы вернулись к нормальному расписанию кормления, вернулся и негативизм.

Общий характер поведения медведей и шакала несколько иной. Медведи не делали той выразительной стойки, как лиса, но обычно оставались в период отсрочки у аппарата, похаживая туда и сюда, или сидя покачивались из стороны в сторону с явным устремлением к кормушке. Удлинение отсрочки до 2 мин. вызвало у медведицы Катьки отказ от работы, а у медвежонка Ваньки настолько бурное устремление к аппарату, что с ним пришлось прекратить работу, так как он ломал аппарат. Только у одного из подопытных медвежат (у Машки) удалось получить довольно длительную отсрочку, до 5 мин. (см. Рис. 2.18).

Рисунок 2.4. Поза лисы при продолжительной отсрочке (сонливое состояние)

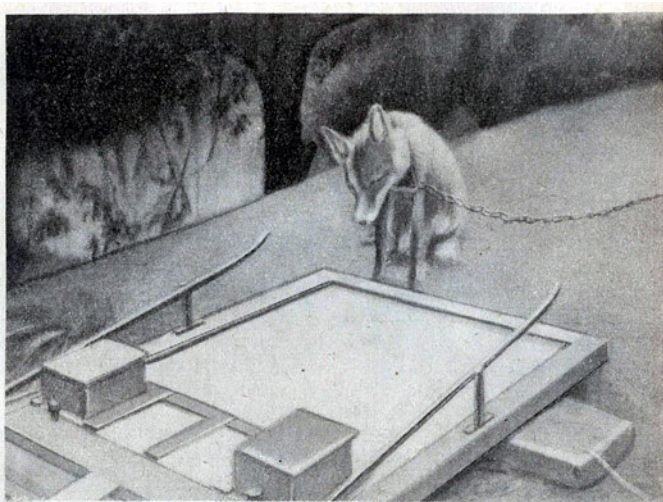


Рис. 52. Поза лисы при продолжительной отсрочке (сонливое состояние)

Для самки шакала наиболее характерной формой поведения была такая. При предъявлении приманки она лежала невдалеке от аппарата; бывали, однако, случаи, что и подальше (на склоне). На приманку она взглядывала большей частью мельком и продолжала лежать. За несколько секунд до истечения отсрочки вставала, подходила к аппарату и становилась в достаточно выразительную позу устремления (Рис. 2.8—Рис. 2.10). Эта самка шакала Джека была очень труслива, и посторонний шум или появление в вольтере постороннего человека вызывали сразу настороженность, беганье и отказ от работы. И у шакала не удалось довести отсрочку дольше 2 мин.: наступал отказ от работы.

Рисунок 2.5. Лиса положила голову на доску с приманкой

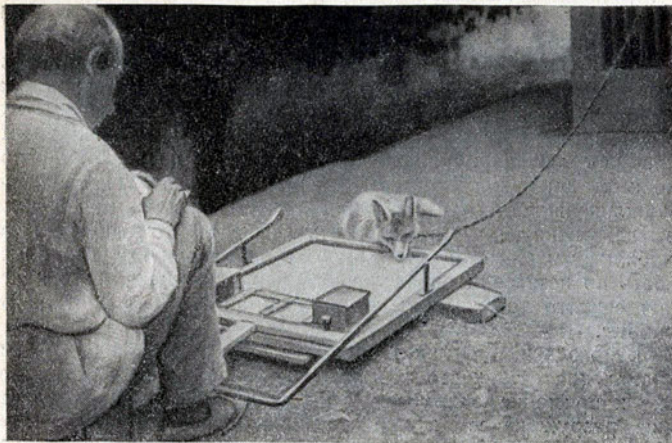


Рис. 53. Лиса положила голову на доску с приманкой

Рисунок 2.6. Негативная реакция лисы (отворачивается от приманки)

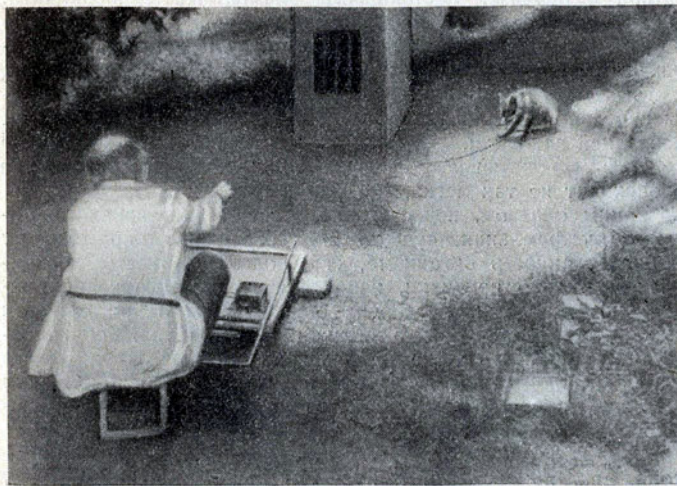


Рис. 54. Негативная реакция лисы (отворачивается от приманки)

Сравнивая поведение хищников при различных отсрочках, мы видим, что установка устремленности у них выражена неодинаково. Меняется она и у одного и того же животного в зависимости от условий эксперимента. Мы наблюдали то ярко выраженную неподвижную стойку (лиса), то беспокойные движения устремления (медведь), то внутреннюю мобилизованность, которая при первом сигнале переходила в действительную устремленность (лиса), то внутреннюю мобилизованность, переходящую в действительную устремленность по истечении определенного периода (шакал), то явления сонного торможения, то полный негативизм и отказ от работы.

В поведении хищников при всем этом многообразии форм проявления есть нечто общее. Пищевая реакция и устремление к приманке захватывают их целиком, а всякое отвлечение, разрушающее внешне выраженную установку или внутреннюю мобилизованность, снижает число правильных реакций. После отвлечения

общее устремление к приманке появляется вновь, вызванное, надо думать (по принципу условной связи всей ситуации), видом аппарата и экспериментатора и прочими постоянными элементами эксперимента. Однако установка на правильную кормушку, ту, в которую на этот раз была положена приманка, не может быть вызвана этими постоянными элементами ситуации. Она должна жить с момента внимания к акту закладки или восстановиться вновь по сигналам, которые были характерны только для последней закладки.

Цифры показывают, что у хищников это восстановление происходит не так легко.

Таким образом, недостаточно простого интенсивного пищевого устремления: существенна совершенно определенная мобилизованность организма, его подготовленность воспринимать именно признаки, характеризующие положение правильной кормушки. Установка определенной направленности проявляется здесь как мотивационная установка, побуждающая воспринимать те, а не другие элементы окружающего мира. Это подтверждается теми опытами, где лиса и шакал перешли к новому приему отыскания приманки, к ее вынюхиванию.

Рисунок 2.7. Позитивная реакция лисы (быстрый подход к кормушке по сигналу экспериментатора)

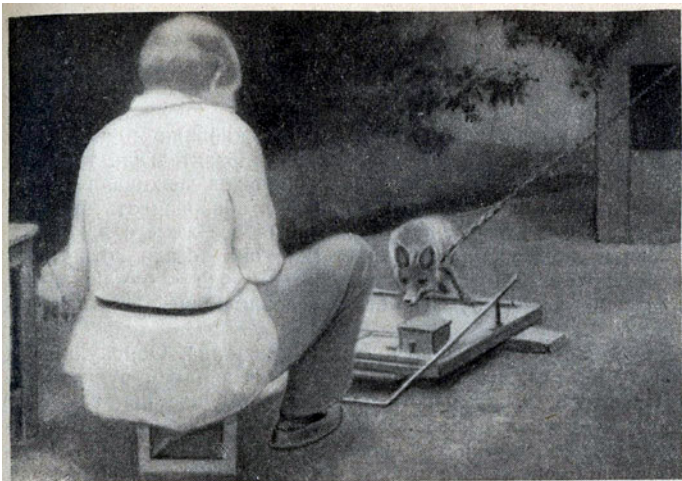


Рис. 55. Позитивная реакция лисы (быстрый подход к кормушке по сигналу экспериментатора)

Желая изучить объем запоминания, мы увеличили число кормушек, намереваясь в будущем закладывать приманку сразу в две кормушки. Аппарат был несколько видоизменен. Взяты были кормушки меньшего размера. На дно каждой из них для предотвращения возможности различить их по запаху под металлическую сетку вкладывался кусочек пищи, служивший приманкой. Настоящая приманка клалась в одну кормушку поверх сеточки. Поставленная перед видоизмененной и более трудной задачей увеличения числа кормушек, лиса перешла к новому методу отыскивания приманки — к вынюхиванию. Здесь обнаружилась поразительная тонкость ее обоняния. Она, почти не делая ошибок, вынюхивала дополнительный кусочек корма. Я пробовал заворачивать этот дополнительный кусочек в бумажку. Она все же его находила. После нескольких опытов этого типа она стала открывать кормушку, в которую была положена одна бумажка, без приманки: запах бумаги стал условным сигналом на приманку.

Рисунок 2.8. Отсутствие напряженного устремления к кормушке у шакала



Рис. 56. Отсутствие напряженного устремления к кормушке у шакала

Сходная картина получилась и у шакала. Обнаружилось, между прочим, что он руководствуется запахом руки экспериментатора, который оставался на кормушке при закладке корма. Он умел дифференцировать свежий запах от старого, причем свежий был новее старого на 1—2 мин. Пришлось применить для открывания кормушки металлический крючок и опускать туда приманку пинцетом.

Все это — попутные, дополнительные наблюдения. Для нас самым интересным явилось то, что лиса, перейдя на вынюхивание, перестала запоминать кормушку, в которую была положена приманка, несмотря на короткую отсрочку и внимание к акту закладки.

Теперь она подходит к первой попавшейся кормушке, обнюхивает их все, иногда два раза подряд, и открывает нужную. Очевидно, для запоминания положения кормушки нужна была особая установка, направленность внимания на определенные признаки ее положения. Установка на вынюхивание требовала иной мобилизации организма и в отношении запоминания расположения кормушки не давала прежнего эффекта.

Сравнивая с поведением хищников поведение обезьян в аналогичных условиях, мы приходим к выводу о значительно большей подвижности их установок и об относительно меньшем удельном весе пищевого устремления в их поведении. Даже при коротких отсрочках мы не наблюдали у них той внешне выраженной напряженной установки или внутренней мобилизованности, как у хищников. Отвлечение во время отсрочки для них является правилом. Всегда найдется какой-нибудь объект исследования и манипулирования. Если в клетке нет ничего, обезьяна пошарит в щелях, оторвет от доски щепочку, займется торчащей от сетки проволокой и т. п. (Рис. 2.11).

Рисунок 2.9. Запаздывание реакции у шакала на приближение к аппарату

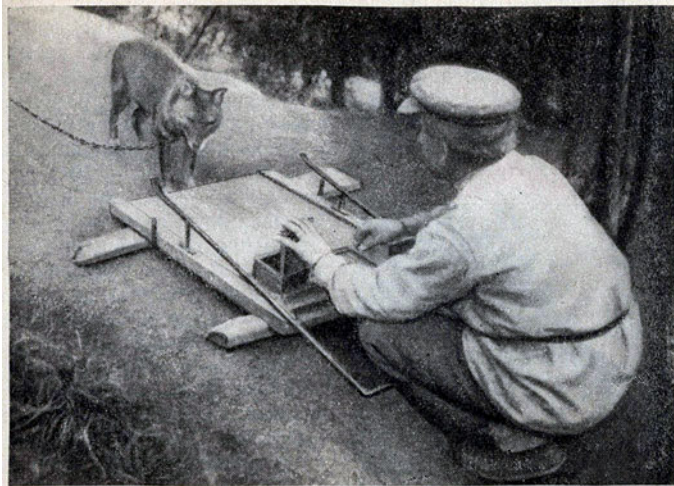


Рис. 57. Запаздывание реакции у шакала на приближение к аппарату

Рисунок 2.10. Шакал схватывает приманку

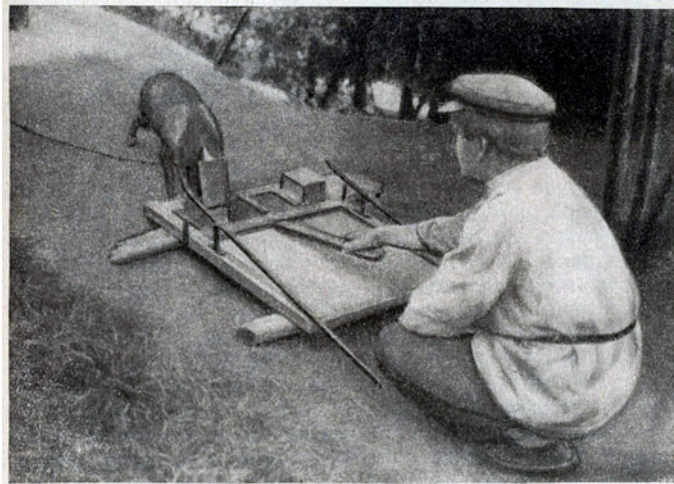


Рис. 58. Шакал схватывает приманку

С поднятием люка, которое здесь является предварительным сигналом, заменяющим команду, она немедленно устремляется к кормушкам. Тот факт, что обезьяна во время отсрочки не находится во власти пищевого устремления, которое необходимо тормозить, мы объясняем тем, что у нее почти не заметно сонного торможения, не наблюдается такого негативизма, как у хищников. У всех наших обезьян мы довели отсрочку до 10 мин., а у Пата — до 20, и нет оснований считать, что это — предел. Удлинение отсрочек (в определенных границах, конечно) не снижает заметно и числа правильных реакций.

Рисунок 2.11. Поведение обезьяны (макака-лапундера) в период отсрочки (манипулирование различными предметами)

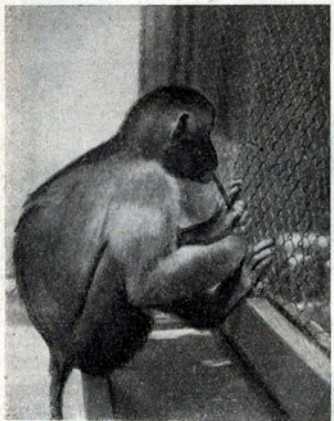


Рис. 59. Поведение обезьяны (макака-лапундера) в период отсрочки (манипулирование различными предметами)

Мы не можем еще проанализировать до конца поведение обезьян в период отсрочки. Не ясно, исчезает ли установка на кормушку, содержащую приманку, полностью, с тем, чтобы в момент подачи сигнала восстановиться вновь в совершенстве, или же эта установка сохраняется в форме внутренней мобилизованности в то время, когда обезьяна занята другим объектом. Для человека такие состояния известны как достаточно обычные. И в том, и в другом случае форму поведения обезьян надо признать более совершенной, чем у хищников.

Не только этим поведение обезьян отличается от поведения хищников. В соответствии с высоким развитием «ориентировочно-исследовательской» деятельности обезьян в опытах с отсроченными реакциями приманкой для них может служить не только корм, но и любые вещи, как объекты исследования и манипулирования. Паташон работал у нас больше месяца без пищевой приманки и без какого-либо последующего пищевого подкрепления. Из хищников такую же готовность работать с непищевой приманкой обнаружили медведи. В связи с некоторым сходством в биологии питания медведей и обезьян мы ожидали встретить сходные черты в их поведении, что и подтвердилось.

Следующим отличием в поведении обезьян от хищников, обнаружившимся в наших опытах, оказался более высокий уровень восприятия комплекса раздражителей; у обезьяны установка охватывает, повидимому, большее количество элементов среды, а в сложном комплексном раздражителе легче выделяет отдельные элементы. В связи с этим не всякий элемент комплексного сигнала вызывает у обезьяны стереотипную реакцию.

Это проявилось в следующих опытах. После достаточно длительного периода работы с лисой мы провели несколько опытов, в которых не клали никакой приманки в кормушки. Обычно мы открываем левой рукой кормушку, правой рукой показываем приманку и опускаем ее в кормушку, левой захлопываем кормушку. На этот раз правая рука остается неподвижной. Левая рука открывает кормушку и вновь ее захлопывает. Несмотря на то, что в кормушку ничего не положено, лиса неизменно открывает ту кормушку, которую я открывал. Открывание — один элемент ситуации — является сигналом для последующего действия. Сходно ведут себя медведь и шакал (Табл. 2.1 и Табл. 2.2).

С этим хочется сопоставить реагирование собаки на изолированный звук после того, как у нее был выработан условный рефлекс на комплекс звуков (Брегадзе).

Обезьяны ведут себя иначе. Они в таких случаях либо совсем не подходят к кормушкам, либо если и открывают, то обычно не ту, которую открывал экспериментатор. Мы даем этому такое объяснение. Подобно тому как в сложном предмете обезьяна способна выделять и воспринимать отдельные детали и направлять на них свою деятельность, так и сложную ситуацию, сложный комплекс условных сигналов она воспринимает не так слитно, как лиса, а расчленяет ее, выделяет в ней отдельные элементы, причем не все они имеют для нее равный вес.

Установка у обезьяны тоньше дифференцирована; отсутствие приманки, как существенного элемента ситуации, изменяет реакцию.

У хищников, которые были нами подвергнуты изучению, выпадение существенной части сигнала (закладки приманки) не изменяет реакции. Процесс гораздо быстрее автоматизируется, и даже относительно несущественные элементы сигнала вызывают стереотипную форму реакции. (Интересно было бы провести с обезьянами опыты с комплексными раздражителями, как условными сигналами, аналогичные тем, какие были проведены А. Н. Брегадзе над собаками. Только в данном случае следовало бы использовать не звуковые, а зрительные раздражители).

По вопросу о способности обезьяны воспринять и удержать одновременно больше одного раздражителя проведена особая серия опытов с отсроченными реакциями. При этом закладывалось две или больше приманок в соответствующее число кормушек. К сожалению, мы не имели возможности провести параллельные сравнительные опыты с другими животными. Обезьяны — Пат, Рустам и гамадрилл Мишка — оказались способными удерживать в памяти расположение двух кормушек. Опыты проводились при небольших отсрочках; удлинение отсрочки до 2 мин. у Пата не снизило показателей. В опытах с Рустамом мы пытались выяснить, удерживает ли обезьяна в памяти точное число приманок. Мы производили закладку то одной, то двух, то трех приманок. Выяснилось, что способность удержания зависит прежде всего от наличия соответствующей установки. Пока мы предоставляли Рустаму возможность открывать после закладки приманок и истечения отсрочки любое число кормушек, у него, как прием, явно установилось открывание подряд всех кормушек с тенденцией к закреплению определенного порядка открывания. Если число открываний ограничить числом положенных приманок, появляется удержание расположения приманок (обычно мы не позволяли обезьяне открывать больше одной кормушки).

Работая с Патом на объем запоминания, мы не позволяли ему открывать больше двух кормушек. Так мы поступали, чтобы у животного не сформировался навык просто искать, пока не найдешь, не обращая внимания на расположение приманки.

При работе с Рустамом перед переходом к закладке Е две кормушки мы попытались выяснить этот вопрос. Рустаму при наличии одной приманки была предоставлена возможность открывать произвольное число кормушек. В первый день он использовал эту возможность очень широко, и после того, как уже взял приманку из кормушки, он просматривал и прочие кормушки. В общем, в первый день он сделал 24 таких излишних открывания. Очевидно, проявлялась общая связь «кормушка — приманка». На следующий день число лишних открываний было 12, на третий день 6, затем 5, 0, 1. На седьмой день приманку клали в две кормушки. На 12 предложений только два раза приманка была оставлена, и один раз кормушка была открыта после того, как вторая приманка была уже взята. Из этого с достаточной уверенностью можно вывести, что обезьяна помнила число положенных приманок.

На следующий день дана снова одна приманка: обезьяна сделала 14 лишних открываний, на следующий — 7. Уже этот ряд опытов позволяет сформулировать такой вывод: обезьяна может руководиться в своем поведении числом воспринятых приманок (1 или 2), однако в ней чрезвычайно велика склонность к автоматизации действий. Приобретенный обезьяной навык часто сильнее определяет форму поведения, чем недавнее восприятие. Дальнейший ход наших экспериментов это подтверждает.

Интересны результаты 127 и 128-го опытов, когда после одиночной приманки предлагались тройные. Восприятие этого количества сразу преодолеvalo прежний навык на вынимание одной приманки, и число открываний резко повышалось (Рис. 2.33). В то же время в обоих опытах было только по одному лишнему открыванию. В 128-м опыте шесть кусков не добрано. Однако во всех этих шести случаях после взятия двух кусков обезьяна открывала еще одну кормушку (ошибочно, не ту, которую следовало) и уходила, не найдя в ней ничего. Больше четырех кормушек она не открывала и при этом ни разу не открывала повторно одной и той же кормушки. Эти факты позволяют сделать такое заключение: обезьяна удерживает в памяти число положенных приманок и отличает две приманки от трех.

В 129-м опыте опускали две приманки, и она только один раз открыла лишнюю кормушку. Эти результаты совпадают с итогами приведенного в литературе опыта, когда на виду у обезьян клали приманку в двух или трех местах комнаты и затем предоставляли им возможность подбирать положенные куски. Однако удержание количества не является у Рустама вполне отчетливым и часто перекрывается навыком (установкой на многократное действие) или отказом вследствие безуспешности действия. Это подтверждается и дальнейшими опытами, когда мы в одном и том же опыте предлагали последовательно одну, две и три приманки.

Кроме одновременной закладки приманок, мы практиковали раздвигание этих закладок во времени. Введение паузы между двумя закладками до 30 сек. не снизило заметно результатов у Пата. Этот момент, возможно, имеет принципиальное значение. Здесь мы наблюдаем способность обезьяны формировать поступки во времени из нескольких восприятий в противоположность простой реакции на последний раздражитель.

Тот же процесс мы наблюдали в тех опытах, где мы на виду у Пата после закладки приманки переставляли коробку с приманкой в другое место, и Пат, выждав отсрочку, правильно открывал коробку. На переставляемые кормушки у Пата приходится в общем даже более высокие показатели правильности, чем на кормушки, остающиеся неподвижными.

Дифференцирование установок по объектам

Вопрос о дифференцировании установок изучался нами по методу Тинкльпау путем подмены приманок. В одной из наших прежних работ⁴ мы показали, что не только обезьяны, но и собаки, и лиса, и даже галки и ежи проявляют не просто пищевое устремление к приманке, но устремление именно к тому виду пищи, который им был предъявлен. Если они находят в кормушке взамен той приманки, которую они видели, другую, менее для них привлекательную, они ее не берут сразу, а обыскивают другие кормушки и, лишь не обнаружив в них показанной им ранее приманки, съедают найденную, а иногда и совсем отказываются от нее.

Толкование этого явления, данное Тинкльпау, мы рассмотрим позднее. Сейчас остановимся на фактической стороне, на данных, полученных на обезьянах. При замене приманок мы наблюдали, что отказ со стороны обезьяны бывает только при подмене более желательной приманки менее желательной. В противном случае обезьяна с готовностью берет неожиданно найденное. Мы толкуем это так: установка у обезьяны, как и у других высших животных, тонко дифференцирована, организм настроен на определенный вид корма. Всякая установка имеет свою биологическую значимость и в соответствии с ней определенную мощность. Более важные, а следовательно, и более мощные установки вытесняют менее сильные. Когда обезьяна вместо хлеба неожиданно встречает мандарин, возникающая в ней «мандаринная» установка легко вытесняет менее мощную — «хлебную», но не наоборот. Вместе с этим ориентировочно-исследовательский импульс даже по отношению к камешку оказывается более мощным, чем пищевой на хлеб.

Кроме качественной подмены приманки, мы испытали и количественную, подменяя большую приманку малой. Паташон, над которым было проведено несколько таких опытов, брал маленькую приманку, но затем открывал еще кормушки, как бы в поисках большой (Табл. 2.3).

Дифференцировка установок в соответствии с количествами и качеством приманки обнаружилась и в той серии опытов, где обезьяны делали выбор приманки после отсрочки. При одновременной закладке большого и малого кусков сахара гамадрилл Мишка берет в большинстве случаев первым большой кусок. На кормушку с большим куском приходится и меньшее число ошибок. Те же результаты получаются при сопоставлении сахара с орехами (сахар обезьянами предпочитается). Если же пользоваться этими приманками, применяя либо ту, либо другую, а не сопоставляя их одновременно, то выраженной разницы в эффекте нет. Сходные, хотя и менее яркие результаты, получены в аналогичных опытах с гамадриллом Рустамом.

Гамадрилл Габриэль реагировал следующим образом:

После того как он освоился со всем процессом опытов с отсроченными реакциями, ему предлагали после отсрочки делать выбор между орехами и сахаром. В 23-м опыте Габриэль неизменно 20 раз подряд брал сначала орех, потом сахар (отсрочки от 2 до 10 сек.). Два дня спустя, в 24-м опыте, такой закономерности нет. Брал обе приманки без строгой последовательности. Возможно, что в отношении таких, в общем привлекательных, приманок, как орех и сахар, нет постоянства вкусового предпочтения. При закладке в том же опыте большого и малого кусков сахара брал большой. Малого совсем не брал. При закладке двух малых кусков три раза брал оба, в четвертый — не брал совсем. Тогда клали два больших: очень поспешно брал оба. В 25-м опыте Габриэлю предложили сливу и сахар. После отсрочки в 2—10 сек. неизменно восемь раз брал сливу, оставляя сахар. Затем клали в обе кормушки сливы: очень стремительно открывал обе кормушки и съедал обе приманки. После этого снова клали в одну кормушку сливу, в другую — сахар: семь раз брал сперва сливу, но следом брал и сахар; один раз взял сначала сахар, а затем сливу. Похоже, что значительное количество съеденных слив повысило устремление к сахару. В этом же и в 26-м опыте несколько раз клали в одну кормушку один большой кусок сахара, а в другую три малых куска. Первым всегда брал большой кусок, а три малых брал следом, либо совсем не брал. (Опыты над Габриэлем были проведены студенткой-практиканткой ЛГУ И. В. Яновской).

⁴ Изучение первичных форм мотивации поведения, ч. I. Сборник «Инстинкты и навыки», т. 1, 1935, стр. 77—99.

Воспитание установки

Остается рассмотреть еще одну область фактов — вопрос о роли упражнения в той форме поведения, которую мы называли отсроченной реакцией. Самый факт влияния упражнения в этой области был установлен нами и другими авторами.⁵

В этих исследованиях выявлено глазным образом влияние упражнения на повышение числа правильных реакций при той или другой отсрочке, но не выяснено, насколько сама способность к отсрочке является продуктам упражнения. Кроме этого вопроса перед нами стоял еще и другой. Мы видели, что удлинение отсрочки у хищников вызвало негативизм. Естественно было предположить, что негативизм был следствием постепенного удлинения отсрочки в течение долгого времени. Возникал вопрос: если дать хищнику сразу продолжительную отсрочку, не справится ли он с нею тогда?

Такой эксперимент был проведен студенткой-практиканткой ЛГУ А. С. Вольпе. Эксперимент был проведен с двумя обезьянами гамадриллами — Мишкой и Рустамом (Табл. 2.4 и Табл. 2.5) и двумя медвежатами. Закончен он был весной 1937 г. Негативизма при даче сразу больших отсрочек не проявлялось, но отсрочки в 5 мин., 3 мин. и даже в 30 сек. оказались не под силу ни медвежатам, ни обезьянам. С другой стороны, когда мы перешли к постепенному удлинению отсрочки, мы сумели довести ее у обезьян до 10 мин., а у одного медвежонка до 5 мин. (и то, и другое — не предел).

В случаях, когда мы допускали некоторую поспешность в удлинении отсрочки, результаты снижались. Приходилось возвращаться к менее продолжительной отсрочке и выдерживать ее некоторое время. После этого возможно было дальнейшее удлинение.

Мы истолковываем это явление как *воспитание установки*. Без воспитания установка устремления к приманке, спрятанной в кормушке, быстро исчезает. Биологически это понятно: животное увидело корм, он исчез и остался недосыгаемым. Такие случаи в природе бывают, очевидно, довольно часто. В громадном большинстве случаев исчезнувший корм и не появляется вновь. Нецелесообразно тратить время на его ожидание, на запоминание места, где он исчез. Вернее заняться поисками другого.

Если приманка появилась вновь в пределах досягаемости очень скоро, еще в тот момент, когда животное не оторвалось от исчезнувшего объекта и не потеряло своей установки устремления, то эта установка связывается со всей ситуацией момента и закрепляется получением корма (или другого объекта, к которому животное стремилось). Установка становится более устойчивой, более живучей. В силу условных связей закладка приманки (исчезнувший корм) вызывает установку ожидания его пододвигания. Если отсрочка будет сильно отличаться по времени от предыдущей, то по тем же соображениям биологической целесообразности установка ожидания должна исчезнуть. Не застыть же организму в этом состоянии: а вдруг исчезнувший объект вообще не появится, ведь законное для него время прошло!

Таким образом, биологически понятно, что именно постепенным удлинением отсрочки можно воспитать требуемую установку организма. Из сказанного особенно ясно, что одни лишь показатели длительности отсрочки, полученные авторами в разных условиях эксперимента, без учета значения сроков и постепенности для воспитания отсрочки, без внимания к тому, что изучаемая способность воспитуема, ничего не говорят и непригодны для сравнительно-психологических обобщений. И непонятно, почему Маслов при установке, сходной с нашей, не мог получить для павианов-гамадриллов отсрочки продолжительнее 2 мин., а мы получили 10 мин., что не является пределом.

Приобретенная способность к длительной отсрочке оказывается довольно живучей. Несколько раз способность к длительной отсрочке была проверена после продолжительного перерыва. Мишка сохранил полностью способность к 5-минутной отсрочке после месячного перерыва, а позднее — к 10-минутной отсрочке после 4-месячного перерыва. Правда, в последнем случае первые два опыта дали более низкие показатели. Такое же хорошее удержание установлено у Рустама.

Воспитание специфической установки

Влияние воспитания установки сказалось у нас еще в нескольких случаях. Мы говорили уже, что одна обезьяна прекрасно работала с непищевыми приманками, а именно Паташон. Однако когда мы предложили

⁵ Изучение первичных форм мотивации поведения, ч. II. Сб. «Рефлексы, инстинкты, навыки», 1936, т. II, стр. 51—80.

непищевую приманку Пату, который уже долгое время работал на корме, он очень скоро отказался от работы с вещами. Другой пример. Мы изучали влияние повышения кормушки над уровнем других, как признака, облегчающего запоминание, на двух обезьянах — на Пате и Кларе. Для Клары этот факт имел явно благоприятное значение, а для Пата он, скорее, проявился в обратном смысле. Мы это объясняем тем, что Пат работал у нас уже второй год, работал с успехом, усвоил определенные приемы запоминания места кормушки. Изменения привычной ситуации, скорее, путало его, и новым признаком он не пользовался, так как привык уже руководиться другими. Клара была новой подопытной, у нее еще не воспиталось никакой определенной установки в смысле метода работы, и она с готовностью воспользовалась дополнительной приметой, облегчающей запоминание. Так же как и приведенные ранее данные о специфической установке на вынюхивание у лисы и шакала, этот случай показывает, насколько сама возможность эффективной отсроченной реакции определяется общей установкой организма.

Мы имеем еще один наглядный пример этого. Рустаму при закладке двух приманок и наличии пяти кормушек была предоставлена возможность открывать произвольное число кормушек. Постепенно у него оформился навык открывать все кормушки подряд. Этот прием хотя и требовал затраты некоторой, весьма впрочем незначительной излишней энергии, но был вполне эффективен: обе приманки попадали в рот. Не было никаких признаков запоминания расположения приманок. Проводя опыт при таких условиях, можно было бы сделать вывод, что Рустам вообще неспособен к удержанию расположения приманки при отсроченных реакциях. Стоило, однако, изменить условие эксперимента, не давая открывать более двух кормушек, как прежняя установка потеряла возможность осуществления, началась ее перестройка. Внимание перенеслось на место закладки приманки. В русле новой установки быстро сформировался новый навык. Во всех этих случаях установка, воспитанная определенными условиями эксперимента, проявляется как мотивационная установка. Обусловленность поведения именно ею и исторический характер формирования самой установки выступают очень ясно.

Воспитуемость установок, с одной стороны, и роль этих воспитанных установок — с другой, покоятся на двух основных свойствах жизненных процессов: на их относительной устойчивости и относительной пластичности.

Степень устойчивости «установок направленности» у наших животных выражается прежде всего в длительности предельной отсрочки. В наших опытах, как мы видели, обезьяны оказались способными к более длительным отсрочкам, чем хищники. В частности, у Мишки и у Рустама мы получили длительность отсрочки в 10 мин., у Пата — в 20 мин., причем ни тот, ни другой показатель не были предельными.

Устойчивость установок, повидимому, является в значительной мере функцией другого их свойства — пластичности. Эти два свойства на первый взгляд противоположны; однако по существу они — сопряженные характерные черты жизненного процесса. Они не остаются однородными и однозначными на всех этапах филогенетического развития. Они непрерывно меняют свою форму и содержание. На высшем уровне развития и та, и другая сторона высоко развиты, получая, однако, несколько иное качественное содержание, чем их примитивное проявление на более низких этапах. Устойчивость ригидная переходит в устойчивость пластичную, а пластичность безразличная — в пластичность определенной направленности. Как мы видели, самая устойчивость, проявляющаяся в длительности отсрочки, является продуктом воспитания.

Подвижность и пластичность установок, как мы уже отметили, не суть синонимы неустойчивости, хотя генетически, вероятно, и связаны с нею, оказываясь выражением той же текучести, но на новой основе. Лабильность и пластичность служат положительными свойствами, обеспечивающими приспособляемость устойчивых установок к конкретным условиям, их усовершенствование и утончение. Противоположным ей свойством оказывается инертность. Проявление того и другого в разной степени мы наблюдаем и у хищников, и у обезьян. Инертность генетически связана с устойчивостью, но так же не однородна с нею, как и лабильность с неустойчивостью. Инертность имеет свою динамику.

Мы уже упоминали, как у лисы в период негативизма, вызванного удлинением отсрочки, удавалось преодолевать этот негативизм, перемежая длительные отсрочки с короткими. Короткая отсрочка создавала готовность реагировать, которая своей инертностью и преодолевала негативизм при следующей длительной отсрочке. С другой стороны, чередование длительных отсрочек с короткими значительно повышало показатель правильных реакций при коротких отсрочках. Думаем, что это можно истолковать так. Готовность к длительной отсрочке требовала более высокого напряжения установки. Когда представлялась возможность реагировать немедленно, эта более высокая мобилизованность проявлялась в повышении качества.

А это соответствует тому, что мы говорили ранее о влиянии выраженности установки на правильность реагирования (см. Табл. 2.9—Табл. 2.13). Проявление инертности установок мы сплошь и рядом наблюдаем и у обезьян. У Пата она сказывается в его тенденции объединять кормушки в определенные пары (опыты 108—113), в тенденции открывать только две кормушки, хотя число приманок другое.

Такое же явление мы наблюдали у Рустама, когда меняли число приманок. В следующем разделе нашей работы мы опишем примеры еще более яркого проявления инертности установок у обезьян.

Лабильность установок у обезьян, как мы видели, проявляется прежде всего в легком переходе от пищевых установок к «ориентировочно-исследовательской» деятельности, а вслед за этим — в легком и точном восстановлении пищевой установки на приманку. Сказывается эта подвижность установок и в других проявлениях. И Пат, и Рустам легко приспосабливаются к новой ситуации, когда мы вместо двух больших кормушек ставим пять малых и когда вслед за этим вместо одной приманки кладем одновременно две приманки в две разные кормушки. Подобный переход для лисы оказался более трудным: она в этой ситуации просто перешла, как уже говорилось, к другому способу отыскания приманки — к вынюхиванию.

Примеры относительной подвижности и пластичности установок у обезьян мы встретим еще и в дальнейшем. Однако приходится подчеркнуть именно относительность этой подвижности. Она проявляется всегда на фоне инертности, особенно, если сопоставлять поведение обезьян с поведением человека в аналогичных условиях.

Анализ «ошибок» у подопытных животных

Если рассматривать «ошибки», которые делают животные при отсроченных реакциях, то можно установить несколько типов их. Таковы:

1. реагирование на кормушки, когда животное открывает любую из них по принципу случайности; при этом способе действия легко развивается персеверация;
2. персеверация, упорное открывание одной и той же кормушки;
3. реакция на ближайшую к правильной, т. е. к той, в которую заложена приманка: очевидно, запечатлелось общее направление, в котором надо искать приманку, без отчетливого выделения нужной кормушки;
4. реакция на предыдущую правильную кормушку: вполне понятная условная реакция на кормушку, которая только что получила пищевое подкрепление.

Последняя группа ошибок требует к себе особого внимания. Ею обосновывалось требование пауз между предъявлениями.

Судя по нашему материалу, этот тип ошибок не всегда преобладает. Мы проанализировали некоторое количество опытов, в которых животные имели перед собой пять или шесть кормушек.

Анализ этот затруднителен: при сравнительно небольшом числе кормушек одну и ту же ошибку не всегда можно объяснить однозначно. Одна и та же кормушка, являясь соседней с «правильной», в то же время может быть соседней с «подкрепленной». Какая из этих двух связей обусловила открывание кормушки, можно говорить только предположительно. Можно было бы попытаться выяснить этот вопрос, увеличив число кормушек и исключив возможность таких совпадений.

Однако наш материал говорит за то, что само увеличение числа кормушек может обусловить преобладание той или другой формы ошибок или даже вызвать новую их категорию. Надо считать, следовательно, что преобладание той или иной формы ошибок зависит от ситуации, от индивидуальности обезьяны и в первую очередь от ее старых навыков.

Рассматривая наши протоколы и сводки, мы увидели, что в группе гамадриллов у Рустама основной категорией ошибок является «реакция на соседнюю с правильной» (Табл. 2.6). Тот же характер ошибок преобладает у Мишки. Правда, у него довольно велико и число ошибок, которые можно толковать как реакцию на «соседнюю с подкрепленной». Однако несомненные чистые реакции на «подкрепленную», в про-

тивоположность несомненным реакциям на «соседнюю с правильной», встречаются у Мишки так редко, что сомнительные случаи, очевидно, надо относить к обычной тенденции — к реакции на «соседнюю с правильной».

В противоположность этим двум обезьянам, у макаков-лапундеров Клары (Табл. 2.7) и у Пата преобладает другая форма ошибок — «реакция на подкрепленную». Однако с увеличением числа кормушек и исчезновением пустого места между кормушками нарастает реакция на «соседнюю с правильной».

Преодоление наиболее, казалось бы, возможной ошибки, а именно устремления к только что подкрепленной кормушке, мы можем объяснить в одних случаях тем, что реакция на новый сигнал растянулась во времени (сохранение установки, вызванной восприятием приманки) и тормозит реакции на другие раздражители, а в других случаях тем, что по отношению к предыдущей «правильной» в ходе эксперимента вырабатывается отрицательный импульс (Табл. 2.8). Это подтверждается возможностью применять метод «отсроченной альтернативности». В наших опытах, как правило, мы не давали повторно той кормушки, из которой только что была взята приманка.

В связи с анализом ошибок уместно поставить вопрос о том, какая кормушка лучше всего запоминается в силу самого своего положения, а при закладке двух приманок — о том, какое влияние оказывает порядок закладки приманок. Мы попытались проанализировать наш материал с этой точки зрения.

При закладке приманок в одну из двух кормушек процент правильных реакций распределяется между двумя кормушками более или менее равномерно. При закладке в две из пяти отчетливо выступает лишь то, что кормушка, которую обезьяны открывают первой, дает более высокий процент правильных открываний. Вернее, пожалуй, будет сказать: первой они открывают кормушку, которую лучше запомнили. На вопрос же, какую лучше запомнили, ответы получаются в разных случаях разные. Очевидно, это зависит от разных факторов, и для точного выяснения их необходимо особое исследование. Рассматривая материал Рустама (Табл. 2.9 и Табл. 2.10), мы видим, что на первом этапе работы с двумя приманками, когда пары кормушек, куда закладывали приманку, были непостоянными, ранговый порядок кормушек по проценту правильных реакций получается такой: 4, 6, 5, 1, 2. На втором этапе работы, когда пары кормушек были постоянными, порядок получился почти обратный: 1, 2, 6, 4, 5. Расположение кормушек, повидимому, оказывает влияние на запоминание: 1 и 6-я кормушки — крайние, 2 и 4-я расположены по сторонам пустого промежутка: 3-я кормушка вынута (ср. эти результаты с данными опытов с Мишкой, Табл. 2.11 и Табл. 2.12).

Влияние порядка закладки приманок не проявляется с достаточной определенностью. Кроме пространственного расположения, оказывает влияние старый навык и установившаяся тенденция к той или иной кормушке. Когда у Пата стали класть приманку в 5-ю кормушку, в которую раньше никогда приманки не клали, она по числу правильных реакций долго стояла на последнем месте (Табл. 2.13). Создавшаяся тенденция к определенным кормушкам, больше того, к определенному сочетанию кормушек, оказывает большое влияние на правильность реакций. Следует обратить внимание на то, что это не просто моторный навык, не двигательный автоматизм, а влияние гораздо более сложной комплексной установки. Пат долгое время получал приманку в двух таких парах: 6—2 и 1—4. Когда те же кормушки соединили по иному (1—6 и 2—4), число правильных реакций резко снизилось.

Дело здесь не в простом двигательном автоматизме. Это видно из того, что Пат открывает кормушки и при старом их сочетании в переменном порядке: то 1—4, то 4—1, то 6—2, то 2—6. Введение новых пар вызывает дальнейшее снижение результатов.

Мы видели из наших материалов, что хотя сохранение позы устремления в период отсрочки и проявляется у некоторых животных больше, чем у других, но зависит и от условий эксперимента (см. работу Гонцика на крысах), в первую очередь от продолжительности отсрочки. Следовательно, на основании этого признака нельзя разделить животных на лишенных «представлений» и наделенных этой способностью.

Метод отсроченных реакций дал нам возможность изучить различные формы установки, мобилизованности, готовности организма к определенной форме деятельности.

Организм — это не механизм. Он непрерывно перестраивается в процессе взаимодействия со средой, накапливая в себе результаты этого взаимодействия. Направление и форма действий организма определяются не только характером окружения, воздействия среды, но и всей его прошлой историей, начиная с древней филологии, определяющей его исходную структуру, продолжая онтогенезом, оформляющей эту струк-

туру в соответствии с условиями развития, и кончая перестройкой в последнем этапе развития, делающей организм не только готовым и способным к определенной новой форме деятельности, но и осуществляющим ее. Всякий акт деятельности организма мотивирован этой настроенностью. Объяснение поведения должно включать в себя биологический смысл поступка, физиологический анализ механизма и историческое толкование его возникновения и формы протекания.

Опыты с отсроченными реакциями позволяют изучать эти мотивационные установки, их видоизменение и формирование.

Организм в любой момент подвергается самым разнообразным воздействиям среды. Однако далеко не все воздействия он *воспринимает*. В отношении некоторых из них он, при данном своем состоянии, особенно чувствителен, к другим — нет. Пусть это хищник, который давно не ел. Пусть это наша лиса, которая живет у нас на привязи. В траве послышался шорох. У лисы — поза настороженности, взор устремлен в сторону шороха. Организм перестроился, он в состоянии мобилизованности, острого внимания к определенным объектам.

Благодаря этой установке, благодаря *вниманию*, лиса воспринимает теперь в том месте, куда устремлен взор, каждую травинку. Ветер подул с той стороны и донес запах крысы. Над лисой пролетает птица, она остается незамеченной. В близкой клетке кричит обезьяна, лиса на это не реагирует: она напряженно следит за темным пятнышком, движущимся в траве. Крыса устремляется к початку кукурузы, который лежит у будки лисы. От цели ее отделяет еще метра два. Лиса делает скачок, но цепь натянулась, дернула, и лиса не доскочила на полметра до крысы. Крыса убежала. Лиса уселась в тени. На гребне забора появляются головы нескольких ребят. Лиса настораживается (внимание), следит за ними глазами (восприятие), затем отводит голову, спокойно лежит. Вдруг, подняв уши, обернулась в сторону ворот (восприятие). Встала, заметна опять мобилизованность (внимание); смотрит на ворота, ворота открываются, входит служитель, который обычно берет ее на неприятные опыты в лабораторию физиологии. Увидев его, лиса дернулась и убежала за будку, прилегла и напряженно следит за приближающимся рабочим. Перечисленные случаи восприятия отдельных объектов среди всего многообразия окружающего мира и внимания к некоторым из них служат проявлением качественно весьма различных установок, имеющих разное содержание, неодинаковый биологический смысл. Здесь, с нашей точки зрения, лежит разрешение проблемы смысла предметности. Здесь соприкосновение и расхождение проблем физиолога и психолога в области вопросов отражения объективного мира в поведении организмов. То обстоятельство, что каждое восприятие лежит в русле той или иной действительной устремленности, определяет его свойство для организма.

Объекты могут восприниматься и оцениваться с точки зрения различных потребностей и в соотношении с теми формами воздействия от них, которые отвечают их объективной сущности: один и тот же предмет на разном расстоянии, при ином освещении, в другом положении, несмотря на различие отображений на сетчатке, воспринимается как идентичный. В этом и объяснение соответствия наших восприятий объективной действительности, насколько они проверены практикой.

Одернутая цепью лиса в другой раз задержится дальше и даст крысе подойти поближе. Скачок закончится успехом (фактически так и было). Установка частично изменилась. Это изменение, приведшее к успеху, закрепилось. При повторении ситуации установка воспроизводится в измененном виде. Проблема воспроизведения, проблема памяти тесно связана с мотивационными установками. Воспроизводится легко то, что лежит в русле соответствующей установки. Это отчетливо выступает при изучении ассоциативного процесса.

Но, повидимому, самый процесс воспроизведения есть не что иное, как процесс восстановления или завершения установки. Здесь возможны два случая. Первый, когда почти готовая установка в действии завершается или развивается путем воспроизведения ее недостающих элементов («голодной куме — хлеб на уме»); происходит завершение «задержанной» реакции при небольшой отсрочке у животного и т. п. Второй случай, когда запечатлевшаяся, закрепленная или даже в главных чертах прирожденная установка, потенциально готовая, выплывает, когда в силу внешнего или внутреннего воздействия возникает ее некоторый компонент и он приводит всю установку в действие. Эти два варианта процесса воспроизведения чередуются и пронизывают один другой, обуславливая смену и поток настроений и образов. Второй случай репродукции характерен для условнорефлекторной связи. Ведь сигнал действителен только тогда, когда он связался или с присущей организму, обычно прирожденной установкой, или с так называемым безусловным рефлексом, или с измененной опытом, но хорошо закрепленной установкой (рефлекс второго порядка).

Дело физиологии выяснить механизм установок. Мы еще раз как на исходную проблему обращаем внимание на выяснение механизма легкого восстановления частично нарушенной установки (пример: лиса) и легкого восстановления только что вытесненной установки.⁶ Биологически понятно, что путем естественного отбора в организмах развилась и устойчивость, и легкая восстанавливаемость функциональных структур. Уже сейчас физиология приближается к выяснению природы этого явления. Для нас важно знать эту природу, но для наших непосредственных целей нам и до познания механизмов важно различать эти установки по их содержанию, видеть в них проявление непрерывно растущего, усложняющегося, разветвляющегося потока деятельности организмов, потока, отражающего многообразие окружающего мира, на который он воздействует. Не соответствующие объективной природе вещей установки отмирают, а наиболее правильно отражающие действительность закрепляются.

Если вызванный к жизни компонент потенциально присущей организму установки легко вызывает к жизни ее всю, то это явление выражается не только в воспроизведении установки, но и в подражании, сопереживании, соревновании и пр.

Уже в процессе дифференцирования возможных установок организмов в филогенетическом ряду создаются предпосылки к формированию интеллекта. По существу интеллект является новой ступенью развития познавательного элемента деятельности организмов. Характерной особенностью новой структуры познавательной деятельности, с нашей точки зрения, является ее способность к неограниченному росту. Наше познание можно трактовать как безгранично прогрессирующее, качественно особое отражение бесконечно многообразного объективного мира человеком, в мозгу человека.

На той ступени, когда рождается эта новая форма организации деятельности, обеспечивающая безграничное движение вперед, окончательно рождается и интеллект. Но еще задолго до того развивались те его элементы, без которых невозможно было бы появление и этого последнего этапа развития: это — долгий путь филогенезиса, начиная с простой раздражимости, через развитие закрепляемости, восстанавливаемости и взаимных связей установок в процессе их непрерывного дифференцирования.

Выводы

В результате наших исследований мы приходим к выводу, что экспериментально можно обнаружить разные формы проявления простейших «мотивационных установок» у животных и их роль в поведении. Особенно благодарным методом в этом отношении является примененный и нами метод *отсроченных* реакций.

Критическое рассмотрение литературных данных показало, что количественные показатели предельной отсрочки, которые получены в исследованиях, проведенных по методу отсроченных реакций, так сильно зависят от конкретных условий опыта, что лишь в весьма ограниченной степени могут служить основой для сравнительного изучения поведения животных. Зато этот метод оказался весьма эффективным для изучения самой природы процесса отсроченной реакции и выявления качественных различий его на разных уровнях фило- и онтогенетического развития.

В данной работе отсроченные реакции изучались «прямым методом» у обезьян и некоторых хищников (лиса, шакал, медведь). Был установлен ряд внешних факторов, влияющих на длительность отсрочки и правильность реагирования (пространственное расположение кормушек, окраска кормушек, качество приманки, степень голода и пр.).

Были подвергнуты анализу «ошибки» и выяснены их возможные источники. Мы видим в способности высших животных к отсроченным реакциям проявление специфической настроенности и относительно устойчивой направленности в действиях, которая является основой мотивированности их поведения.

Устойчивая направленность поведения есть биологическая база формирования той волевой направленности у высших приматов, которая является необходимой основой зарождения трудовой деятельности. Изучение этих установок направленности и было нашей основной задачей. Метод отсроченных реакций оказался для этой цели достаточно удобным.

В опытах с «отсроченными реакциями» мы наблюдали у животных:

⁶ Физиологическая мощность установок, очевидно, должна отвечать их биологической значимости и определять направление протекания процесса.

1. ярко выраженные в позах телесные установки непрерывного внимания и устремления к определенным объектам;
2. кратковременные частичные нарушения внешней телесной ориентации с ее легким восстановлением;
3. непрерывную внутреннюю мобилизованность при отсутствии внешней мобилизованности (состояние «на-чеку»);
4. потенциальную, легко восстанавливаемую мобилизованность; слишком напряженная установка часто переходит в противоположную направленность негативизма.

Мобилизованность, направленность организма на определенный способ действия выключает в известной мере его способность к другим областям восприятий, к другим формам деятельности.

«Установки направленности» исторически формируются, воспитываются. Установки направленности, степень их напряжения, устойчивости и пластичности определяют успешность деятельности, в частности успешность запечатления, выработки навыка, отыскания правильного решения проблемы.

Среди факторов, определяющих формирование мотивационных установок, особое значение имеют те, которые связаны с кинестетическими процессами. Здесь имеет немалое значение пространственное расположение объектов восприятия. Повидимому, автоматизм и инертность установок определяются кинестетическими условными связями. Установки, наряду с устойчивостью и даже инертностью, обладают определенной пластичностью, которая позволяет животному находить решение проблемы, замечать препятствия и переносить навыки в исходную обстановку. Установки тонко дифференцированы. Биологически более мощные установки вытесняют менее мощные. Следует различать филогенетическое развитие прироченных установок и онтогенетическое развитие установок приобретенных, что связано друг с другом.

Так как каждый момент поведения, каждый акт психической деятельности лежит в русле определенной, исторически сформировавшейся мотивационной «установки направленности», то все области поведения и психической деятельности — восприятие, запечатление, воспроизведение, представление, воображение, обобщение, отвлечение, все формы волевых переживаний, включая сложные человеческие мотивы с осознанием целей и человеческое мышление с его различными областями, — все они в своих биологических основах подлежат рассмотрению с этой точки зрения.

Рисунки и таблицы к главе Глава 2, Отсроченные реакции как проявление «установок направленности» у обезьян

Рисунок 2.12. Способность обезьян к выработке навыков

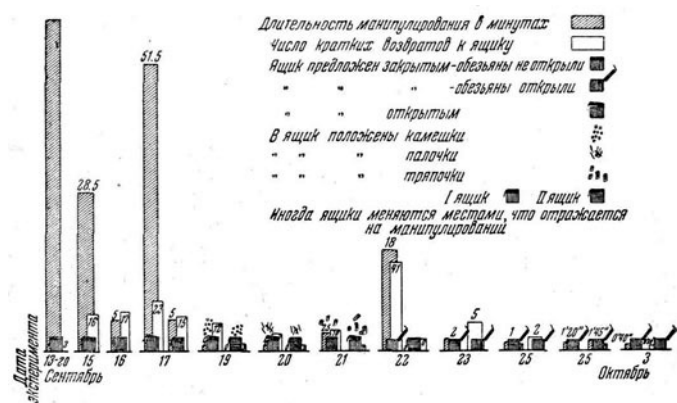


Рис. 60. Способность обезьян к выработке навыков

Таблица 2.1. Сводка по реакциям на захлопывание кормушки без приманки

Таблица 42

Сводка по реакциям на захлопывание кормушки без приманки

Род и кличка животных	Дата	С приманкой			Без приманки			
		из числа	правильных	% правильных	из числа	правильных	% правильных	не открывали
Макаки-лапундеры:								
Паташон	16/VIII	6	5	83.33	6	7	33.33	0
	19	6	6	100	6	1	16.66	0
Пат	8	12	10	83.33	5	3	60.00	1
	15	12	12	100	6	2	33.33	0
Рица	20/VII	12	11	91.66	4	1	25.00	1
	23	12	12	100	3	1	33.33	1
	23	12	11	91.66	3	1	33.33	1
	7/VIII	12	11	91.66	6	3	50.00	0
Шакал Джека	27/VI	16	13	81.25	4	2	50.00	0
	2/VII	12	11	91.66	5	5	100.00	0
Медведь Катя	29/VI	12	12	100	6	5	83.33	0
	16/VII	12	10	83.33	5	3	60.00	0
Лиса Лиза	4/VI	6	4	66.66	5	5	100	0
	8	6	6	100	5	5	100	0
	17/VII	6	6	100	1	1	100	0
	20	6	6	100	6	6	100	0

Таблица 2.2. Факторы, влияющие на правильность реакций

Таблица 43

Факторы, влияющие на правильность реакций

Факторы	Лиса Лиза	Шакал Джека	Медведь Катя	Макаки-лапундеры			
				Пат	Рица	Паташон	Клара
Удлинение отсрочки.	7 103 29 47	32 15 37	16 37 66 94	102 37 21 17	31 74 81 70	70 77 49 57	
Сокращение отсрочки	38	93				86	
Удлинение паузы	30 84			42 47			
Сокращение паузы	97			53			
Увеличение расстояния между кормушками	64	22	30	8 93	17	9	
Сокращение расстояния между кормушками				16			
Повышение кормушек				24 36 58	144		39 86 107
Понижение кормушек				32 48			92 115
Цветные кормушки.					115		50 59 124 134
Обычные кормушки							
Удаление промежуточной кормушки				171 190 197			20 33 144
Вставление промежуточной кормушки							14 54 76 29
Кормушки открываются с разных сторон					50		
Экран на время отсрочки						113	
Голод	91					101	
Изменение приманки	4		41 54	31 63 73		75	
Смена пищевой приманки на вещи			52	84	59		
Смена вещи на пищевую приманку				88	94	40	
Замена привычных вещей новыми						33	
Упражнение	38	32	16 37	102	32		

Числа обозначают номера опытов; набранные курсивом — снижение процента правильности; набранные жирным — повышение процента правильности.

Числа обозначают номера опытов; набранные курсивом — снижение процента правильности; набранные жирным — повышение процента правильности.

Таблица 2.3. Опыты с заменой одной приманки другой

Таблица 44
Опыты с заменой одной приманки другой

Кладется	Обменивается на:	Паташон				Клара			
		в	(в)	н		в	(в)	н	(н)
Мандарин	Сахар					1			
	Яблоко	1							
	Хлеб	2		2	2			1	3
Яблоко	Хлеб	7			1			2	
	Сахар	1				1			
	Мандарин					1			
Сахар	Яблоко	5		1		1			
	Хлеб	4	1	5	1			1	1
	Мандарин					1			
Хлеб	Сахар	1							
	Камень	1							
Яблоко	Камень	1							
Сахар	Камень	1							
Мандарин	Большая железка	2	1						
	Хлеб	1	1	1					
	Кирпичик	1							

Подмена больших кусков малыми у Паташона

0.5 яблока	0.1 яблока	2							
Большой кусок сахара	Малый кусок сахара (раз в 20 меньше)	3							
Большой кусок хлеба	Малый кусок хлеба (раз в 10 меньше)	1							

Условные обозначения: в — взял; (в) — взял, но сразу бросил; н — не взял; (н) — сразу не взял, взял потом.

Условные обозначения: в — взял; (в) — взял, но сразу бросил; н — не взял; (н) — сразу не взял, взял потом.

Таблица 2.4. Выбор после отсрочки

Таблица 45

Выбор после отсрочки

Условия опыта: в одну из пяти кормушек закладывается большой кусок сахара, в другую — маленький. Отсрочка 2—3 сек.

Мишка (гамадрилл)

№ опыта	Число закладок	Вынул				Примечание	
		б	м	б	м		
270	6	6	—	—	2	Первым обычно вынимает большой кусок Из 47 закладок расположение большого куска запомнил 50 раз, а маленького 19 раз	
271	6	6	—	—	3		
272	5	5	—	—	4		
273	6	5	1	—	2		
274	5+(1)	5	—	—	3		
279	6	4	2	1	1		
280	6	6	—	—	—		
282	6	6	—	—	—		
Итого	47	43	3	1	15		—
Всего кусков сахара:							
больших	—	50	—	—	—	—	
маленьких	—	19	—	—	—	—	

Изменение приманки: сахар и орехи

	Сахар	Орехи	Сахар	Орех	
289	6	—	—	3	Первым обычно вынимает сахар, лучше запоминает и его расположение
290	6	—	—	4	
291	4	—	—	—	
Итого взято приманки	16	—	—	7	—

Условия опыта: в одну из пяти кормушек закладывается большой кусок сахара, в другую — маленький. Отсрочка 2—3 сек.

Мишка (гамадрилл)

Таблица 2.5. Выбор после отсрочки

Т а б л и ц а 46

Выбор после отсрочки

Условия опыта: в одну из пяти кормушек закладывается большой кусок сахара, а в другую маленький. В опытах 269—273 отсрочка 30 сек., в опытах 276—284, кроме того, еще пауза в 15 сек. между закладыванием первой и второй приманок

Рустам (гамадрилл)

№ опыта	Число закладок	Первая приманка		Вторая приманка		Примечание
		большая	маленькая	большая	маленькая	
Отсрочка 30 сек.						
269	6	3	3	1	3	Большой кусок чаще всего берется первым. Из 59 закладок расположение большого куска запомнил 50 раз, маленького 48 раз.
270	6	6	—	—	4	
271	6	5	1	1	5	
272	6	4	1	—	—	
273	5	4	1	1	2	
Отсрочка 30 сек. + пауза 15 сек.						
276	6	2	4	2	2	
277	6	3	3	2	3	
278	6	5	1	1	4	
283	6	5	1	1	4	
284	6	4	2	—	4	
Итого	59	41	17	9	31	
Всего кусков сахара:						
больших	—	50	—	—	—	
маленьких	—	48	—	—	—	

Условия опыта: в одну из пяти кормушек закладывается большой кусок сахара, а в другую маленький. В опытах 269—273 отсрочка 30 сек., в опытах 276—284, кроме того, еще пауза в 15 сек. между закладыванием первой и второй приманок

Рустам (гамадрилл)

Таблица 2.6. Анализ «ошибок» (в %)

Таблица 47

Анализ «ошибок» (в %)
Без отсрочек, число кормушек — 5

Условия опытов и категория «ошибок»	№ опытов					
	108—125		202—206		212—221	
	Гамадрилл		Рустам		Гамадрилл Мишка	
Общее число «ошибок»	32		18		60	
Запоминание подкрепленной кормушки:						
на один раз (без персеверации)	2	6.3	1	5.6	3	5
Кормушка подкрепленная, соседняя с правильной	4	12.5	—	—	10	16.7
Запоминание кормушки, соседней с правильной:						
на один раз	16	50	11	61.1	18	30
на дальнейшие опыты (персеверация)	3	9.4	1	5.6	13	21.7
Кормушка, соседняя с правильной и соседняя с подкрепленной	2	6.2	—	—	6	10
Прочие кормушки	5	15.6	4	22.2	9	15
Персеверация без явного основания	—	—	1	5.6	1	1.7

Без отсрочек, число кормушек — 5

Таблица 2.7. Анализ «ошибок» (в %)

Т а б л и ц а 48

Анализ «ошибок» (в %)
Макак-лапундер Клара

Условия опытов и категории «ошибок» .	№ опытов									
	1—13	14—19	20—28	29—32	33—38					
Число кормушек	5	6	5	6	5					
Отсрочка, сек.	30	30	—	—	—					
Общее число «ошибок»	103	46	60	34	17					
Запоминание подкрепленной кормушки:										
на один раз	26	25.3	16	34.8	18	30	4	11.3	13	35.1
на дальнейшие опыты (персеверация)	32	31.1	17	36.9	23	38.3	1	2.9	9	24.3
Запоминание кормушки, соседней с правильной:										
на один раз	7	6.8	4	8.7	4	6.7	11	32.3	4	10.1
на дальнейшие опыты (персеверация)	4	3.9	—	—	—	—	7	20.6	—	—
Кормушка, соседняя с правильной и соседняя с подкрепленной	2	0.9	3	6.5	—	—	4	11.8	—	—
Прочие кормушки	23	22.5	6	13	15	25	5	14.7	11	29.7
Персеверация без явного основания	10	9.7	—	—	—	—	2	5.9	—	—

Макак-лапундер Клара

Таблица 2.8. Анализ «ошибок» (в %)

Таблица 49
Анализ «ошибок» (в %)
Макак-лапундер Пат

Условия опытов и категория «ошибок»	Дата опытов						
	14-28/XI	29/XI	11/XII	13-23/XII	26-30/XII	29-31/XII	2-4/X
Число кормушек . .	6	5	—	6	5	6	5
Общее число «ошибок»	57	19	—	44	8	15	6
Запоминание подкрепленной кормушки:							
на один раз . .	7 12.3	14 —	— 73.7	12 27.8	5 62.5	3 20	1 17.7
на дальнейшие опыты (персеверация) . . .	— —	2 —	— 10.5	2 4.5	2 25	2 13.3	— —
Запоминание кормушки, соседней с правильной:							
на один раз . .	16 28	1 —	— 5.3	10 22.7	— —	5 38.2	3 50
на дальнейшие опыты (персеверация) . . .	13 22.8	2 —	— 10.5	2 4.5	— —	3 20	1 16.7
Кормушка, соседняя с правильной и соседняя с подкрепленной	13 22.8	— —	— —	10 22.7	— —	2 13.3	— —
Прочие кормушки .	7 12.3	— —	— —	7 15.6	1 12.5	— —	1 16.7
Персеверация без явного основания . .	1 1.8	— —	— —	1 2.8	— —	— —	— —

Макак-лапундер Пат

Таблица 2.9. Влияние положения кормушки на запоминание, гамадрилл Рустам, макак-лапундер Клара

Таблица 50

Установка	№ опытов	Влияние положения кормушки на запоминание						Порядок расположения кормушек	Примечание									
		Гамадрилл			Рустам													
		№ кормушек			№ кормушек													
1			2			4			5			6						
пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	
		Гамадрилл						Рустам										
Приманка закладывается сразу в две кормушки	143—151	15	20	43	14	30	32	35	28	56	13	20	39	8	20	29	4, 1, 5, 2, 6	Отсрочка 30 сек. Без отсрочки » »
	152—161	23	31	43	22	25	47	57	25	69	20	19	51	22	16	58	4, 6, 5, 2, 1	
	162—170	30	26	54	24	8	75	45	5	90	20	3	87	41	11	79	4, 5, 6, 2, 1	
Без правильного чередования	174—184	36	21	63.1	29	29	50	47	5	93	38	4	90	42	4	91	4, 6, 5, 1, 2	» » » » Отсрочка 30 сек. То же
	185—195	45	16	73.7	37	16	70	53	4	93	31	4	88.5	54	1	98.2	6, 4, 5, 1, 2	
	201—221	62	55	53	57	51	52.8	69	32	68.3	55	54	50.5	65	24	73.1	6, 4, 1, 2, 5	
	222—245	82	34	70.7	71	49	59	102	18	85	69	31	69	89	22	80.1	4, 6, 1, 5, 2	
		Макак-лапундер						Клара										
Приманка закладывается то в 6-ю кормушку, то в 1-ю и 4-ю	148—160	43	29	59.7	63	21	75	44	28	61.1	—	—	—	40	44	47.6	2, 4, 1, 6	

Таблица 2.10. Влияние положения кормушек на запоминание, гамадрилл Рустам

Таблица 51

Установка: приманка закладывается в следующие пары кормушек	№ опытов	Влияние положения кормушек на запоминание																																		
		Гамадрилл						Рустам																												
		№ кормушек						№ кормушек																												
		1			2			3			4			5																						
Порядок открывания			Порядок открывания			Порядок открывания			Порядок открывания			Порядок открывания																								
I			II			I			II			I			II																					
пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	Общий % пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	Общий % пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	Общий % пр.																
1—6 и 2—4	261—273	44	3	93.6	20	4	81.6	90.1	42	—	100	13	36	26.6	60.4	12	3	30	37	33	52.2	67.6	—	4	—	—	11	—	—	36	8	84.1	14	13	52	70.4
1—6 и 2—4	274—278	12	1	92.3	15	2	88.2	90	21	—	100	11	9	55.5	82	8	—	100	9	5	64.3	77.3	—	—	—	—	—	—	16	1	94.1	8	15	36	60.0	
2—6 и 1—4	279—283	16	5	76.2	9	1	90.0	80.6	11	19	1.6	16	14	53.3	64.2	12	1	92.3	14	4	77.7	84.0	—	—	—	—	—	—	13	1	92.8	9	4	69.2	81.4	

Примечание 1: 1-я графа — отсрочка 30 сек.; 2-я графа —
Примечание 2: пр.—правильные решения, непр.—неправильные

отсрочка 30 сек., но после первой закладки пауза 15 сек.; 3-я графа — то же.
решения; % пр.— процент правильных решений.

Примечание 1: 1-я графа — отсрочка 30 сек.; 2-я графа — отсрочка 30 сек., но после первой закладки пауза 15 сек.; 3-я графа — то же.

Примечание 2: пр. — правильные решения, непр. — неправильные решения; % пр. — процент правильных решений.

Таблица 2.11. Влияние положения кормушек на запоминание, гамадрилл Мишка

Таблица 52

Влияние положения кормушек на запоминание Гамадрилл Мишка								Установка: приманка закладывается в одну из двух кормушек: либо в 1-ю, либо в 4-ю (при наличии 2, 3, 5 и 6). Остальные удалены							
№ опытов	№ кормушек						Отсрочка, сек.	№ опытов	№ кормушек						Отсрочка, сек.
	1			4					1			4			
	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.			пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	
51—55	26	3	89.6	25	6	80.6	10	108—121	42	12	77.8	40	14	74.1	2
56—62	36	6	85.7	37	5	88.1	20	122—130	63	29	68.4	59	17	77.6	1
63—67	29	3	90.6	26	3	89.6	30	131—139	41	15	73.2	36	16	69.2	3
68—75	32	13	71.1	36	14	72	1	140—150	51	17	75.0	46	16	74.2	4
76—84	31	25	55.3	32	14	69.5	2	151—167	43	4	91.5	42	13	76.3	5
85—96	16	19	45.7	19	17	52.7	5	168—180	32	10	76.9	24	13	68.3	10
97—107	54	15	78.2	52	11	82.7	30	181—201	54	14	72.4	52	6	89.6	10

Установка: приманка закладывается в одну из двух кормушек: либо в 1-ю, либо в 4-ю (при наличии 2, 3, 5 и 6). Остальные удалены

Таблица 2.12. Влияние положения кормушек на запоминание, гамадрилл Мишка

Таблица 53

Влияние положения кормушек на запоминание Гамадрилл Мишка															
Установка: приманка закладывается в следующие пары кормушек	№ опытов	№ кормушек													
		1						2							
		Порядок открывания						Порядок открывания							
		I			II			I			II				
		пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.
1—4 и 2—5	255—260	16	9	64.0	10	20	33.3	54.4	15	6	71.4	8	9	47.0	60.4
1—4 и 2—5	261—274	26	6	31.3	33	34	49.0	59.4	42	10	80.8	16	20	44.4	66.0
1—4 и 2—5	275—285	27	8	77.1	20	31	40.0	54.7	33	7	82.5	10	13	43.1	68.7

Примечание. 1-я графа — отсрочка 30 сек.; 2-я графа — без отсрочки; 3-я графа — отсрочка 30 сек.

Примечание. 1-я графа — отсрочка 30 сек.; 2-я графа — без отсрочки; 3-я графа — отсрочка 30 сек.

Таблица 2.13. Влияние положения кормушек на запоминание, макак-лапундер Пат

Таблица 54

**Влияние положения кормушек на запоминание
Макак-лапундер Пат**

Установка: приманка закладывается сразу в две кормушки	№ опытов	№ кормушек																		Порядок расположения кормушек	Примечание
		1			2			4			5			6							
		пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.	пр.	непр.	% пр.					
1—4, 2—6	5—11	16	18	47.1	19	19	50	23	11	67.6	—	—	—	—	48	19	48.9	4, 2, 6, 1	Отсрочка 30 сек.		
» »	13—20	16	20	44.4	21	18	53.8	22	14	63.7	—	—	—	23	18	56.2	4, 6, 2, 1	» 2 »			
» »	1—15	47	45	50.5	43	44	49.4	61	31	66.3	—	—	—	40	47	46	4, 1, 2, 6	» 30 »			
» »	16—23	26	26	50	22	22	50	31	21	59.6	—	—	—	23	20	53.5	4, 6, 1, 2	» 2 »			
» »	24—31	27	17	61.4	24	29	43.3	28	16	63.6	—	—	—	32	21	60.4	4, 1, 6, 2	» » »			
» »	32—35	14	9	60.9	16	9	64	17	6	73.9	—	—	—	16	9	64	4, 2, 6, 1	» » »			
» »	36—41	21	21	50	19	11	63.3	22	20	52.3	—	—	—	22	8	73.3	6, 2, 4, 1	» » »			
» »	42—47	24	15	61.5	20	13	60.6	25	15	62.5	—	—	—	26	8	76.5	6, 4, 1, 2	» 30 »			
» »	48—57	33	19	63.5	38	29	56.7	30	23	56.6	—	—	—	39	28	59.7	1, 6, 2, 4	» » »			
» »	58—67	42	12	77.8	45	19	82.6	38	18	67.9	—	—	—	41	21	66.1	2, 1, 4, 6	» » »			
» »	68—74	32	7	82	37	8	82.2	20	19	51.3	—	—	—	26	19	57.8	2, 1, 6, 4	» » »			
» »	75—85	25	10	71.4	40	18	68.9	27	8	77.1	—	—	—	39	22	64	4, 1, 2, 6	» » »			
» »	86—97	45	9	83.3	76	15	78	47	7	87	—	—	—	48	38	55.7	4, 1, 2, 6	» » »			
» »	98—104	32	7	82	40	5	88.8	32	7	82	—	—	—	32	13	71.1	2, 1, 4, 6	» » »			
2—4, 1—6	108—113	12	14	46.1	36	12	75.4	17	30	36.1	—	—	—	20	6	77	6, 2, 1, 4	Отсрочка 30 сек. после 1-й закладки; пауза 16 сек.			
» »	114—121	23	18	58.8	40	14	74	27	27	50	—	—	—	23	18	56.1	2, 1, 6, 4	Отсрочка 30 сек.			
2—4, 1—5	125—131	30	35	46.1	10	9	52.5	8	11	42.1	15	39	34.2	7	4	63.6	6, 2, 1, 4, 5	Отсрочка 15 сек. после 1-й закладки; пауза 15 сек.			
2—5, 1—6	132—140	61	12	83.5	28	7	80	21	14	60	20	29	43.3	13	5	72.5	1, 2, 6, 4, 5	Отсрочка 30 сек.			
» »	141—150	58	9	86.5	52	1	98.1	19	3	86.6	26	43	37.8	15	12	57.4	2, 4, 1, 6, 5	Без отсрочки			
» »	151—158	20	13	60.6	43	10	81	22	3	88	31	12	72.1	21	2	91.3	6, 4, 2, 5, 1	После 1-й закладки пауза 15 сек., после 2-й отсрочки нет			
» »	159—169	25	26	49	44	25	63.7	18	12	60	48	21	69.6	16	5	76.2	6, 5, 2, 4, 1	Отсрочка 30 сек. после 1-й закладки; пауза 15 сек.			
1—4, 2—6	170—175	19	5	79.1	24	10	70.5	18	9	66.6	18	12	60	20	8	71.4	1, 6, 2, 4, 5	Отсрочка 30 сек. после 1-й закладки; пауза 30 сек.			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ К РИС. 61—82

Приманка

Щ. — щавель

Мш. — мушмала

М. — мясо

В. — вещи

о.в. — однородные вещи

н.в. — новые вещи

С. — сахар

Пус. — пустой ящик

Х. — хлеб

х. с. — хлеб сладкий

Я. — яблоко

Ш. — шелковица

Голод — до опыта не кормлен

Отсрочка

б.о. — без отсрочки

м-1, м-2 и т. д. — число отсроченных реакций

Паузы

б.п. — без пауз

п-1, п-2 и т. д. — длительность паузы

Экран — в период отсрочки кормушки закрыты экраном

Изменение положения кормушек

1—3, 2—3, 1—4, 1—6, 2—4: порядковые номера кормушек (попарно)

2—4: четыре кормушки удалены, оставлены 2 и 4-я

— 3: удалена 3-я кормушка

+ 3: вставлена 3-я кормушка

1—4 обв.: кормушки с приманкой повернуты на 180°

4 обв.: кормушка 4-я все время повернута на 180°

3 выш., 6 выш.: эти кормушки выше остальных

Рисунок 2.13. Процент правильных реакций при разных условиях (лиса Лиза)

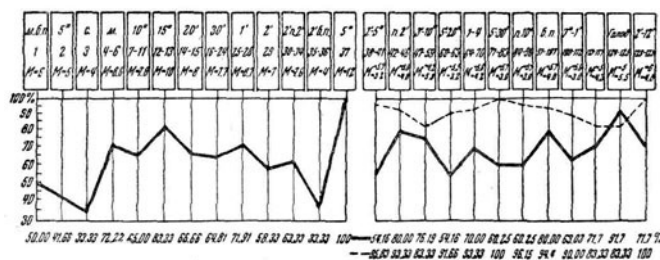


Рис. 61. Процент правильных реакций при разных условиях (лиса Лиза)

Рисунок 2.14. Процент правильных реакций при разных условиях (шакал Джека)



Рис. 62. Процент правильных реакций при разных условиях (шакал Джека)

Рисунок 2.15. Процент правильных реакций при разных условиях (медведь Катя)



Рис. 63. Процент правильных реакций при разных условиях (медведь Катя)

Рисунок 2.16. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Люся)

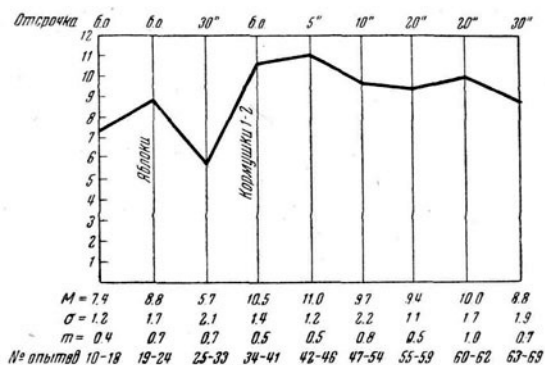


Рис. 64. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Люся)
Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Рисунок 2.17. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Мишка)

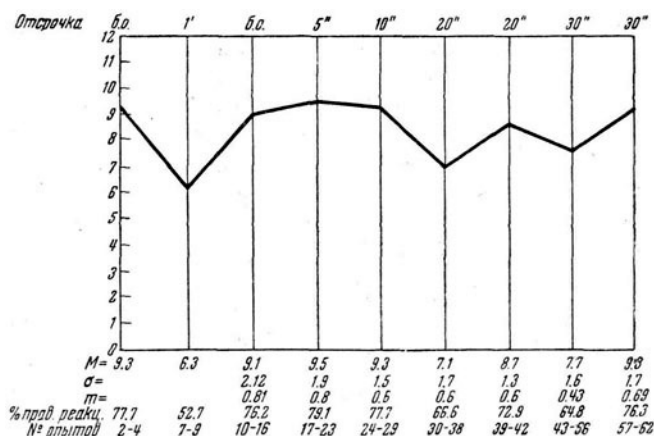


Рис. 65. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Мишка)
Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Рисунок 2.18. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Машка)

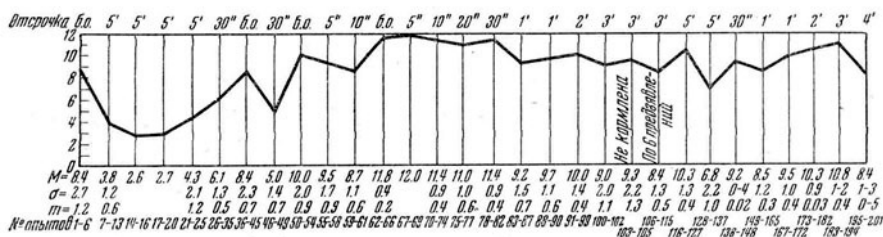


Рис. 66. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (медвежонок Машка)
Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Рисунок 2.19. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Пат)

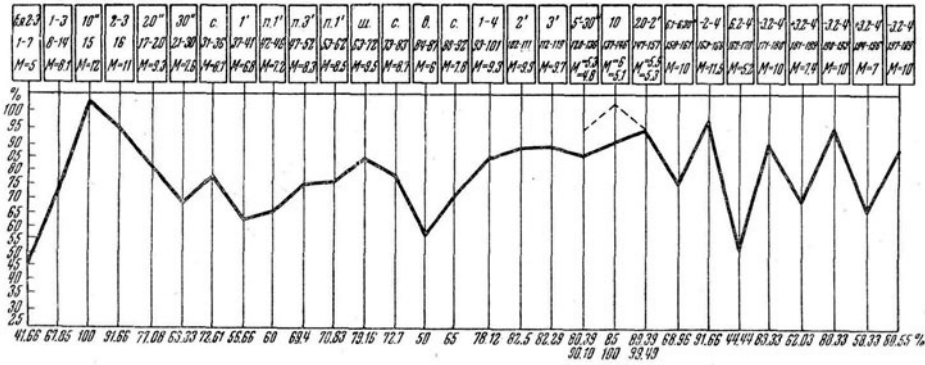


Рис. 67. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Пат)

Рисунок 2.20. Отсроченные реакции: % правильных реакций

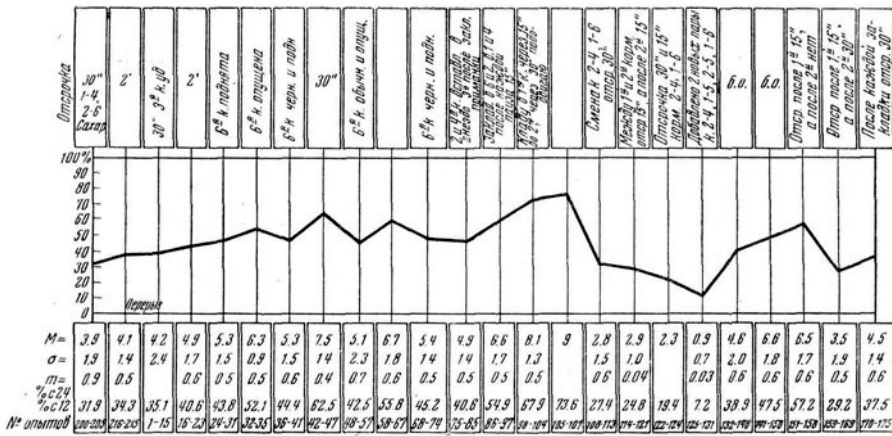


Рис. 68. Отсроченные реакции: % правильных реакций. Закладка в кормушки 1—4, 2—6; приманка — сахар

Закладка в кормушки 1—4, 2—6; приманка — сахар

Рисунок 2.21. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Паташон)



Рис. 69. Процент правильных реакции при разных условиях (макак-лапундер Паташон)

Рисунок 2.22. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Рица)

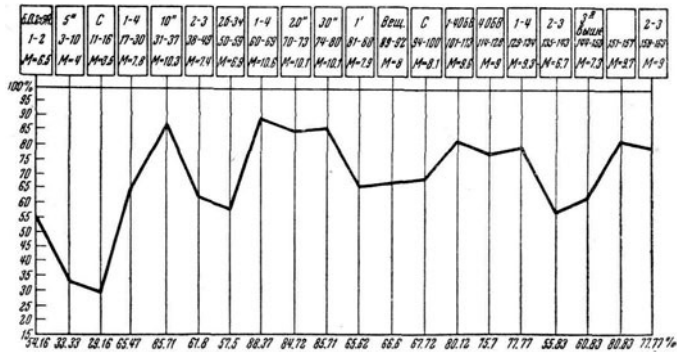


Рис. 70. Процент правильных реакций при разных условиях (макак-лапундер Рица)

Рисунок 2.23. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрил Мишка)

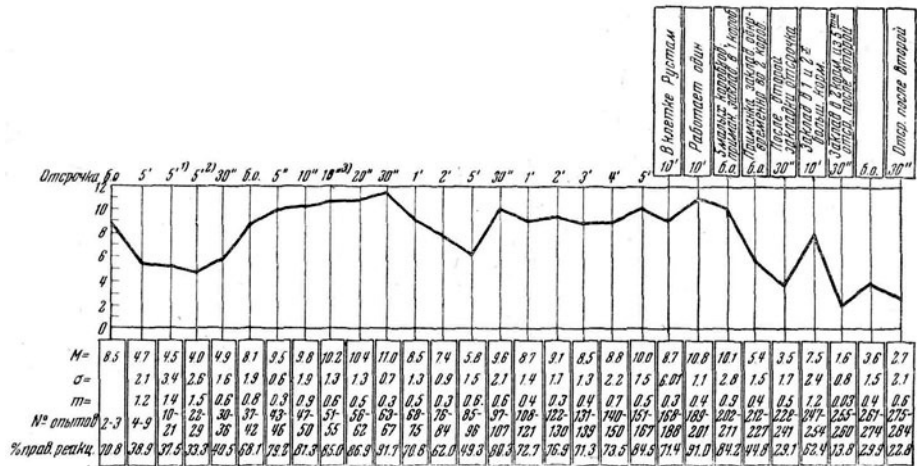


Рис. 71. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрил Мишка)
Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Рисунок 2.24. Отсроченные реакции: % правильных реакций (макак-лапундер Клара)

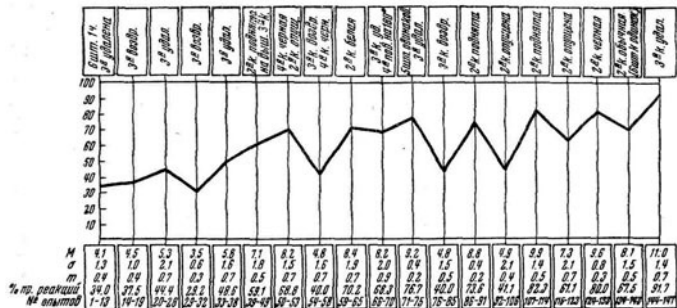


Рис. 72. Отсроченная реакция: % правильных реакций (макак-лапундер Клара)

Рисунок 2.25. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Рустам)

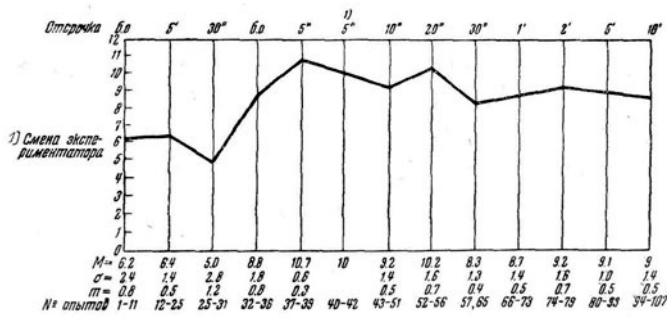


Рис. 73. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Рустам)

Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Кормушки большие, 1—4; приманка — сахар

Рисунок 2.26. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Рустам)

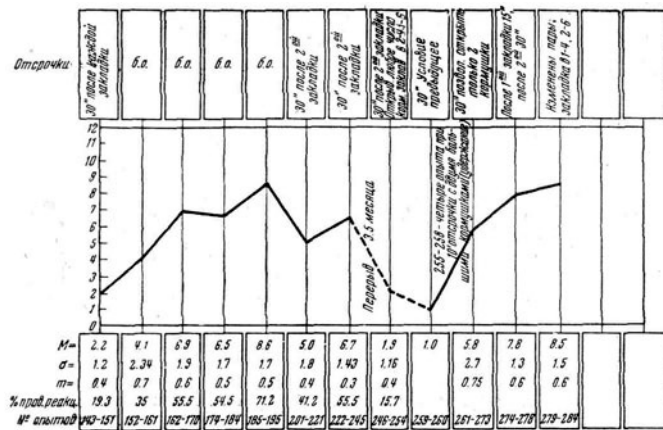


Рис. 74. Отсроченные реакции: средние числа правильных реакций (гамадрилл Рустам)

Пять малых кормушек (3-я вынута); закладка приманки (сахар) одновременно в две кормушки (объем удержания); пары переменные

Пять малых кормушек (3-я вынута); закладка приманки (сахар) одновременно в две кормушки (объем удержания); пары переменные

Рисунок 2.27. Процент правильных реакций в зависимости от поведения лисы во время отсрочки (в опытах 16—97)

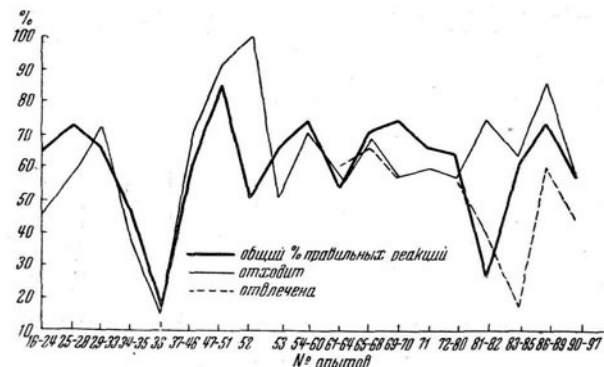


Рис. 75. Процент правильных реакций в зависимости от поведения лисы во время отсрочки (в опытах 16—97)

Рисунок 2.28. Процент правильных реакций в зависимости от поведения лисы во время отсрочки (в опытах 54—97)

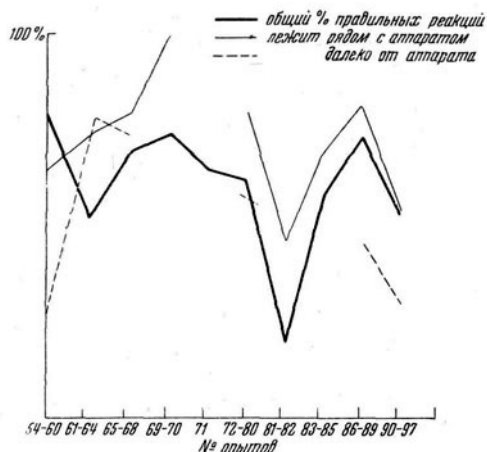


Рис. 76. Процент правильных реакций в зависимости от поведения лисы во время отсрочки (в опытах 54—97)

Рисунок 2.29. Процент правильных реакций при разной степени внимания к закладке приманки

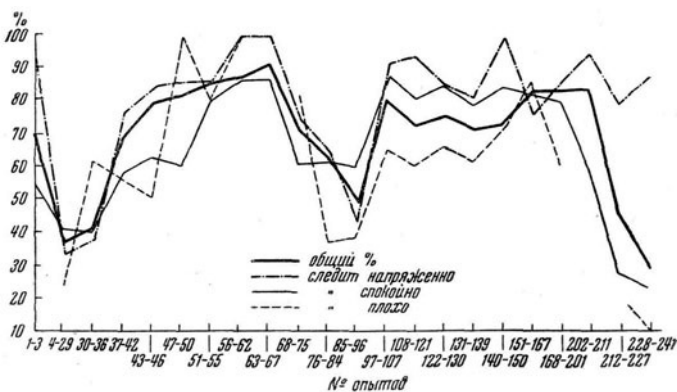


Рис. 77. Процент правильных реакций при разной степени внимания к закладке приманки

Рисунок 2.30. Процент правильных реакций при разной степени внимания к закладке приманки

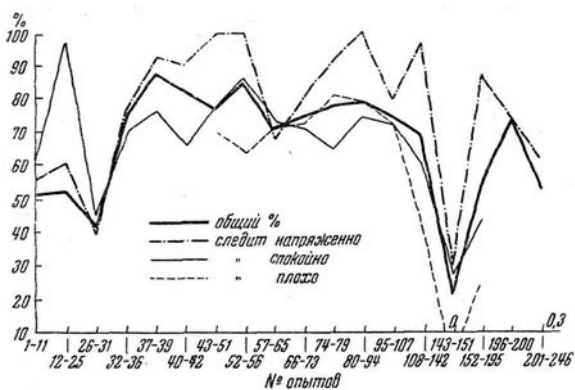


Рис. 78. Процент правильных реакций при разной степени внимания к закладке приманки

Рисунок 2.34. Влияние характера установки на запоминание у лисы

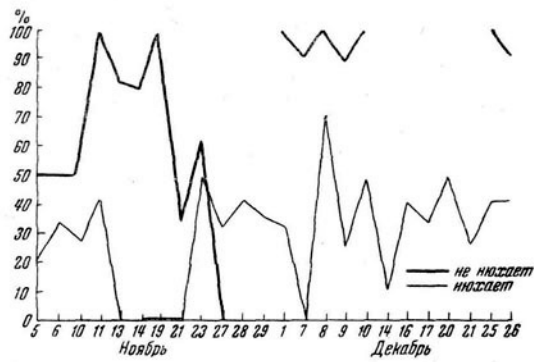


Рис. 82. Влияние характера установки на запоминание у лисы:

Дата	Нюхает			Не нюхает		
	число случаев	правильн.	% правильн.	число случаев	правильн.	% правильн.
5	9	2	22.2	4	2	50
6	6	2	33.3	6	3	50
10	8	2	25	4	2	50
11	7	3	42.8	5	5	100
13	0	0	0	12	10	83.3
14	1	0	0	11	9	81.8
19	6	0	0	6	6	100
21	6	0	0	6	2	33.3
23	4	2	50	8	5	62.5
27	10	3	30	3	0	0
28	12	5	41.6	0	0	0
29	11	4	30.3	1	0	0
1	3	1	33.3	9	9	100
7	1	0	0	11	10	90.9
8	7	5	71.4	5	5	100
9	4	1	25	8	7	87.5
10	6	3	50	6	6	100
14	11	1	9	1	0	0
16	12	5	41.6	0	0	0
17	12	4	33.3	0	0	0
20	12	6	50	0	0	0
21	12	3	25	0	0	0
Большие кормушки						
25	8	4	50	4	4	100
26	2	1	50	10	9	90

Глава 3. Пользование предметами как «орудиями»¹ у обезьян

Сложные формы поведения обезьян давно привлекали к себе внимание исследователей, особенно с того времени, как эволюционная теория определила общее направление исследований в области биологии. Первые данные были собраны или доставлены натуралистами-наблюдателями, работниками зоопарков и просто любителями животных. Этот материал отличался случайностью, нередко недостоверностью самих фактов, субъективным их толкованием. Строгий научный подход к освоению подобных данных мы встречаем в работах В. А. Вагнера.

Но только в нынешнем столетии вопрос подвергся систематическому экспериментальному изучению у нас — Н. Н. Ладыгиной-Котс, Г. З. Рогинским и рядом зарубежных авторов.

Академик И. П. Павлов и работники его лаборатории (например, Э. Г. Вацуро) поставили себе задачей проанализировать сложные формы поведения обезьян с физиологической точки зрения.

Общий характер этих работ и полученных результатов довольно широко известен. Основное обобщение, какое можно сделать по всем этим работам, состоит в том, что обезьяны, будучи поставлены в такое положение, где привлекательная для них приманка непосредственно недостижима, способны найти обходный путь к ней, способны использовать для ее достижения те или иные предметы, вещи, которые получают здесь характер орудий (в самом первичном и относительном смысле этого слова).

Многообразие конкретных задач и установок, которые были созданы различными авторами, очень велико. Оно может быть сведено примерно к десятку категорий, которые охватывают свыше шестидесяти различных установок и ситуаций. Отдельные ситуации подверглись более детальному изучению и анализу у разных авторов. Так, например, Ладыгина-Котс очень детально изучила процесс отмыкания низшей обезьяной (макаком-резусом) различных запоров, представленных единично и в различных комбинациях.

Детально изучено разными исследователями использование обезьяной шнура, прикрепленного к приманке в разных положениях и направлениях, с наличием разного рода промежуточных препятствий (работы Г. З. Рогинского). Работы эти прежде всего дают общее представление о том, с какими задачами в области пространственных соотношений и при каких условиях может справиться обезьяна.

У разных авторов проводится сопоставление низших обезьян с другими млекопитающими, антропоидов — с низшими обезьянами. Таким образом, делаются попытки выяснить ход и характер усложнения поведения на высшей ступени «эволюционной лестницы».

В конечном счете, большинство авторов, изучавших поведение обезьян и других млекопитающих, так или иначе стремится осветить вопрос о генезисе интеллекта. Однако самое понятие интеллекта часто остается недостаточно определенным. У зарубежных ученых вопрос в большинстве случаев ставится метафизически, поэтому и не может получить правильного материалистического объяснения.

В своей работе мы не стремились умножать задач и экспериментальных установок, которые можно предложить обезьяне. Мы старались найти такие, которые позволили бы проникнуть глубже в существо вопроса о генезисе интеллекта и понять, как у животного — предка человека — мог появиться один из простых моментов процесса труда, на которые указывает Маркс («Капитал», т. I, гл. 5, § 1, Процесс труда), а именно орудие, которым человек пользуется.

Объяснения и толкования, которые дают авторы сложным, установленным в многочисленных опытах действиям обезьян, можно разбить на две основные группы. Одни авторы идут в сущности по пути антропоморфизма. Сложные действия человека связаны с наличием у него идей, с пониманием им связей и зависимостей объективного мира. По аналогии с этим, поступки животных определенной сложности совершенно неправильно и идеалистически объясняются наличием у них «идеации», «вникания». Стремление Кёлера держаться в области объективных явлений дела не меняет.

¹Войтонис употребляет слово «орудие» (здесь и далее) не в подлинном его значении, как оно функционирует при упоминании об общественном труде человека, но разумея лишь биологические предпосылки к употреблению орудия. — Ред.

Другая группа авторов идет за Торндайком, считал, что сложные поступки обезьян формируются на основе случайных действий, случайных «проб и ошибок», из которых закрепляются те, которые дают благоприятный эффект. Это воззрение подтверждается рядом фактов и в значительной мере соответствует действительности. Однако, с нашей точки зрения, такое механическое представление также дает неправильное решение вопроса.

Авторы, стоящие на этой точке зрения, упускают из виду весьма существенные моменты в процессе формирования сложных действий обезьян и недостаточно анализируют исходный момент, а именно процесс возникновения самых «проб и ошибок». Задачей наших опытов было привлечь внимание к тем сторонам процесса, которые, по нашему мнению, упускаются другими авторами.

Как ни важен для зарождения интеллекта тот этап развития «ориентировочно-исследовательской» деятельности, какой мы видим у обезьян, он еще недостаточен для того, чтобы приписать им наличие интеллекта. Для того, чтобы стать подлинной основой интеллекта, даже в его самой примитивной, первичной форме, не обогащенной трудовым опытом и символической речью, «ориентировочно-исследовательская» деятельность должна подняться еще на одну ступень: ее объектом должны стать не изолированные конкретные вещи, а соотношения и связи этих вещей.

Если у животного, находящегося в условиях эксперимента, имеется способность направить внимание на пространственное соотношение вещей, если объектом манипулирования может стать установление и изменение этого соотношения, то имеется налицо основная предпосылка к воздействию одной вещью на другую и пользованию вещами, как орудиями. Одновременно эта способность направлять внимание является исходной для зарождения интеллектуальной деятельности.

Основной функцией интеллекта является улавливание, активное установление и изменение связей и соотношений между предметами и явлениями. На эту ступень «ориентировочно-исследовательская» деятельность обезьяны еще по существу не поднялась. Однако если внимание к соотношениям предметов и воздействие на эти соотношения являются, действительно, следующим этапом развития «ориентировочно-исследовательской» деятельности, то мы вправе искать первые проявления этой новой формы поведения при особо благоприятной ситуации и у обезьян.

Как предельное достижение, такая форма деятельности может проявляться также в отдельных случаях и у других млекопитающих животных. Эти сравнительно редкие случаи представляют особый интерес. Все литературные данные говорят за то, что у антропоидов при благоприятной ситуации воздействие на соотношение предметов проявляется с достаточной закономерностью. У низших обезьян уловить эти случаи значительно труднее. Следует иметь в виду, что речь идет только о пространственных соотношениях вещей. В ряде опытов мы стремились получить проявления обсуждаемой формы поведения у низших обезьян с таким расчетом, чтобы выявить ее генезис.

Мы уже отмечали, что обезьяны проявляют внимание не только к отдельным вещам, но и к деталям сложных вещей. Это имеет большое значение, ибо оно приводит к практическому анализу вещей, к их расчленению на части; тем самым создается возможность выработки ряда сложных навыков.

Процесс расчленения предмета может иметь еще и другое значение. В момент расчленения легче всего, казалось бы, могут попасть в поле внимания связь и соотношение разнимаемых частей, может возникнуть стремление к их воссоединению. Мы нередко наблюдаем это у детей. Для наблюдения этого рода деятельности у обезьян мы давали им для манипулирования детские разборные башенки. Они немедленно расчленяют и разбирают их. Каждое колечко становится объектом воздействия.

Однако ни одна из наших обезьян не обнаружила стремления собрать разобранную башенку. Мы предложили им вклады. Это испытание оказалось удачнее: одна из наших наиболее интересных обезьян неоднократно вставляла вынутую вкладку снова в гнездо (макак-лапундер Пат).

У этой же обезьяны мы наблюдали еще несколько поступков того же порядка. Однажды, отломив колышек от крышки проблемного ящика, Пат приставил потом этот колышек к оставшемуся торчать гвоздю. В другой раз Пат, отломив у «экспериментального колодца» (о котором речь впереди) верхнюю часть, пытался установить ее на прежнее место. Эта обезьяна обнаружила наибольшие достижения в той серии экспериментов, где мы стремились выяснить, как может возникнуть у обезьян целесообразное использование какой-либо вещи в качестве орудия.

Прежде чем перейти к изложению экспериментов на эту тему, отметим еще одну особенность поведения обезьян, а именно чрезвычайную гибкость, подвижность, неустойчивость, изменчивость в их поведении, в их навыках. Лабильность поведения, несомненно, тоже является существенной предпосылкой зарождения интеллекта. Чтобы нащупать правильный путь к решению какой-нибудь жизненной, практической задачи, необходимо обладать способностью легко переводить внимание с одного объекта на другой, легко переходить от одной формы деятельности к другой.

Изменчивость и неустойчивость поведения обезьян обусловлены, вероятно, несколькими причинами: с одной стороны, — это, надо думать, лабильность нервных процессов, а с другой, — это сложность мотивации поведения. Различные импульсы, различные стимулы постоянно и легко сменяются или вытесняют один другой, и снова живая «ориентировочно-исследовательская» деятельность обезьян наряду со стадным импульсом служит существенной причиной этой смены. Она нередко обрывает пищевую деятельность. Угасая по отношению к одному объекту, она тотчас же переносится на другой. Это создает иногда картину слабого усвоения, недостаточно закрепленного навыка. По существу же мы имеем здесь дело, скорее, с прогрессивным явлением, чем с недостатком.

Вот пример из одного нашего недавнего эксперимента. Стремясь разрешить практически важную для питомника обезьян проблему индивидуального кормления обезьян при групповом содержании, мы приучаем одну обезьяну брать корм только через круглое отверстие, другую только через прямоугольное. Навык как будто установился. Обезьяны дают около 90% правильных реакций.

Мы проводим еще десятка два опытов (по 20—30 реакций в каждом опыте). Но абсолютный навык все-таки не устанавливается. Нет-нет, и подопытная обезьяна залезает в ненадлежащее отверстие, даже несмотря на то, что получает за это небольшое наказание. Не всегда можно понять, чем обусловлена эта ошибка у нашего животного. «Правильное» отверстие находится то направо, то налево. Сразу после перестановки обезьяна нередко делает ошибку. Получается впечатление, что у нее сильнее запечатлевается местоположение отверстия, чем его форма.

В других случаях ошибка бывает после смены хорошей приманки на худшую. Впечатление получается иное. Видя в обычном отверстии хлеб, обезьяна не берет его, а заглядывает в другое отверстие, явно ища там чего-нибудь повкуснее. Иногда и этого объяснения дать нельзя. Просто пришло стремление обследовать второе отверстие, несмотря на риск уколоться рукой об иголки. Обычно это бывает, когда обезьяна уже насытилась.

Чтобы исключить первую упомянутую причину ошибок, оставляем правильное отверстие длительно на одном месте. Теперь и местоположение, и форма отверстия не вступают в конфликт: все идет хорошо. Навык четко установился. Казалось бы, нет основания залезать в отверстие, которое никогда не подкреплялось кормом, а нередко давало болевое раздражение. И все же временами обезьяна лезет рукой в «неправильное» отверстие.

Иногда, повидимому, это случается при отвлечении чем-нибудь посторонним, вследствие чего сигнал (форма и расположение отверстия) не вызвал нужной установки; иногда это бывает при явном фиксировании того и другого отверстия: «неправильный» выбор определился особой установкой, оттеснившей обычное пищевое устремление к приманке. Нельзя сказать, что это просто неустойчивость навыка. Навыки в общем очень устойчивы. Опыт показал, что они хорошо удерживаются после длительного перерыва (100 и больше дней), но они текучи, пластичны, мало автоматизируют деятельность.

Постоянно намечаются другие направления и приемы действия. Эта текучесть и подвижность иногда позволяют обезьяне сформировать сложный навык в условиях меняющейся обстановки. В упомянутом выше опыте приучения обезьян к индивидуальному кормлению была использована методика, которую применяла сотрудница нашей лаборатории Н. А. Тих в своих опытах по сохранению навыков. Приводим из ее работы пример навыка, быстро перестраивающегося в соответствии с меняющейся ситуацией.

Обезьяну приучали брать корм только через одно из двух отверстий различной формы. Однако одна и та же форма отверстия имела то положительное, то отрицательное значение, в зависимости от того, с какой другой формой она была в паре. Сочетаний применялось несколько. Задача была настолько сложна, что менявший отверстия лаборант нередко ошибался. Но обезьяна действовала быстро и четко.

Чтобы выяснить, может ли распространение «ориентировочно-исследовательской» деятельности на отношения и связи предметов привести к пользованию предметами, как орудиями, мы поставили экспери-

мент с «колодцами». Мысль для этой установки нам подал один работник питомника, сообщивший, что яванский макак Андрей вынимает скорлупки орехов из поилки и выпивает из них воду, как из чашечки. Не удалось проследить, зачерпывает ли он той же скорлупкой воду вторично.

Ряд наших экспериментов, большую часть которых проводил студент-практикант, позднее сотрудник нашей лаборатории А. И. Кац, начался с того, что обезьянам был предложен ящик с песком. Обезьяны охотно возились с ним. Опыты проводились с несколькими обезьянами.

Мы изложим ход опытов с макаком-лапундером Патом, давшим наибольшие достижения. Во втором опыте на ящике были укреплены надставки: она превращала его в колодец, суживающийся кверху. В клетку было положено маленькое металлическое ведро, укрепленное на железном пруте. Обезьяна пробовала достать песок рукой, проникнуть в колодец, возилась с ведром, но применять его для доставания не пыталась. В третьем опыте экспериментатор вставил ведро в колодец. Обезьяна немедленно вытащила ведро, взяла песок, ведро кинула. Ведро было вновь вставлено в колодец. Повторилось предыдущее. После четвертого вставления Пат вытащил ведро не до конца и вновь опустил его в колодец. В четвертом опыте это повторилось несколько раз, а в пятом опыте Пат после нескольких вытягиваний вставленного экспериментатором ведра на 14-й минуте поднимает ведро с полу, вскакивает с ним на колодец и, взяв ведро обеими руками за край, опускает его в колодец. Этот момент был решающим: после него, как увидим, применение ведра, вилки, палки в самых различных ситуациях осуществлялось более или менее легко.²

Первое достижение требует анализа. Обычно объяснение возникновения пользования орудием дается на основе теории условных рефлексов. Считают, что обезьяна, устремляясь к приманке, совершает большое число беспорядочных хаотических движений. Случайно одно из этих движений оказывается удачным и получает пищевое подкрепление. Устанавливается связь между зрительным восприятием опытной установки и определенной формой движения. Другими словами, происходит то же, что и в многочисленных опытах с крысами, когда, например, крыса, бегая вокруг проблемной клетки, в которую положен корм, случайно наступает на педаль и этим открывает дверцу. Несомненно, бывают случаи, когда и обезьяны усваивают то или другое действие этим путем. Однако и в этих случаях дальнейшая их деятельность более сложна и совершенна, чем у крысы, а в большинстве случаев и исходный момент протекает иначе. Стоит отметить попутно, что в нашей исходной установке, мы не пользовались пищевой приманкой. Следовательно, в основных чертах действия обезьян протекали в русле не пищевой, а «ориентировочно-исследовательской» деятельности.

Мы полагаем, что моментом, определяющим действие обезьяны, являются восприятие пространственного соотношения «колодец — ведро» или «ведро в колодце» и манипулирование, направленное на воссоздание этого соотношения. Момент вытягивания ведра, подобно моменту расчленения, разъединения частей сложного предмета, является благоприятным для того, чтобы ориентировочная реакция направилась на это соотношение. Опускание ведра обратно в колодец, прежде чем оно было вынута окончательно, оказалось следующим шагом вперед. Условные связи в этом процессе, конечно, играли роль; однако среди тех удачных действий, которые мы могли бы отметить, не было такого сложного действия, как взятие ведра с полу, вскакивание с ним на колодец, взятие его обеими руками и опускание в отверстие; не могло оно и закрепиться. Считать его одним из беспорядочных движений, случайной удачной пробой, очевидно, нельзя. Это — явно направленное, хотя и совершаемое в первый раз действие.

Несомненно, что удачная форма действия у обезьян быстро закрепляется. Примеры этого мы еще дадим в дальнейшем. Не трудно организовать и опыт так, чтобы пользование предметом как «орудием» возникло в результате случайного удачного действия. Однако если бы все дело сводилось к этому, то всякое изменение обстановки, требующее изменения формы движения, приводило бы к тупику. У обезьян этого обычно не бывает. И в тех случаях, где нужная форма действия найдена случайно, присоединяются другие факторы, определяющие в дальнейшем форму деятельности. В случае пользования предметом как «орудием» этим фактором является внимание к пространственному соотношению «орудия» и объекта, на который этим «орудием» воздействуют.

Можно поставить опыт так, чтобы обезьяна, хватая палку, случайно задевала приманку. Очень скоро она начинает хватать палку ради добывания приманки. Однако для того, чтобы от беспорядочного хватания и бросания палки перейти к отчетливому загребанию приманки, необходимо следить за пространственным соотношением палки и приманки и планомерно видоизменять его. Форма движения при этом далеко не остается стереотипной; она меняется в зависимости от начального положения приманки и палки, позиции и

² Работа А. И. Каца, обобщавшая материал наиболее существенной серии наших опытов над Патом, не опубликована. Она была представлена в МГУ как дипломная работа. В ней дано более подробное изложение и более детальный анализ материала первых (42) опытов.

Примечание редакции. После войны А. И. Кац продолжил работу по данной теме на обезьянах Сухумской биостанции и завершил ее в форме кандидатской диссертации.

позы обезьяны. Что же касается условных связей, то они завязываются в первую очередь не между восприятием определенного сигнала и столь же определенной формой удачного движения, а между общей внешней ситуацией и общей установкой организма, направленностью его деятельности. В излагаемых дальше опытах с обезьяной Паташоном мы дадим доказательства этого.

В отношении опытов с Патом необходимо обсудить еще один момент. Приходилось встречаться с таким замечанием: «Но ведь Пат видел, как экспериментатор вставляет ведро в колодец. Не является ли действие обезьяны в данном случае простым подражанием?» Вопрос о подражании у обезьян вообще мы обсудим в другом месте (см. главу Глава 4, *Стадные взаимоотношения обезьян*). Сейчас ограничимся только краткими разъяснениями данного случая. Подражание такому действию, как вставление ведра в колодец, является далеко не «простым». Это такого рода подражание, которое у человека лежит в основе обучения техническим приемам и предъявляет достаточно высокие требования к интеллекту и к которому обезьяна, как правило, неспособна (см. работы Ладыгиной-Котс, Кёлера). Для того чтобы быть в состоянии повторить подобное действие, необходимо следить за способом его выполнения; обезьяне необходимо в этом случае обратить внимание и на пространственное соотношение между отверстием колодца и опускаемым в него ведром, чтобы затем поместить в нужное положение. Для нас не существенно, в какой момент обезьяна восприняла это соотношение: в тот ли момент, когда сама вытаскивала ведро из колодца, в тот ли момент, когда она его выронила, и оно само падало в колодец, в тот ли момент, когда его туда опускал экспериментатор. Последний случай означал бы даже более высокий уровень поведения, так как в этом положении зрительное восприятие в большей мере отделено от кинестетического, чем в первых двух.

По нашим наблюдениям, никакой показ не мог привести обезьяну к такому действию, как вставление ведра в колодец. Вся ситуация здесь неблагоприятна для восприятия обезьяной нужного момента: если предмет (в данном случае — ведро), которым манипулирует человек, для обезьяны безразличен, привычен, тогда трудно вообще привлечь ее внимание; если же этот предмет вызывает у неё интерес, то, увидев его в чужих руках, она направляет все внимание на предмет как таковой и стремится завладеть им. Жадное устремление к изолированным вещам держит внимание обезьян в плену. Их установки недостаточно подвижны, чтобы отвлечься от вещи и перенестись на ее связи с другими вещами. У человекообразных обезьян, — особенно у хорошо прирученных, имеющих большую ровность поведения, — эти случаи встречаются чаще. У низших обезьян они возникают только в особо благоприятных условиях и только у отдельных особей. В какой мере эта способность воспитуема, подлежит еще изучению.

Значение «ориентировочно-исследовательской» деятельности, направленной на пространственные соотношения предметов, с одной стороны, и значение закрепленных удачных форм движения — с другой, достаточно отчетливо проявляются при изменении ситуации, требующей изменения и формы деятельности. В этих же опытах видна роль общей установки организма, его готовности, мобилизованности к определенному поведению; здесь же видна степень лабильности навыков и общего приспособления к среде у обезьян.

Первое изменение, которое было предложено Пату, была замена песка в колодце водой. Вся прочая обстановка была полностью сохранена прежней. Казалось бы, что никакой задержки в действиях не должно наступить. На деле оказалось иное. В течение трех опытов Пат не вставлял ведра в колодец. Главную причину этого мы видим в том, что непосредственное устремление к воде было очень сильно. Внимание к другим предметам было выключено. С повторением опытов напряженность этого устремления снизилась, и в один из последующих опытов Пат соскакивает с колодца, поднимает ведро с пола и вставляет его в колодец. В течение ближайших 30 сек. он повторяет это трижды, а в следующие дни, соответственно гораздо большему тяготению к воде, чем к песку, он работает ведром гораздо энергичнее, чем раньше. Если раньше при наличии песка в колодце он вставлял ведро в течение эксперимента 9—10 раз, то теперь вставляет 30—40 раз.

Дальнейшие опыты состояли в длинном ряде изменений обстановки эксперимента, которые нередко требовали значительного варьирования формы движения. Первым изменением была замена железного прута (к которому было прикреплено ведро) веревкой, а затем цепью. Новый предмет привлек внимание обезьяны и был обследован сам по себе, но вслед за тем веревка была спущена с ведром в колодец. Прием опускания был тот же, что и при железном пруте. Позднее Пату дали ведро без прута и без цепи, дали совсем маленькое красное ведерко кубической формы. К нему был привязан коротким шнурком кусочек бамбука как поплавок. Пат опускал эти ведра в колодец без задержки и доставал их (Рис. 3.1). Когда ему не удавалось сразу выловить ведро из колодца, он в возбуждении тряс колодец. При одном таком случае ему удалось сорвать верхнее наращение колодца. После этого проявилось два интересных момента:

1. как уже упоминалось выше, Пат стремился оторванное наращение вновь установить на колодец;
2. несмотря на то, что он мог теперь, перегнувшись через край, пить воду прямо из колодца, он этого не делал и черпал воду ведрами.

Отметим еще два момента при орудовании ведром, укрепленным на пруте:

1. сидя на колодце и погружая ведро, Пат опускал его иногда мимо колодца тем же приемом, каким он погружал его в колодец;
2. случалось, что Пат опускал в колодец не ведро, а обратный конец прута.

В этом случае он обычно сразу его вытягивал, перевортывал и опускал правильно.

Все отмеченные моменты, нам кажется, отражают, с одной стороны, наличие общей устремленности, обуславливающей одинаковое использование различных предметов, применение которых требует различных двигательных приемов, но ведет в общем к сходному результату, к удовлетворению той же потребности. В одном из первых опытов с водой, когда Пат действовал ведром с железным прутом, у него в руках оказалась щепка. Он опустил ее в колодец и затем опускал много раз и обсасывал. С другой стороны, мы наблюдаем автоматическое осуществление в русле этой общей установки привычных действий без четкого восприятия взаимоотношения вещей: таковы опускание ведра мимо колодца и погружение в колодец обратного конца железного прута. Однако отсутствие нужного эффекта в результате таких действий ведет к их отмене и выправлению под контролем соответствующих восприятий. Многочисленные примеры этого рода явлений мы найдем и в дальнейшей деятельности Пата.

Рисунок 3.1. Обезьяна (макак-лапундер Пат) достает ведром воду из колодца

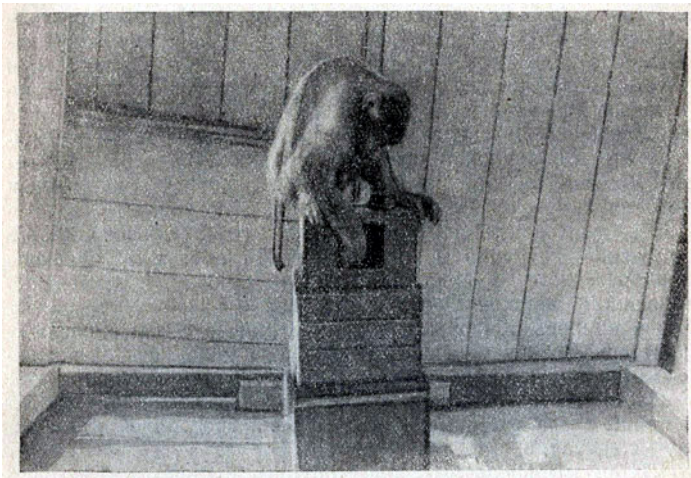


Рис. 83. Обезьяна (макак-лапундер Пат) достает ведром воду из колодца

Когда в колодце верхнее отверстие было заменено боковым, Пату необходимо было значительно изменить приемы действия. Это давалось нелегко. Непосредственно проявляются старые приемы действия: Пат садится на колодец и явно стремится вставить ведро в колодец сверху, катая его по верхней сплошной крышке колодца. Эти попытки повторяются несколько раз. Влияние закрепившегося успешного действия очевидно. Однако с неменьшей очевидностью выступают и другие моменты, например деятельность, направленная на установление определенного пространственного соотношения между вещами в новой обстановке новым непривычным приемом (в данном случае введение ведра в отверстие колодца). При этом действия у обезьяны неловкие, нащупывающие. Так примерно действовал бы человек с завязанными глазами. Все же это действия не хаотические, а направленные, и удача их далека от случайности.

В первом же опыте с видоизмененным колодцем, после неоднократных безуспешных попыток вставить ведро привычным движением через глухую верхнюю крышку колодца, Пат переходит к новому способу. Слезши с колодца, он смотрит в боковое отверстие. Держа ведро в одной руке, другой рукой лезет в отверстие. Затем неловким движением пытается вставить ведро. Ведро падает, он его поднимает и, наконец, провозившись в общей сложности около минуты, вставляет в отверстие. Однако еще не все трудности преодолены. Надо вынуть ведро. Сначала он пытается снова сорвать верхнюю надставку, затем достает ведро рукой. При вытягивании ведра через боковое отверстие вода выливается. После нескольких таких неудач, после новой попытки вставить ведро в колодец прежним приемом через верхнюю крышку, Пат находит нужный способ: опустив ведро в колодец и вытянув его рукой до отверстия, он не вынимает его окончательно, а вскакивает на колодец и тогда, сидя уже в своей обычной позе, вынимает ведро. Теперь он тянет ведро вверх, и вода не выливается. Часть прежней формы движения вошла в состав новой формы.

В описанном процессе проявились разнообразные факторы, определяющие форму действия обезьяны: инертность старого навыка, его пластичность, общая устремленность к достижению приманки — цели, закреплённость конкретного движения, внимание к определенному соотношению предметов, наконец, усилия, направленные к его установлению.

В ходе изложенных опытов был еще момент, достойный внимания. Пат работал с ведром на цепочке. Один конец цепочки был прикреплен к колодцу. Однажды она зацепилась за угол основания колодца, и ведро нельзя было опустить в последний. После нескольких попыток силой подтянуть цепочку Пат слез, освободил ее, снова вскочил на колодец и опустил ведро. После этого мы умышленно вбили гвоздь, на который надевали середину цепочки. Гвоздь вбивали в двух разных местах. Пат всякий раз освобождал цепочку.

Считаю, что это неплохой пример внимания к пространственному соотношению предметов и манипулирования, направленного на изменение этого соотношения.

Каждый следующий этап эксперимента, заключающийся в изменении ситуации и требовавший от обезьяны переноса приобретенного умения в новую обстановку и изменения усвоенного движения в соответствии с новой обстановкой, вновь и вновь обнаруживал роль и значение перечисленных факторов. За перемещением отверстия в колодце последовало вынесение колодца за глухую стенку клетки. Колодца, как такового, теперь не было, точнее, его не было видно. Просто в стенке было отверстие. Пат легко приспособился и к этой новой ситуации.

Затем мы вновь изменили «орудие» и приманку. На дно стоячего колодца были положены яблоки, а ведро заменено железной вилкой в виде остроги, при помощи которой можно было достать яблоки со дна (Рис. 3.2); потом колодец с яблоками был положен на бок; затем он был вынесен за пределы клетки, и у него была удалена та стенка, которая оказалась сверху, после чего он был заменен доской с задним бортом, у которого лежали яблоки. Следует сказать, что до этой серии опытов было проверено, способен ли Пат достать палкой приманку, лежащую на доске вне клетки. Этой способности он не обнаружил. Теперь мы подошли к этой же задаче через ряд переносов навыка в новую обстановку, начиная с колодца и ведра. На последнем этапе обучения Пат прекрасно доставал палкой или вилкой приманку с доски. Если кусок яблока лежал у заднего борта доски, он тыкал в него «вилкой», а если кусок лежал среди доски, он загребал его палкой. Стоит отметить отдельные моменты этих опытов с Патом.

Рисунок 3.2. Обезьяна (макак-лапундер Пат) достает вилкой яблоки из колодца

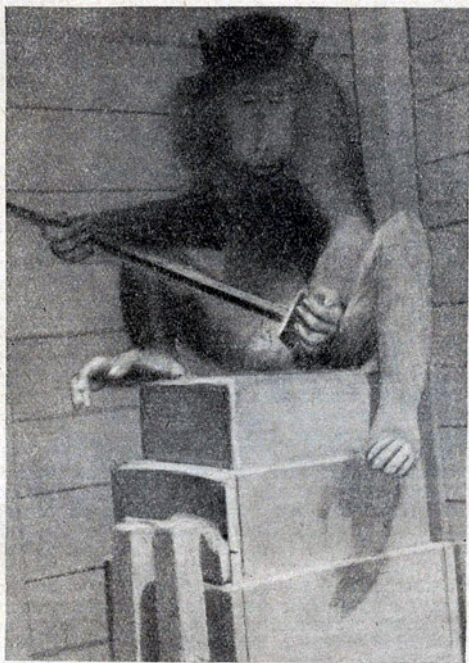


Рис. 84. Обезьяна (макак-лапундер Пат) достает вилкой яблоки из колодца

Встретившись с новой ситуацией: в стоячем колодце — яблоки, а вместо ведра — «вилка», Пат сразу применил и здесь старое умение. При этом он, вставляя острогу в колодец, опускал ее правильным концом. Однако окончательно новый навык оформился только к десятому опыту. Причиной этого была в значительной мере несовершенная техника опыта: вилка не накалывала яблока, неровности внутри колодца мешали ее вытягивать, сам стержень вилки слишком легко сгибался, а после этого она не лезла в колодец; когда же ее заменили несгибающейся, то последняя оказалась слишком тяжелой. В ходе экспериментов все эти недостатки были выправлены. Но оформление самого навыка требовало времени и нередко тормозилось особенностями поведения самой обезьяны.

Короткие импульсы, порождаемые отдельными моментами ситуации, нередко перекрывали или вытесняли сформировавшийся навык. Уже в первых опытах, когда случалось, что опускаемая вилка задевала за неров-

ности стенки колодца и дальше не лезла, а торчала из отверстия, она рождала у обезьян импульс залезть на нее (как на ветку). Так как железный прут был не очень толст, то он поддавался давлению и сгибался. Это в свою очередь рождало новый импульс — сгибать ее. Успешность этого действия поддерживала и закрепляла эту форму деятельности, и во всех случаях, когда повторялась эта ситуация, обезьяна начинала сгибать прут, отвлекаясь от своей основной деятельности.

Иногда Пат спускал вилку мимо колодца. Тогда обратный конец ее оказывался над отверстием колодца. Это пространственное соотношение, повидимому, рождало импульс к погружению неразделенного конца в колодец. Такое действие протекало успешно: на конце нет вилки, ничто не цепляет за стенки. Когда он затем вытягивал палку, то следил за нею. Видя, что она не несет яблока, он, не вытянув до конца, вновь опускал ее в колодец. Не получив яблок, он отвлекался другими моментами; в частности, торчащая перед глазами вилка становилась объектом исследования. Опущенная обратным концом вилка иногда подолгу оставалась в колодце, чего никогда не бывало, если она была опущена правильно. После долгих неудач со вставленной обратным концом вилкой, ее зубья, торчащие из отверстия, повидимому, приобрели значение отрицательного сигнала, и как только создавалось это положение, Пат уходил, оставляя вилку в колодце. Не добившись от нее проку, Пат нападал на колодец, стремясь сломать его, что ему уже неоднократно удавалось.

Начинал он с того приема, который в последний раз дал эффект. Не получив от него результатов, он переходил к другим приемам. Их разнообразие достойно внимания, так как повышает шансы на успех. Постепенно опускание вилки обратным концом отмирало, повторялось реже, нередко прерывалось на полпути. Навык приобрел отчетливую форму. Тогда мы вновь изменили ситуацию: дали колодец в лежачем положении. В первые же минуты новой установки Пат, осмотревшись, приложил вилку к колодцу возле отверстия. Еще через несколько минут вновь сделал неловкие попытки засунуть правильный конец вилки в отверстие. Проходит полчаса. Пат занялся посторонними делами, ходил вокруг колодца, временами манипулировал вилкой и зевал: это явный признак затруднительного положения или, быть может, нервного состояния животного.

Следующий эксперимент протекает аналогично, но с некоторым прогрессом: Пат трижды сунул палку в отверстие. Но как только всунул, сразу потянул ее вверх — явное влияние прежнего навыка. Ничего не достигнув, Пат снова занялся посторонними делами и многократно зевал. В третьем эксперименте с опрокинутым колодцем влияние старого навыка сказалось еще сильнее. Пат, усевшись на лежавший колодец, взял вилку и опустил ее обратным концом вниз мимо колодца, затем «вытягивал» ее и бросал. В течение получаса он проделывал такое мнимое опускание палки в колодец свыше 10 раз. Затем, сидя над отверстием, он дважды придвигал вилку к отверстию, затем бросал ее. В конце эксперимента появилось отрицательное отношение к вилке: только Пат возьмет ее в руки, как сразу же бросает. В следующем опыте ярко проявилось тормозное состояние — зевота, затихание, дремота. В дальнейших опытах после еще нескольких неудачных попыток сунуть вилку в отверстие колодца отрицательное отношение к вилке настолько нарастает, что он вообще перестает ее брать. В то же время общее устремление добыть яблоки из колодца остается. Когда ему дали железный прут, он устремился с ним к колодцу и после двух неудачных попыток сунул его в отверстие колодца.

Для оживления общей установки и влечения к вилке даем снова колодец в вертикальном положении. Старый навык проявляется вполне четко. В течение 10 мин. Пат бесперебойно работал вилкой и ел яблоки. В следующем опыте с лежачим колодцем он снова работал вилкой и несколько раз вводил ее в отверстие, но все же не вытаскивал приманки. После этого он стал часто вставлять вилку, но обычно не задвигал ее до конца и поэтому не доставал приманки.

Прошло еще несколько опытов. Резюме в дневнике гласит: «Медленное продвижение. Много технических трудностей (тяжелая палка, глубокий колодец, щели и неровности у отверстия)». Старый навык мешает. «После того как железные палки заменили более легкими бамбуковыми и изменили конструкцию головки в 17-м эксперименте (считая с того момента, как был дан лежачий колодец), Пат овладел положением и стал доставать себе корм».

По всему ходу опытов видно, что это достижение никак нельзя считать результатом случайного удачного движения. Стремление совместить палку с отверстием намечалось сразу, однако осуществление этой задачи оказалось трудным как в силу технических помех, так и вследствие слабой координации движений со зрительными восприятиями и инерции старых навыков.

Из-за наступивших холодов опыты были прерваны. Возобновили их спустя 5 месяцев 19 дней. Навык с вертикальным колодцем сохранился в совершенстве. Для восстановления навыка при горизонтальном положении колодца потребовалось около 20 опытов. Мы не будем излагать дальнейшего хода этих опытов, так же как и аналогичных опытов с другими обезьянами. Они не дают принципиально новых моментов.

Перейдем к следующему разделу нашей работы. Из изложенного материала видно, какое существенное значение для понимания поведения обезьян имеет анализ общей направленности, установок, внутренней мобилизованности, готовности к определенному действию, импульсивно-волевой стороны поведения. Для выяснения филогенезиса трудовой деятельности и интеллекта эта сторона имеет первостепенное значение. Мы изучали ее также в связи с процессами восприятия и удержания.

Напомним, что сказано нами об установках направленности в начале главы II: «Отсроченные реакции». Из определения трудовой деятельности, данного Марксом, видно, что «целесообразная воля» является основным психическим содержанием, основной психологической характеристикой труда. Задаваясь вопросом о психологических предпосылках трудовой деятельности, необходимо исследовать и предисторию формирования этого психического содержания труда. Мы видим ее в той устойчивой направленности поведения, которую мы изучали в отсроченных реакциях. Мы имели случай неоднократно наблюдать проявления этих установок направленности в опытах с Патом.

В излагаемых ниже опытах с Паташоном мы ставили себе задачей систематически проследить формирование и роль этих установок в развитии его умения пользоваться вещами как орудиями.

Даем краткое описание методики экспериментов и основной ход опытов. На доске перед решетчатым люком экспериментальной клетки, соединяющейся перегонным люком с жилой клеткой, положено несколько кусков приманки и две бамбуковых палки с железным крюком на конце. Одна из палок захватывала крюком приманку; крюк другой палки лежал лишь рядом с куском, не захватывая его. Предварительно палки были предложены Паташону несколько раз без приманки, с тем чтобы они потеряли свойство новизны и не привлекали его сами по себе. Сходное расположение применялось еще Келером, но его шимпанзе имели дело не с палками, а с веревками. Позднее по этому методу работали и другие ученые. Ряд опытов с аналогичной установкой, но детально разработанных, был проведен над обезьянами, медвежатами и крысами Г. З. Рогинским. Неправильные действия у обезьян некоторые авторы объясняют тем, что обезьяны не воспринимали пространственного соотношения между приманкой и веревкой и не реагировали на него либо в силу своей неспособности к такому восприятию, либо в силу отвлечения и возбуждения. Мы укажем в дальнейшем на возможность третьего источника таких ошибок. Эти ошибки приобретают для нас в связи с этим особый интерес.

В первых же опытах с приманками Паташон правильно использовал палки, подтягивая ту, которая захватывала приманку. После этого палку стали класть на доску так, что она не захватывала приманки. Паташон стал кидать ее к приманке. Эти два первых этапа показали, что наша подопытная обезьяна способна заметить пространственное соотношение между палкой и приманкой и направить свои действия на установление этого соотношения, вначале, правда, в крайне общей и расплывчатой форме. Появились разные приемы действия. Постепенно, однако, движения уточнялись и закреплялся определенный прием. Вначале Паташон использовал палку, только если она лежала на доске с приманкой. Позднее он приносил ее из клетки и отыскивал, если ее прятали. Он был способен к отсроченным реакциям на палку с крюком. Он искал палку с крюком и в том случае, если ему была дана палка без крюка.

Приманка переносилась в другую (жилую) клетку. После некоторого периода затруднений он использовал палку и в новой ситуации. Доска была устроена так, что удобно было доставать приманку только короткой палкой. Задний борт был достаточно близок к решетке, поэтому средняя палка, упершись в этот борт дистальным концом, проксимальным упиралась в решетку. Паташон научился различать палки и выбирать или отыскивать короткую при наличии длинной или средней.

Приманка переносилась вновь в экспериментальную клетку и подвешивалась на крюке. Снова наступил период затруднений, и снова он их преодолел. В этой новой ситуации пригодна только длинная палка, так как ни короткой, ни средней палкой не дотянуться. Паташон научился выбирать именно ее. На последнем этапе приманка предлагалась попеременно, без правильного чередования: то на крюке в экспериментальной клетке, то на доске в жилой. В первом случае надо использовать длинную палку, во втором — короткую. Паташон справлялся и с этой задачей. Все эти достижения давались нелегко. В периоды затруднений проявлялись те или другие установки направленности в их взаимной борьбе и сочетаниях. Эти периоды дали особенно богатый материал для изучения хода формирования этих установок и их свойств, что и было основной задачей нашей работы.

Но раньше еще несколько слов о восприятии пространственных соотношений и воздействии на них. Как сказано, Паташон в первом же опыте, когда была предложена приманка, правильно подтягивал ту палку, которая захватывала приманку. В пятом опыте палки были положены так, что они перекрещивались. Паташон хорошо в них разбирался и подтягивал правильную палку. Когда после этого была положена одна палка, не захватывающая приманки, он стал кидать палку в направлении приманки. Это стремление установить определенное пространственное соотношение между палкой и приманкой имеет общий расплывчатый характер по форме осуществления, но совершенно очерчено по своему содержанию. Когда в этот период я просовывал в решетку железный прут, чтобы достать из клетки лежащую там палку, Паташон хватал прут, но не тянул его к себе, как он и другие обезьяны делают это всегда с любым предметом, а толкал его от себя к приманке. Если мы клали слева и справа на доске неравноценные приманки, он направлял палку к предпочитаемой приманке.

Однако отчетливое в деталях пространственное совмещение палки с приманкой отрабатывалось только постепенно. Вначале он просто кидал палку к приманке. Если брошенная палка захватывала приманку, Паташон подтягивал ее, но иногда в суетливости не использовал удачного положения. После нескольких опытов он начал хорошо закидывать палку за приманку, но только после длинного ряда опытов стал переворачивать палку всегда крюком вперед и закидывать крюк за приманку. Это наметилось в 24—25-м опытах, но даже в 39-м проявлялось еще не во всех случаях: лишь в 46-м и 47-м это действие приобрело достаточную определенность (Рис. 3.3).

Повидимому, дело не только в том, что трудно отрабатывается нужная форма движения, как мы это покажем в дальнейшем, но и в том, что восприятие нужного пространственного соотношения, отчетливое в деталях, тоже формируется постепенно в ходе накопления опыта.

Рисунок 3.3. Обезьяна (макак-лапундер Паташон) выбирает длинную палку

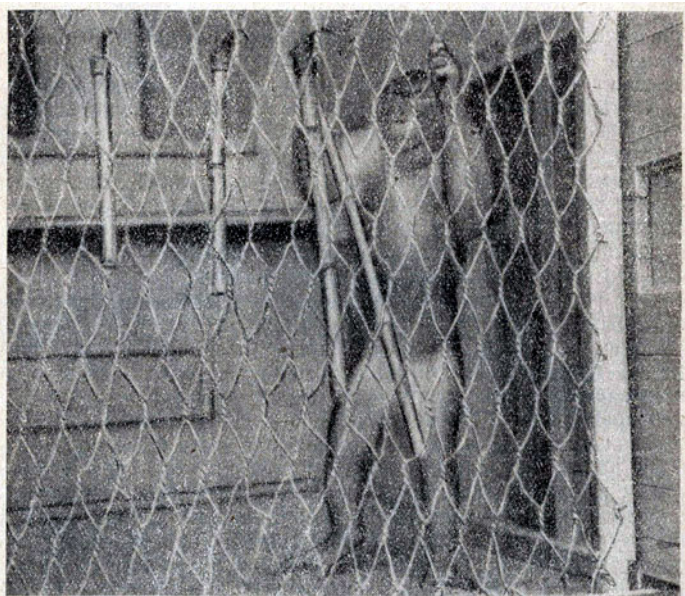


Рис. 85. Обезьяна (макак-лапундер Паташон) выбирает длинную палку

Мы имели возможность еще раз наблюдать формирование умения направлять палку на объект, когда Паташону предложили приманку, подвешенную на проволоке (125-й опыт). Мы убедились лишней раз, насколько трудна эта задача для обезьяны. Стремление использовать палку для доставания подвешенной приманки проявилось сразу; старая форма движения не применялась. Была тенденция направить палку вверх, просовывая ее через верхнюю часть люка, но нужной формы движения обезьяна найти не могла. Трудность была почти непреодолимой. Появился негативизм. Каким путем мы преодолели эти трудности, как перекинули мостик от старого умения к новому, расскажем в разделе оформления движения. Здесь нам важно только отметить, что при этой установке, когда принцип нового приема был найден, было особенно отчетливо видно, как движение направляется зрительным восприятием и как вся деятельность направлена на пространственное совмещение крюка с приманкой.

Не менее отчетливо проявилось направление обезьяной палки на совмещение с объектом под руководством зрительного восприятия в случаях, когда Паташон принес палку к доске, прежде чем была положена приманка, и направил палку к руке лаборанта, державшего приманку.

Наблюдение за ходом формирования навыков у обезьян очень скоро приводит к следующему выводу. Установка организма, вызванная определенным раздражителем, формировавшаяся в соответствии с разной конкретной обстановкой и оформившаяся в определенные действия, которые привели к удовлетворению потребности благодаря получению соответствующего подкрепления, имеет тенденцию восстановиться при возобновлении той же или сходной обстановки и оформиться в привычные движения, хотя бы они не отвечали изменившимся деталям. Мы, однако, уже сейчас обращаем внимание на то, что надо говорить о закреплении именно определенной установки организма, а не определенных движений. Движения являются лишь последним звеном, внешним проявлением этой установки; они могут отпасть, могут измениться при сохранении основной направленности: без нее их не существует.

Так, Паташон сразу в первых опытах, как мы говорили, правильно подтягивал палку, а затем у него появилась тенденция хватать палку, не захватывающую приманки. В пятом опыте он тянул всегда правильную палку, но, подтянув и взяв приманку, он вслед за этим часто подтягивал и палку, не захватывающую приманки. Его легко побудить к этому действию, если показать ему приманку, хотя бы держа ее только в руке, не кладя на доску. Мы интерпретируем этот ход действий так. Паташон сразу воспринял соотношение (между палкой и приманкой). В соответствии с этим восприятием в русле его пищевой потребности сформировалась направленность к приманке, нашедшая выражение в хватании палки, связанной с приманкой.

Весь процесс завершился пищевым подкреплением. Лежавшая в его основе установка организма оформилась и тем самым приобрела тенденцию восстанавливаться и оформляться в прежнюю форму движения.

Неоднократное повторение процесса укрепляло эту тенденцию, консолидировало всю установку. Теперь, едва Паташон взглянет на доску за решеткой, на разложенные приманки, весь механизм установки приходит в действие, и рука протягивается к палке, хотя она и не имеет нужного соотношения с приманкой.

В дальнейшем поведении Паташона мы найдем еще целый ряд случаев, подтверждающих правильность такого толкования. Неправильно подтянутая палка не есть доказательство того, что обезьяна неспособна отличить палку, захватывающую приманку, от не захватывающей ее; она говорит лишь об импульсивности, быстром проявлении в привычном действии установки, порождаемой соответствующей обстановкой. Эта импульсивность, готовность к действию и в не вполне адекватной ситуации имеет большое биологическое значение, ибо она служит базой для зарождения новой формы деятельности.

В наших опытах новая форма движения, соответствовавшая новой обстановке, обычно зарождалась, как вариация старой, развившаяся и оформлявшаяся затем в определенном направлении под контролем зрительных восприятий. Описываемое явление еще более отчетливо обнаруживается в дальнейшем. На той стадии эксперимента, когда Паташон уже доставал приманку, закидывая оформившимся приемом крюк, он, подходя к доске, на которой не было приманки, но лежала палка, хватал палку и делал несколько бросков на пустой доске. Очевидно, направленность, вызванная к жизни обстановкой, проявляется в соответствующих движениях. Эти движения, не имеют, однако, ни той длительности, ни той определенности, какую они имеют при наличии приманки. Обычно это несколько неопределенных, часто явно задержанных бросков.

Вот эта сторона поведения, это наличие исторически сформировавшейся готовности к определенному действию, степень ее устойчивости и пластичности, конфликты и сочетания этих установок и являются в первую очередь объектом нашего изучения в данной серии опытов. Мы видели уже, что она проявляется в поисках исчезнувшего объекта. Мы наблюдали это и у Паташона, когда он закидывал свою палку за борт доски или когда мы нарочно прятали палку: он высматривал и искал ее. Сформировавшаяся установка как правило сохраняется и изменяется; в зависимости от условий проявления она растет и либо развивается, либо отмирает, постоянно меняя свою роль в поведении и свою форму с изменением ситуации. Основными качествами установки, как мы уже отмечали в предыдущем разделе, являются ее относительная устойчивость и в то же время относительная пластичность. Первая выражается не только в длительном сохранении после исчезновения вызвавшего ее к жизни объекта, но, как указано, и в легком восстановлении.

Если действие, соответствующее установке, не дает эффекта, то установка постепенно отмирает. Так, отмирает кидание палки на пустой доске. Это действие может быть, однако, вызвано вновь, если усилить, «подогреть» установку. Но если в тот период, когда кидание палки на пустой доске уже отмерло, показать Паташону приманку, не кладя ее на доску, и тут же вновь убрать совсем, чтобы она не была ему видна, то он обычно подходил и делал несколько бросков на пустой доске. Тот же эффект может быть получен, если установку привести в действие другим путем.

Установка нередко оживляется элементами новизны. Если палку, до которой Паташон не дотрагивался (при отсутствии приманки), поместить в новом месте, он возьмет ее и без приманки. На первом этапе Паташон использует палку, только если она лежит на доске с приманкой; если же она положена прямо в клетку, он ее не берет (об этом речь еще впереди). В дальнейшем, однако, он возьмет ее и будет пользоваться ею, где бы она ни находилась. В период, когда он начинает пользоваться палкой, лежащей в клетке, наблюдается такое явление. Если приманки нет и палка лежит на доске, то Паташон ее не трогает: кидание на пустой доске уже отмерло. Но если палка положена в клетке, то он, невзирая на отсутствие приманки, берет ее и приносит к люку, просовывает сквозь решетку и делает несколько бросков: установка приведена в действие элементом новизны в расположении палки, а придя в действие, установка разрешается привычными движениями.

Эта живучесть, легкая восстанавливаемость установок, их стремительное воплощение в действия постоянно приводят к действиям, которые, с человеческой точки зрения, носят характер автоматизма, говорят об инертности установок и приводят к нецелесообразным действиям. Таково кидание палки на пустой доске. Таков и ряд других действий. Если, например, первые броски палки к приманке были недостаточно удачными и крюк не захватил приманки, Паташон зачастую приходил в возбуждение, начинал кидать палку суетливо, размахисто; и эта установка на кидание продолжала действовать, несмотря на то, что палка иногда ложилась удачно, захватывая приманку. Не всякое удачное положение палки теперь используется. Почти при всяком изменении ситуации обнаруживается инертность установок. Уже на последнем этапе опытов, когда мы помещали приманку то в жилой клетке, то в экспериментальной, и Паташону необходимо было

пользоваться, при переходе от одной ситуации к другой, то короткой палкой, то длинной, он очень часто сохранял в новой ситуации прежнюю установку и, следовательно, форму действия и отношение к палке, отвечающее предыдущей ситуации. Например, однажды короткая палка, которой он пользовался в жилой клетке, была повешена высоко, а длинная низко. Три раза подряд он взлезал по решетке и доставал короткую палку. Теперь мы перенесли приманку в экспериментальную клетку. Длинная палка, которая ему нужна, висит ближе, находится внизу; все же он лезет вверх, снимает короткую палку, тут же ее бросает, как непригодную, берет длинную и достает приманку. Первый импульс был вызван старой установкой. Аналогичных случаев у нас зарегистрировано десятки, и о них еще придется говорить.

Когда Паташон научился захватывать палки и сбивать подвешенную приманку высоким броском палки, он стал высоко бросать некоторое время палку и в том случае, когда приманка лежала на доске. Ригидность установок, связанных с пользованием палкой, настолько велика, что оказалось возможным провести серию опытов с отсроченными реакциями по обычному прямому методу, в которых объектом устремления была не пищевая приманка, а палка. Мы не пытались установить предельную отсрочку. Во всяком случае Паташон вполне справлялся с 2—3-минутной отсрочкой. Палку прятали в одно из двух, трех или четырех помещений: два первых были расположены по бокам доски для приманок, третье — над решетчатым люком, а четвертое — в углу экспериментальной клетки. В зависимости от ситуации устремление к палке могло быть сильнее или слабее; соответственно повышалось или снижалось и число правильных реакций. Последнее повышалось, если палку прятали при наличии приманки на доске, если помещение, в которое прятали палку, оставалось доступным (а не отгораживалось сетчатым люком, сквозь который нельзя было просунуть руку), и если давалась возможность осмотреть другие помещения для палки. При обратных условиях результаты снижались.

Нецелесообразные действия бывают обусловлены не только инертностью установок и вызываемым ею автоматизмом, но и недостаточным объединением их в системы, соответствующие связям и соотношениям вещей объективного мира. У Паташона можно, конечно, наблюдать структурное объединение установок, подчиненных одна другой: частная подчиняется общей. Так, общая пищевая установка рождает в условиях эксперимента ряд частных: устремление к доске с приманкой или же поиски палки с тонкой дифференцировкой признаков палки, нужной в данной обстановке. Эта система частных установок, лежащих в русле более общей, есть наиболее простая система объединения. Установки же более или менее равноправные являются обычно просто конкурирующими, не объединенными более общей установкой, не меняющими своего содержания в зависимости от того, в каком сочетании они возникают. Вот Паташон достает из-под крышки положенную туда палку и кидает ее к приманке. Закинул слишком далеко, и палка оказалась вне досягаемости, хотя и на виду. Он вновь открывает крышку, из-под которой только что достал ту самую палку, которая лежит перед ним. Такие или аналогичные случаи бывали постоянно. Повидимому, положение, говорящее, что один и тот же предмет не может находиться одновременно в двух местах, для обезьяны не существует.

Интересно, что установка проявляется обычно в цепи последовательных действий, из которых одно подготавливает другое. Мы уже видели, как подобранная в клетке палка вызывала, несмотря на отсутствие приманки, просовывание ее сквозь решетку люка и бросание на пустой доске, в то время как палка, лежащая на той же доске, этого действия не порождала. Повидимому, с этим связано и часто наблюдавшееся явление, когда Паташон после ряда неудачных бросков втягивал палку обратно к себе в клетку, вновь просовывал ее сквозь решетку и начинал вновь кидать.

При отсутствии достаточного объединения установок в системы, отвечающие реальным соотношениям и связям предметов и явлений окружающего объективного мира, конфликтные положения приводят сплошь и рядом тоже к нецелесообразным действиям. Чаще всего образуется конфликт между возникшей установкой и непосредственным восприятием окружения. Если мы выше говорили об относительной устойчивости установок, то в этой ситуации сплошь и рядом проявляется их относительная неустойчивость.

Приведем пример. Приманка кладется на доске у жилой клетки. Предлагаются две палки — короткая и средняя. Удобна для доставания только короткая. Палки кладутся на доске для приманок экспериментальной клетки. Паташон в этих условиях всегда брал короткую. Теперь мы вешаем обе палки рядом на наружную решетку. Паташон, подходя к ним от приманки из жилой клетки, всегда брал ближайшую: непосредственное восприятие палки сразу вызывало импульс к хватанию, вытесняя установку на короткую палку. Взяв неправильно среднюю палку, он первое время приносил ее к приманке, просовывал сквозь решетку и делал несколько попыток достать ею приманку, но скоро бросал, особенно когда крюк зацеплялся за задний борт.

Последний момент стал как бы сигналом непригодности палки. Он подчеркивал выдающуюся роль кинестетики в регулировании поведения. С течением времени наступал, однако, период, когда, продев среднюю палку сквозь решетку, он не делал ни одного движения ею, а отправлялся за короткой; а еще позднее, он часто только начинал или даже не начинал просовывать среднюю, а клал ее тут же у решетки и приносил короткую.

В отношении неспособности взять с решетки короткую палку, если она повешена дальше длинной, можно предположить, что дифференцировка, установившаяся в определенной обстановке, пропадает при изменении обстановки. И человек труднее узнает старого знакомого в новой обстановке, чем в том месте, где он с ним встречался. Однако дальнейшие опыты говорят за то, что дело здесь не просто в исчезновении способности дифференцировать палки в новой обстановке, а именно в вытеснении возможностей установки на короткую палку непосредственным восприятием ближайшей палки.

После семи опытов с палками, повешенными на наружной решетке экспериментальной клетки (№ 107—113, см. протоколы, Приложение В, *Пользование вещами как орудиями: роль мотивационных установок* [178]— Приложение В, *Пользование вещами как орудиями: роль мотивационных установок* [179]), мы вешали их в клетке, но над решетчатым люком. Теперь, когда Паташон входил в экспериментальную клетку, обе палки висели прямо перед ним: ближайшей не было. В первом опыте с этой установкой он всегда брал левую, что соответствует ближайшей (при расположении палок на наружной решетке). В этом, повидимому, сказывался автоматизм установки на определенную форму движения, связанную с расположением объекта слева или справа: проявлялся высокий удельный вес кинестетики. Однако уже со второго опыта в этой ситуации установка на короткую палку, связанная со зрительным восприятием, брала верх, и эта палка выбиралась независимо от того, висит ли она слева или справа. Мы снова вешали палки на наружную решетку, он снова брал ближайшую. Вешали тут же палки одну над другой. Выбирал правильно короткую, независимо от места, но иногда, после обмена палок местами, брал неправильно с предыдущего места. Снова вешали палки на наружной решетке рядом. Только теперь наступал перелом, и Паташон правильно брал короткую палку, независимо от того, являлась ли она ближайшей или дальней. Аналогичная ситуация с палками создавалась нами еще несколько раз и всегда с тем же результатом. То же явление мы наблюдали и в других случаях. Когда мы прятали палки, Паташон в поисках первым делом открывал правую или левую крышку, которые были прямо перед ним.

Особенно показательны случаи, когда мы прятали палку на виду у Паташона в помещение над люком. После того как была положена приманка, он подходил к люку, и рука тянулась сразу к одной из боковых крышек, которые были перед ним. Нередко бывало, однако, что, уже ухватившись за крышку, он вдруг останавливался и, не открыв боковой крышки, поднимал верхнюю (над люком) и доставал палку. Очевидно, что установка на верхнюю крышку, которая ему не видна, существовала, но оттеснилась непосредственным восприятием боковой крышки.

Нередко конфликт наступает между новой, только что сформировавшейся установкой, и старой, хорошо закрепившейся. Когда Паташон уже хорошо справлялся со всеми задачами по доставанию приманки в экспериментальной клетке, приманка была положена на доску у решетки жилой клетки, а палки, одна с крюком, другая без крюка, положены под крышку на доске в экспериментальной клетке. Взглянув на приманку, Паташон немедленно устремлялся в экспериментальную клетку и открывал крышки (ясно, что он пошел за палками). То, что происходило дальше, можно объяснить только тем, что привычная обстановка экспериментальной клетки вызвала отвечающую ей направленность и вытеснила ту, которая только что сформировалась в жилой клетке.

Открыв крышку, Паташон проявлял некоторую неопределенность действий. На доске экспериментальной клетки нет приманки. В этой ситуации палка с крюком не нужна, и, в соответствии с тем, что бывало и раньше в аналогичных случаях, Паташон брал палку без крюка. Все его дальнейшее поведение вполне отвечало привычной обстановке экспериментальной клетки. Мы усиливали в жилой клетке приманку. Однажды, заглянув на нее, он схватил было палку с крюком, но перед глазами оказалась доска экспериментальной клетки без приманки, и он тут же положил снова палку на доску.

Бесплодность пребывания в экспериментальной клетке в этот и следующие дни ослабила тяготение к ней, ослабила, повидимому, и ее влияние. На четвертый день (опыт 89) случилось, что, сидя у решетчатого люка и взяв в руки палку, он взглянул в жилую клетку, увидел приманку, с палкой в руках устремился к ней и достал ее. Однако и после этого случая обезьяна не освободилась от влияния обстановки экспериментальной клетки. Вот она вновь устремилась от приманки в экспериментальную клетку, подошла к решетчатому люку, протянула руку за палкой; но перед глазами доска без приманки, рука оттягивается, обезьяна отходит. В другой раз она взяла палку, сделала два броска на пустой доске и отошла. На следующий день (опыт 90) под влиянием усиления приманки Паташон два раза принес палку в жилую клетку: в первый раз взял ее с пола экспериментальной клетки, а во второй раз достал ее из-под крышки, но, вынув, снова положил и только при дальнейшем усилении приманки вновь взял ее и использовал. Но и после этих двух случаев все еще влияние старой установки, порождаемой экспериментальной клеткой, сильнее новой. Для Паташона создавалась трудная ситуация, вызвавшая проявления негативизма: он отворачивается, усердно ищет у себя в шерсти, иногда мастурбирует.

Проходит еще длинный ряд опытов, во время которых Паташон постепенно освобождается от порабощающего его влияния экспериментальной клетки с ее решетчатым люком и доской для приманок за ним. Палка, лежащая на полу экспериментальной клетки, используется легче, чем палка на доске за решетчатым люком, что вполне отвечает всей системе поведения. В опыте 94-м высокоэффективная приманка

(печенье) делает новую установку на ее добывание настолько устойчивой, что последняя преодолевает силу старой установки, формируемой ситуацией экспериментальной клетки. Как только приманка послабее — апельсин, акация (хотя по существу приманка тоже желательная, так как съедается неизменно и с охотой), соотношение установок создается другое: старая установка экспериментальной клетки оказывается более мощной и вытесняет новую.

То же явление наблюдается в опыте 97-м. В общем, начиная с 96-го опыта, следовавшего после шестидневного перерыва, новая установка, отвечающая приманке в жилой клетке, укрепляется и преодолевает силу старой установки, однако влияние последней сказывается еще очень долго. Уже много времени спустя можно было наблюдать, как, сняв палку с наружной решетки экспериментальной клетки, Паташон, прежде чем отправиться с нею к приманке в жилую клетку, подходил к решетчатому люку и слегка просовывал палку сквозь решетку или даже просто прикладывал палку к решетке, не выпуская ее из рук: это какой-то «рудимент» прежнего действия, жест, выражающий тяготение к решетчатому люку и доске для приманок в экспериментальной клетке.

Устойчивостью обладает не только установка на определенное место или на форму действия, в которых особую роль должна играть кинестезия, но и отношение к той или другой палке, при выборе которой приходится руководствоваться зрительными восприятиями. После того как Паташон пользовался, скажем, некоторое время короткой палкой в жилой клетке, он, при переносе приманки в экспериментальную, где пригодна только длинная палка, иногда долго и упорно брал короткую. Обычно он ею даже не пытался доставать приманку, а тут же ее клал или бросал и вслед за этим доставал длинную, которую и использовал по-настоящему.

Нередко у Паташона случались конфликты пищевого устремления с ориентировочным. Последние часто вытесняли пищевую установку. «Ориентировочно-исследовательская» реакция — это первый, непосредственный импульс. Так, например, в опыте 53-м ему дали новую (короткую) бамбуковую палку, которая отличалась от других только длиной; он немедленно унес ее в клетку для исследования, оставив приманку без внимания. Когда ему дали старую палку, он сразу стал бросать ее к приманке. Аналогичные случаи наблюдались много раз. Достаточно какого-нибудь элемента новизны в палке (трещина, втулка, вставленная в обратный конец палки, и т. д.), чтобы отвлечь его от приманки и заставить заняться исследованием палки. Если палка поддавалась воздействию зубов или рук и треснула, было чрезвычайно трудно отвлечь его от манипулирования ею, пока он ее не разрушит окончательно. Мы нагромождали иной раз без успеха целую гору самых лакомых приманок.

Элемент новизны иногда определяет предпочтение, оказываемое одной палке перед другой при доставании приманки. В тех случаях, однако, в которых мы это наблюдали, предпочтение не закреплялось: по мере привыкания оно падало.

Если нецелесообразные действия определяются зачастую инертностью, ригидностью установок, если по сравнению с человеком поражает именно их инертность, то все же это не значит, что данная инертность абсолютна. Установкам свойственна, конечно, и относительная лабильность и пластичность, без которых невозможно было бы их развитие, их функционирование в измененной обстановке. Эта лабильность проявляется главным образом в тех случаях, когда выполнение действия (встречает препятствие или когда даже изменение ситуации не приводит к нужному эффекту. Приведем пример. Когда не было палки или когда долго не удавалось захватить палкой приманку, Паташон пытался двигать площадку с приманкой или другим путем доставать приманку. Когда не было палки с крючком, он пытался использовать палку без крюка. Один раз Паташон пытался использовать вместо палки кормушку. Изменение ситуации приводит не к отмене действия, не к стереотипному повторению прежнего, а к некоторому приспособлению деятельности к новой обстановке на основе изменчивости самой деятельности. Так было при переходе от подтягивания палки, захватывающей приманку, к бросанию палки в направлении приманки. Так было и при переходе от установки в экспериментальной клетке к установке в жилой клетке. А при переходе от приманки на доске к приманке подвешенной, как уже отмечалось, он не нашел сразу нужной формы движения, но зато и не повторил нужных движений стереотипно.

На основе этой подвижности и пластичности установок происходит и отработка формы движения, которая требует иногда длительного срока. Так, оформление движения накидывания крюка на приманку прошло разные этапы. Сперва было кидание палки на доску с приманкой без выраженной направленности на эту последнюю (опыты 10—20): то крюком вперед, то обратным концом палки. Однако, уже с 21-го опыта, когда мы клали слева и справа разные приманки, наметилось и в ближайшие дни стало вполне определен-

ным направленное кидание к предпочитаемой приманке. С 24-го опыта, прежде чем бросать, Паташон начал повертывать палку крюком вперед (опыты 12, 16, 17, 21, 22, 25, 28).

Однако и в дальнейших опытах он делал это еще далеко не всегда. Прием кидания тоже оформлялся и закреплялся постепенно: то он палку подкидывал (первые опыты), то совал, возил ею по доске (опыт 10 и дальнейшие); то действовал одной рукой, то двумя руками. Лишь с течением времени отработывался окончательный прием — накидывание палки крюком на приманку при помощи правой руки. При этом развивалась и некоторая меткость, далеко, однако, не совершенная. При неудачах вновь появлялись другие приемы, движения (становились торопливыми, размашистыми; Паташон переставал дифференцировать концы палки (опыты 47, 50).

В определенных положениях так же постепенно отработывались соответствующие им приемы действия. Например, при просовывании палки в петлистую решетку жилой клетки выработался следующий прием. Паташон всовывал крюк в петлю, просовывал руку, захватывал палку извне и таким образом втягивал ее на доску. Сходным образом отработался прием повертывания палки, когда она задевала крюком за борт доски, прием снятия приманки с крюка повертыванием палки, а не дерганием и т. п.

Особого внимания заслуживает ход выработки приема доставания подвешенной приманки. Мы уже упоминали о том, что, когда приманка была подвешена достаточно высоко, Паташон немедленно принес палку и, не применяя прежних приемов кидания на доске, просовывал палку обычно в верхнюю часть люка, но затем ронял ее и удалялся, не находя нужной формы движения. Появлялись признаки негативизма (Рис. 3.4). Некоторое понижение приманки не дало эффекта, и только тогда, когда ее опустили так, что она была лишь на 20 сантиметров над доской, Паташон стал кидать палку прежним приемом. Сразу это ни к чему не привело. Нарастали возбуждение и энергия кидания. Броски стали выше, и тогда случалось, что он сбивал приманку. Это стало исходным моментом.

Таким образом, предельные формы изменчивости приема кидания на доске оказались пригодными для новой ситуации. Новая установка оформлялась на базе подвижности старой. Эти предельные формы стали центральными в новой установке и исходными для дальнейшего изменения. Теперь Паташону не стоило большого труда перейти к доставанию и высоко подвешенной приманки. И здесь, как и раньше на доске, постепенно отработывались определенный прием и точность движения. Сначала были широкие размахи, которыми ему иногда удавалось сбивать приманку. Однако здесь они с самого начала были определено (направлены на приманку. Инерция установки сказывалась в том, что, доставая эту сбитую приманку с доски, он применял высокие броски, которые были совсем нецелесообразны. Постепенно широкое размахивание палкой и стремление сбить приманку переходило в более точное движение, направленное на то, чтобы зацепить и подтянуть приманку (Рис. 3.5). Последняя форма и закрепилась.

Этот ход формирования умения требует физиологического анализа: он говорит, повидимому, за то, что привычные движения трудно перестраиваются с помощью только зрительного восприятия. Последнее, несомненно, служит и помогает ориентировке, но нужный прием должен быть нащупан в процессе деятельности. Задача произвести такой анализ потребовала бы постановки специальных опытов в этой области.

Рисунок 3.4. При недоступности приманки обезьяна (макак-лапундер Паташон) зевает

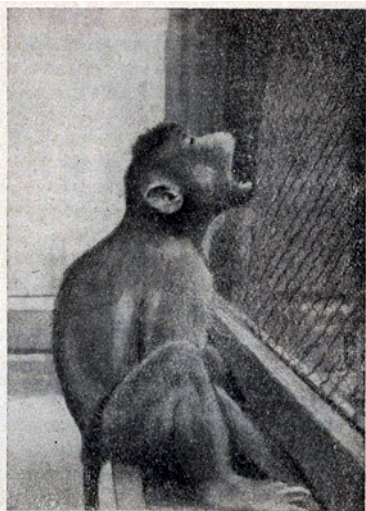


Рис. 86. При недоступности приманки обезьяна (макак-лапундер Паташон) зевает

Нас интересует прежде всего другая сторона проблемы. Какую роль играют все выявленные нами свойства установок при формировании поведения, какова мотивационная роль установок? Для образования определенной формы поведения необходимо, чтобы установка обладала достаточной силой, вытеснила все другие борющиеся с ней установки и стала основным процессом в организме. Это определяется, в первую очередь, основным стимулом — качеством приманки. Нам неоднократно приходилось наблюдать у Паташона отказ от «работы», если приманка недостаточно привлекательна: или предложен нелюбимый вид корма, или съедено уже достаточное количество данного сорта его, или просто мал кусок. Стоит улучшить приманку, дать кусочек нового корма, а иногда и добавить того же, как Паташон начинал действовать, причем, достав дополнительную приманку, он сплошь и рядом съедал заодно и ту, которая была недостаточна для того, чтобы побудить его действовать. Можно, как мы уже видели, усилить напряжение установки и вызвать ее проявление показом корма, повышением его доступности, пододвиганием и, тем самым, облегчением доставания (опыт 38), простым привлечением внимания к приманке (опыты 98, 100, 119) или «дразнением», т. е. показом, пододвиганием и удалением.

Рисунок 3.5. Обезьяна (макак-лапундер Паташон) пробует достать приманку, орудует палкой с крюком

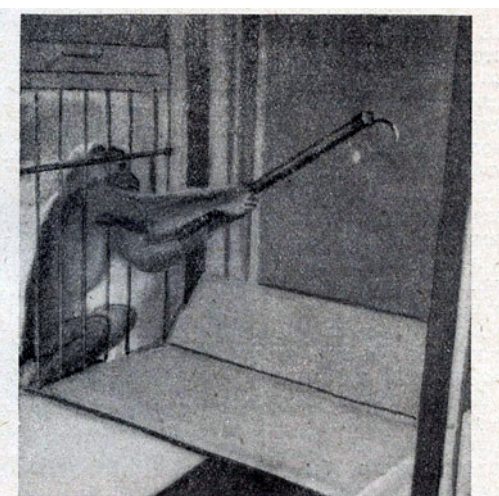


Рис. 87. Обезьяна (макак-лапундер Паташон) пробует достать приманку, орудует палкой с крюком

Во многих случаях, когда нужно было создать новую установку, соответствующую измененной ситуации, это удавалось только при достаточном усилении стимулирования. Так было, когда требовалось побудить Паташона использовать палку, лежащую не на доске, а в клетке, или, позднее, устремиться к доставанию не положенной, а подвешенной приманки, или перейти от доставания низко подвешенной приманки к высоко подвешенной и т. д.

Усиление напряжения установки меняет отношение к приманке. Например, в опыте 36 на доску была положена груша. Паташон ее не достает. Экспериментатор показывает ему ягоду винограда: он начинает кидать палку, достает грушу и съедает ее. При конфликте двух установок, о чем речь уже была выше, от их сравнительной силы зависит направление деятельности. Иногда, однако, две установки могут не исключать друг друга, а сочетаться; так, мы видели, что ориентировочная реакция на какой-нибудь элемент новизны определяет выбор палки для доставания приманки. Без приманки Паташон обычно палки не брал; но если палка подвешена в новом месте, он всегда брал ее, не дожидаясь приманки.

Мы видели, что использование вещи в качестве «орудия» стало возможным благодаря прогрессу в развитии «ориентировочно-исследовательской» деятельности на базе высокого развития физической организации. От случайного использования вещи как «орудия» до оформления орудия как элемента человеческого труда еще очень далеко, еще много этапов, до которых обезьяна не дошла. Однако один шаг на этом пути, а именно закрепление за вещью ее значения как «орудия» для определенных действий, мы можем проследить и у обезьян.

В основе этого шага и лежит устойчивость установок, легкое их возрождение при соответствующей ситуации и достаточная пластичность для приспособления к небольшим изменениям, неизбежным при повторении сходных положений. В этом заключается особо важное мотивационное значение установок. Ведь и у человека орудие получает свой смысл и содержание от породивших его и прочно с ним связавшихся установок направленности. Если ребенок находит молоток, у него рождается стремление вколачивать и раздроблять что-нибудь, и он ищет гвозди или камни. Как много детских игр возникает таким путем! С другой стороны, если у нас явилась нужда вколотить гвоздь, мы ищем молоток. Мы видели, что и у Паташона палка с крюком стала «орудием» для доставания приманки. Когда приманки нет, он уже в 10-м опыте ее не берет. Если одновременно положена палка без крюка, которая для него менее привычна, он берет ее и уносит для манипулирования. При наличии приманки он берет только палку с крюком, а не палку без крюка. Если палка с крюком в этой ситуации спрятана, то он ищет ее, оставляя без внимания палку без крюка.

Палка с крюком становится «палкой для доставания». Это оформление идет постепенно. Первое время палка используется только, если она лежит на доске с приманкой. Если же она положена в клетку даже у самого решетчатого люка, то она не используется. Можно думать, что решетка является непреодолимым препятствием, отделяющим клетку от приманки и делающим невозможным использование палки. Когда мы палку чуть просовываем в решетку, Паташон проталкивает ее дальше и использует. На следующем этапе, когда Паташон уже использует палку, лежащую у самого люка, он не берет ее, если она лежит немного подальше.

Показателен в этом отношении 23-й опыт. Палку, лежащую в клетке у самого люка, Паташон использует. Палку, положенную на расстоянии 40 см от люка, сначала не берет, но с усилением приманки берет и использует. На расстоянии 75 см не берет ее и при усилении приманки. Когда палку пододвинули до расстояния 50 см, то взял. Когда палка лежит у задней стенки клетки (150 см от люка), он не берет ее даже при самой сильной приманке. В то же время к приманке устремляется, толкает самый аппарат. Когда ему подают палку через наружную решетку, сначала тоже не берет, но затем четыре раза подряд берет и использует. Наконец, в дальнейших опытах он использует палку, где бы она ни лежала. Сама палка, как мы уже упоминали, вызывает к жизни установку на выполнение соответствующих действий: подняв палку в клетке и при отсутствии приманки, он просовывает ее в решетку люка и делает несколько бросков на пустой доске. В дальнейшем ряде опытов мы добиваемся выбора палки нужной длины, а затем и дифференцирования палок в зависимости от ситуации, когда только длинная палка пригодна для доставания приманки, подвешенной в экспериментальной клетке, и только короткая — для приманки, положенной на доску в жилой клетке.

При изменении ситуации, однако, инертность установки часто оказывает, как мы уже видели, свое влияние. Паташон сохраняет устремление либо к палке, которой только что пользовался, либо к месту, где находилась эта палка, и к связанному с ним приему ее доставания (палка по левую руку, залезание за палкой наверх и т. п.). В последних наших опытах Паташон почти безукоризненно пользовался нужной палкой

в соответствии с ситуацией, куда бы мы эту палку ни помещали в пределах его двух клеток и в каком бы порядке мы ни меняли ситуацию. Так или иначе, мы видим, что благодаря достаточной устойчивости и в то же время пластичности установок определенный предмет, сам по себе не имеющий биологической значимости, получает для нашей обезьяны определенную и постоянную значимость в его отношении к другим потребляемым вещам. Это — существенный этап на пути к освоению орудия.

Параллельно с оформлением этих этапов освоения «орудия» идет развитие и формирование психического содержания орудийной деятельности, т. е. интеллекта. Когда мы видим обезьяну, разыскивающую нужную палку, при помощи которой она в следующий момент достанет приманку, мы склонны расценивать эти действия как предварительную ступень того поведения, которое впоследствии, в новой качественной форме, характеризует человека при намеренном достижении им определенной цели.

Выводы

Первой предпосылкой к наблюдаемому при некоторых условиях у обезьян пользованию вещами, как «орудиями», является сильно развитая «ориентировочно-исследовательская» деятельность, которая выражается в высокой приметливости этих животных к вещам и их элементам, в стремлении манипулировать любой вещью, имеющейся или появляющейся в ближайшем, окружении.

Вторым этапом усложнения поведения на пути к зарождению пользования «орудием» является, по нашим данным, дальнейшее развитие «ориентировочно-исследовательской» деятельности, в силу которой внимание направляется не на изолированные вещи, а на их пространственные соотношения, претворяясь в деятельность, вызывающую изменение или создание этих соотношений. Появление этой формы деятельности подготовлено первым этапом, а именно развитием внимания к деталям и частям сложных предметов и их расчленением.

У ныне живущих обезьян эта вторая фаза развития «ориентировочно-исследовательской» деятельности слабо выражена; она наблюдается обычно в искусственно созданных, экспериментальных условиях, но чрезвычайно редко — в естественных. Пользование «орудием» обязательно включает в себя, как элемент, эту форму деятельности.

Исходя из такого понимания возникновения орудия, мы и строили свои эксперименты, которые, по нашему мнению, подтвердили правильность этого предположения.

Резюмируем кратко ход наших опытов. Обезьяне был предложен особый «экспериментальный колодец», в котором находился песок. Дотянуться до него рукой обезьяна не могла. Ей дано было маленькое ведро, прикрепленное к железному пруту. Мы сами вставляли ведро в колодец. Обезьяна вытягивала его, доставала из него песок и возилась с ним. Она имела возможность заметить соотношение ведра и отверстия колодца и направить свою деятельность на восстановление этого соотношения. Это в итоге и произошло. После нескольких выниманий обезьяна вставила ведро, достала песок и стала повторять это действие много раз. После этого мы стали видоизменять условия опыта. Песок заменили водой, перенесли отверстие колодца на его боковую стенку, вынесли отверстие за пределы клетки, проделав его в стенке, изменили форму ведра, укрепили его на цепочке, заменили воду яблоками, а ведро вилок-остройгой, повалили колодец на бок, вынесли за пределы клетки. Наконец, положили яблоки просто на доске за решеткой, а вилок заменили палкой. Со всеми этими ситуациями наша основная подопытная обезьяна справилась (макак-лапундер Пат). При этих изменениях условий ей часто приходилось менять форму движения. Удачная форма движения закреплялась и, при изменении обстановки, неизбежно проявлялась, приводя нередко к нелепым действиям.

Если бы обезьяна не направляла своей деятельности на установление определенного соотношения между отверстием колодца и вилок, она вряд ли преодолела бы автоматизм, вряд ли попала бы еще раз случайно при новой обстановке вилок в отверстие колодца. Также отчетливо видно, что обезьяна руководствуется в своей деятельности восприятием соотношения предметов, когда она достает палкой приманку. Приманка лежит в разных местах доски, обезьяна просовывает палку в разные петли решетки, берет ее то одной, то другой рукой. Очевидно, что форма движения от случая к случаю меняется; но как только палка оказывалась позади куска, обезьяна ее подтягивала.

С другой стороны, необходимо подчеркнуть, что заметить простое пространственное соотношение предметов и направить деятельность на его создание является пределом достижения обезьяны. Нередко это до-

стижение проявляется лишь в результате долгой подготовки и относительно беспорядочного манипулирования. Если оно и поражает нас как первый проблеск «рассудочной» деятельности, то здесь еще не бросается в глаза то, сколь велик был путь, который должен был проделать наш животный предок, чтобы приблизиться к деятельности самого примитивного обезьяночеловека. Что для человека является совершенно элементарным актом, с которого он начинает свое развитие, то для обезьяны — предел достижения.

Пользование «орудием» всегда лежит в русле определенной целенаправленности. Особой серией экспериментов установлена высокая степень ригидности, но, в то же время, и лабильности и пластичности установок направленности у обезьян. Вследствие этого отдельные вещи выделяются и разыскиваются среди других, как необходимые для выполнения определенного действия, и используются с некоторым изменением приемов в ситуациях, сходных, но не тождественных с начальными. Вещь приобретает достаточно постоянное значение «орудия», конечно, в весьма условном смысле этого термина.

В наших опытах с обезьяной Паташоном (макак-лапундер) такой вещью стала палка с крюком для доставания приманки. Научившись орудовать ею, Паташон при наличии приманки ищет палку с крюком, если она спрятана, и, только не найдя ее, использует палку без крюка, которая лежит тут же под рукой. Если палку прятать у него на виду при наличии приманки, которую предстоит доставать, он хорошо запоминает, куда положили палку. Если палку прячут без приманки, то удержание в памяти хуже. В дальнейшем, при разных условиях опыта, когда приманка положена или подвешена, находится близко или далеко, Паташон использует палки разной длины. При той или другой установке он разыскивает нужную палку, оставляя без внимания другие. Наконец, наши опыты дали материал, показывающий, как формируются те или другие установки, какие образуются между ними связи и соотношения; эксперименты дали много подробностей, характеризующих возможные степени устойчивости и пластичности, инертности и лабильности установок.

Устойчивые, но в то же время и эволюционно пластичные установки направленности (мотивационные установки) рассматриваются нами как предпосылка зарождения и развития целенаправленной трудовой деятельности.

Глава 4. Стадные взаимоотношения обезьян

Согласно взглядам Маркса и Энгельса, начало и развитие процесса употребления орудия, формирование подлинного трудового процесса могло произойти только в условиях общественного сотрудничества. Человеческие общественные взаимоотношения несомненно имеют долгую историю чисто человеческого развития. Само употребление орудий стало мощным фактором их формирования, а изменение орудий производства вызвало их перестройку. Все это — вопросы человеческой истории и социологии.

Нас интересует далекая предистория, относящаяся еще к области биологии. Нас интересует, каково могло быть животное сообщество, в условиях которого появившееся у отдельных особей индивидуальное пользование орудием могло стать общественным, могло влиять на перестройку и развитие взаимоотношений, могло найти в этих взаимоотношениях мощный фактор, стимулировавший само применение орудия. Естественно, что в поисках ответов на эти вопросы мы прежде всего обращаемся к явлениям общественности у обезьян. Мы заранее можем сказать, что, подобно тому как индивидуальное или видовое применение орудия обезьянами составляет редкое исключение, возникающее лишь у отдельных особей в чрезвычайно благоприятных условиях, взаимоотношения обезьян в стаде не достигают того уровня развития, какое мы должны предполагать у ближайшего предка людей, которым была «..., — необычайно высокоразвитая порода человекообразных обезьян».¹ Однако мы можем рассчитывать, что найдем у обезьян, хотя бы некоторые зачатки тех форм поведения, которые дали возможность стаду животных прогрессивно развиваться. Ближайшее знакомство с сообществами у обезьян показывает, что здесь мы имеем дело с особой и более высокой организацией, чем у других животных. Правда, эта сторона жизни у многих животных еще не изучена. Вероятно, мы встретим в животном царстве в той или иной форме или степени очень многие элементы взаимоотношений, которые можно наблюдать в обезьяньем сообществе.

Достигая, однако, у обезьян более высокой степени развития, сочетаясь, в определенной структуре с высоким уровнем индивидуального поведения, те же элементы приобретают новую биологическую значимость.

Проблема антропогенеза вызвала в последарвиновский период у биологов и антропологов особенно высокий интерес ко всем вопросам строения и жизни обезьян. Среди этих вопросов в последнее время видное место занял вопрос о взаимоотношениях обезьян, о структуре их объединений.

Эта проблема представляет интерес и с общебиологической точки зрения, как и проблема сообществ у животных. Биологическая литература по животным сообществам достаточно обширна. Однако сведения об объединениях обезьян очень скудны и отрывочны. Только в самое последнее время стали уделять большое внимание их изучению.

У различных авторов мы встречаем более или менее расчлененную классификацию объединений животных. Обычно различают три основные категории: случайные сборища, временные сборища и постоянные сообщества (стада). В. А. Вагнер рассматривает их как три этапа эволюции стадной жизни у животных. Эта классификация слишком обща, основывается только на одном признаке времени и ничего не говорит о природе объединений, которая может быть достаточно разнородной, как видно из рассмотренных Вагнером отдельных примеров каждой из этих трех категорий. Основания и пути эволюции здесь разные, и нельзя думать, что все постоянные сообщества прошли в своем развитии эти три этапа.

Некоторые ученые различают следующие скопления животных:

1. образованные пассивно силами внешней природы,
2. обусловленные устремлением к общему объекту внешнего мира и
3. вызванные взаимным влечением друг к другу.

В этой классификации учтена внутренняя природа объединения, но, конечно, каждая из трех перечисленных категорий требует дальнейшего расчленения и анализа.

¹ Ф. Энгельс. Диалектика природы, 1941, стр. 134.

Для млекопитающих различают следующие типы объединения:

1. полное смешение полов (как правило, не встречается);
2. сезонная моногамия без объединения пар;
3. постоянная моногамия без объединения пар;
4. сезонная моногамия с объединением пар в стадо;
5. постоянная моногамия с объединением пар в стадо;
6. сезонная полигамия без объединения групп в стадо;
7. постоянная полигамия без объединения в стадо;
8. сезонная полигамия с объединением в стадо;
9. постоянная полигамия с объединением в стадо.

Далеко не для всех млекопитающих установлена форма их половой организации в стаде. Эта классификация сама по себе как будто говорит о факторе пола как основном факторе объединения. Остается вопрос: что же приводит к объединению отдельные половые пары и группы? Первые исследователи животных сообществ считали, например, что половое влечение и семья (как порождаемая им ячейка) являются антагонистами стада. Там, где семейство тесно сплочено, не наблюдается образования сообществ, или подобные случаи весьма редки и предполагают стечение крайне благоприятных обстоятельств, среди которых самые необходимые — отсутствие хищности, плотности. В соответствии с этим приписывают основную роль в образовании стад неполовозрелым особям.

Так, например, Эспинас пишет: «Что касается молодого поколения, детенышей, то оно на самом деле образует из себя общество, которое не основывается ни на какой половой или родственной связи и не имеет своей целью воспроизведения потомства. Скрепляющие его привязанности могут распространяться беспрепятственно на гораздо большее число индивидов, и, таким образом, становится понятным, что когда семейство распадается, то из остающихся после него элементов может развиваться сообщество или стадо». Когда молодые подрастут и когда наступает период спаривания, то «сообщество, по крайней мере на время, будет рассеяно и притом исключительно под влиянием семейных привязанностей. По этим именно причинам две трети животных обществ распадаются в лучшее время года... Там, где господствует полигамия или смешанные половые связи, стада образуются сами собой без всякого затруднения... Итак, мы видим, — заключает Эспинас, — что везде семейная связь и вероятности возникновения сообщества обратны друг другу». Чем же обуславливается тяготение животных друг к другу? «В силу уже одного своего сходства два организма, достаточно развитые и способные к взаимным впечатлениям, должны необходимо чувствовать влечение друг к другу». Это объяснение требует дальнейших обоснований.

Вагнер тоже считает, что агрегации животных на почве инстинктов размножения всегда бывают только временными. В постоянные же они превращаются лишь с момента, когда в их основу закладывается инстинкт самосохранения. Вагнер противопоставляет инстинкт самосохранения, как фактор постоянный, временным инстинктам питания и размножения. Надо полагать все же, что факторы, определяющие взаимное влечение животных, в разных случаях разные. Если бы пищевые или половые импульсы приобрели большую длительность и постоянство, то и они, очевидно, могли бы стать основой постоянных объединений. Мы увидим в дальнейшем, что именно такое положение мы и встречаем у обезьян. Приходится отметить еще раз, что наиболее интересные и наиболее сложные в животном мире взаимоотношения обезьян до последнего времени изучались мало. Между тем их изучение может дать материал чрезвычайно интересный сам по себе и облегчить анализ стадных взаимоотношений у других животных.

Как сказано, в литературе мы встречаем по этому вопросу лишь отрывочные, к тому же часто мало достоверные сведения.

Подлинно научное, систематическое изучение поведения обезьян ведется не так давно. Задача эта нелегкая. Наблюдения в природе требуют от исследователя громадной затраты времени, а нередко и прямого героизма; они редко дают возможность проникать глубоко в суть наблюдаемых явлений. При временных встречах с животными, при необходимости наблюдать их на значительном расстоянии, при трудности ин-

дидуального различения животных и при незнании их прошлого трудно анализировать их поведение и выяснять его движущие силы. Обезьяны в неволе большей частью содержатся небольшими группами и в условиях, столь далеких от естественных, что получить исчерпывающий материал по стадным взаимоотношениям невозможно.

Наиболее благоприятными моментами для изучения этого объекта надо признать содержание обезьян в питомниках в условиях, достаточно близких к естественным и в то же время дающих возможность непрерывных индивидуальных наблюдений.

Для выяснения отдельных вопросов имеют значение, а иногда и просто необходимы наблюдения и эксперименты над небольшими группами различного состава и даже над изолированными обезьянами. В последнее время материал собирается во всех этих областях.

Для удобства обозрения нам придется его располагать отчасти тематически, отчасти в хронологической последовательности, а к отдельным работам необходимо будет возвращаться повторно. В относительно весьма благоприятных условиях жили шимпанзе на Тенерифской станции, где экспериментировал Кёлер. Однако это были почти сплошь неполовозрелые особи, которые не составляли настоящего стада. Внимание исследователя было направлено главным образом на изучение сложных форм поведения, связанных с применением орудия. По вопросу о взаимоотношениях у него есть отдельные наблюдения, но систематически эта сторона изучению им не подвергалась.

Вопросу о взаимоотношениях обезьян посвящена монография Цукермана (1932). В основу книги легли наблюдения автора над стадной жизнью павианов-чакм в природе (Ю. Африка) и над жизнью павианов-гамдриллов в вольере Лондонского зоологического сада, а также и в других зоопарках Европы.

Основой объединения обезьян этот автор считает сексуальный фактор, а естественной, основной единицей их объединения — «гарем». Объединение «гаремов» в стада, по этим данным, непрочно и непостоянно. В природе отдельные стада павианов имеют свою определенную территорию. Основные формы общения и структуру стада Цукерман тенденциозно сводит к сексуальному фактору.

Согласно этому взгляду, постоянное привлечение самками самцов может объяснить и существование больших стад обезьян: «самки привлекают к себе, заставляют держаться невдалеке как свободных самцов, так и самцов других семей, хотя во-вне сексуальная заинтересованность проявляется только внутри семьи».

Генетически с сексуальными импульсами будто бы связана «система господства, на которой базируется сообщество приматов». Эта система господства связана с проявлениями эгоизма и жестокости. Постоянные бои и стычки или ссоры являются формой ее поддержания. Основную структуру сообщества обезьян Цукерман считает однородной для всех их родов и видов. Для его концепции характерно выпячивание сексуального фактора и стремление свести все формы поведения к элементарным физиологическим процессам. Так, например, взаимоотношения матери и детеныша он объясняет наличием нескольких простых реакций и рефлексов:

1. реакции матери на маленький меховой предмет,
2. реакции детеныша на мех матери,
3. сосательного рефлекса детеныша и
4. реакции матери на облегчение напряжения груди от воздействия сосания.

В недавнее время наблюдения над сообществом низших обезьян в условиях их природного местообитания были осуществлены Карпентером, изучавшим южноамериканских обезьян ревунов. У этих последних основой объединения является не семья, а стадо, или, по термину Карпентера, «клан», включающий особей всех полов и возрастов и имеющий определенную территорию местообитания. Внутри клана существует «полиандрия». Разные кланы ревунов избегают друг друга, а при случайном взаимном столкновении они угрожают друг другу сильнейшими криками, а также мимикой и жестами.

Есть основание полагать, однако, что эта крайняя противоположность типа организации стад ревунов и павианов заведомо преувеличена вследствие особенностей материала того и другого автора. Свой основной материал Цукерман получил путем длительных наблюдений над павианами-гамдриллами в вольерах

Лондонского зоологического сада. Однако условия содержания обезьян там были таковы, что должны были до крайности обострить взаимоотношения между самцами и чрезвычайно усилить черты драчливости, деспотизма, эгоизма и спаянности семейных групп и тем самым совершенно извратить характер взаимосвязей особей.

И условия наблюдения Карпентера не давали ему возможности точно проследить индивидуальные связи и взаимоотношения обезьян. В этих условиях некоторые проявления поведения сообщества, устойчивость группировок и т. п. могли ускользнуть от наблюдателя. Но и при наличном материале можно отметить сходные черты в организации павианов и ревунов. Клань ревунов на первый взгляд очень своеобразна. Но при наблюдении за павианами-чакмами в природе установлено, что и у них отдельные стада имеют более или менее постоянную территорию. На этой территории у них, как и у ревунов, имеются постоянные пути следования, наблюдается регулярная суточная деятельность. При передвижении нет строго выраженного вожачества. Бой у ревунов сводится в значительной мере к «голосовым» угрозам, но и у павианов угрожающие звуки и особенно жесты плюс мимика играют большую роль и очень часто решают «спорные» вопросы без стычек. В деталях взаимоотношений общих черт найдется, вероятно, еще больше.

Приводят случаи, в которых можно видеть элементы побуждения и даже «обучения» детеныша матерью. Среди факторов, обуславливающих внесемейную связь обезьян между собой, выступает немалая роль игровой деятельности. При наличии склонности к игре все молодые животные данной группы становятся сильным притягательным стимулом друг для друга.

Голосовая деятельность высоко развита среди ревунов. В связи с этим звуки играют в их жизни большую роль в смысле сигнализации, установления контакта и согласованности действий. Имеется девять разных звуковых сочетаний, издаваемых ревунами в различных ситуациях и вызывающих определенное действие у других. Список этот далеко не полон. Кроме ревунов, изучалась стадная жизнь американских паукообразных обезьян — коат. Самым интересным установленным здесь фактом является существование однополюх объединений. Это говорит против «сексуальной» теории образования сообществ обезьян. Что же касается стадных взаимоотношений человекообразных обезьян (шимпанзе, гориллы), то даже те авторы, которые наблюдали их в условиях естественного местообитания, не смогли точно разобраться в их взаимоотношениях.

Трудность наблюдения издали за свободно живущими обезьянами, невозможность близкого подхода к ним и аналитического изучения индивидуальных взаимоотношений особей лишали права утверждать наличие у них вожачества и полигамии.

Определенно можно было установить лишь наличие игровых связей и опеки детенышей взрослыми, а также три формы общения обезьян: зрительную (жестами), осязательную (непосредственным соприкосновением) и, повидимому, слуховую (ударами рук по земле и деревьям).

Дополнительные наблюдения над взаимосвязью матери и детеныша у шимпанзе были осуществлены во флоридском питомнике обезьян. Там были замечены игры самки шимпанзе с детенышем (в форме щекотки, легкого «покусывания», подталкивания, потягивания за руку и т. п.), причем в раннем возрасте инициатива игры принадлежала матери, а в более позднем — детенышу. Было отмечено, что игры в паре близнецов детенышей шимпанзе между собой начинались не ранее шестимесячного возраста. Наблюдались некоторые своеобразные «воспитательные» приемы матери по отношению к детенышу в форме побуждения его к ходьбе, поддержки его при начальных пробах передвижения.

Во взаимоотношениях матери с детенышем имелись разнообразные средства общения — звуки, жесты, позы. Смысл крика определялся не только характером звука, но и, скорее, его формой (отрывистость, высота, объем) и общей ситуацией. Мать быстро научалась реагировать на вновь появляющиеся с возрастом стимулы со стороны детеныша. Обратное же научение детеныша шло медленно. Но в конце концов и детеныш реагировал соответствующим образом на разнообразные позы, выражения лица, жесты и звуки матери.

Итак, объединение обезьян спаяно не только развитием сексуальных связей, но и расширением взаимного тяготения матери и детеныша. Кроме этих связей, существует, повидимому, и непосредственное влечение одной обезьяны к другой, непосредственное стадное притяжение. Может быть, это влечение выросло на почве первых двух связей как предпосылка стадного притяжения; однако ныне оно является самостоятельным и своеобразным влечением.

Из области не семейных, а стадных взаимоотношений обезьян наибольшее внимание исследователей привлекают три явления: *взаимное обыскивание и очищение тела*; типы проявления *отношений соподчинения*; *средства общения*.

Благодаря предвзятой тенденции к примитивному, физиологическому толкованию всех форм поведения обезьян, Цукерман видит основу взаимного тяготения обезьян в реакции на мех, принимающей форму взаимного обыскивания и очищения шерсти. «Реакция на мех, — говорит он, — является фундаментальным фактором в социальном поведении... Весьма правдоподобно, что социальный акт взаимного обыскивания развивается из этой врожденной реакции на мех и всегда является одной из основных связей, удерживающих обезьян вместе».

Явление взаимного обыскивания действительно имеет первостепенное значение. Однако Цукерман чрезмерно упрощает содержание этой формы поведения. Самая природа акта «обыскивания» еще не вполне ясна.

Не во всех группах приматов это явление выражено одинаково ярко. Не получило оно развития у полуобезьян. Ревуны часто ищут каждый у себя, но редко обыскивают друг друга. Из американских обезьян взаимное обыскивание высоко развито у капуцинов и игрунок, но слабее — у коат. Среди узконосых обезьян эта деятельность ярко выражена у павианов, макаков, шимпанзе; у гориллы она, повидимому, развита слабо, а у orang-утана выполняется больше при помощи зубов и губ, чем пальцев. Не выяснено точно, в каком возрасте и в какой форме эта деятельность проявляется впервые в различных группах обезьян. Иногда наблюдалось внезапное проявление импульса «искания» у изолированного шимпанзе в раннем возрасте по отношению к наблюдателю, у которого он пробовал устранить струпик на руке.

С другой стороны, когда пускали вшей на детенышей шимпанзе одного и двух лет, то эти обезьяны не освобождались от них ни путем взаимного обыскивания, ни путем самообыскивания. Некоторые ученые допускают, что генетически «искание» связано с полом. Но в развитой форме оно не зависит ни от пола, ни от возраста. Оно окрашено явно эмоционально. Повидимому, удовлетворение получают оба участника. В процессе взаимного обыскивания формируются прочные индивидуальные связи, почему на эту деятельность и можно смотреть как на зарождение зачатков взаимного тяготения обезьян друг к другу.

В соответствии со своими общими реакционными идеологическими установками, направленными на тенденциозное выдвигание «принципа насилия», Цукерман придает имеющимся в сообществе отношениям соподчинения совершенно неправильное значение. По его мнению, эта форма взаимоотношений определяет структуру объединений обезьян. Генетически, как мы уже упоминали, он связывает ее с сексуальным импульсом, считая, что «социальное поведение — взаимоотношение индивидуумов в группе — определяется механизмами физиологии размножения».

Но этому взгляду противоречат те факты, когда взаимоотношения соподчинения между двумя обезьянами устанавливаются сразу, при первой же встрече. В большинстве случаев это происходит без всякого физического насилия со стороны другой обезьяны раньше, чем ей приходится проявить свое превосходство, например, в случае столкновения из-за корма. Факторами, которые, казалось, определяют превосходство, бывают не столько размеры, физическая сила и пр., сколько поза агрессии или уверенности. Следует отметить, что, по данным Карпентера, у ревунов взаимоотношения соподчинения выражены далеко не так ярко, как это описано Цукерманом для павианов. Очевидно, требуется широкое сравнительное изучение этого явления в разных группах обезьян для выяснения его природы и генезиса.

Обращаемся к анализу звукового общения у обезьян. Звуки, издаваемые различными обезьянами, изучались многими авторами. Однако при этом изучении зарубежные авторы совершенно ошибочно задавались больше целью найти в них непосредственные зачатки человеческой речи, вплоть до попыток научить обезьян говорить, чем изучить звуки как средство общения обезьян между собой. Еще совершенно недостаточно изучены в этом отношении жесты, мимика, позы и другие движения обезьян.

Звуки гамадриллов делят в литературе на следующие категории:

1. *ритмическое движение губ, языка и челюстей*, которое обычно сопровождает дружеское обращение одного животного к другому;
2. при более непосредственной сексуальной деятельности этот звук может сменяться ритмическим рядом глубоких гортанно-носовых звуков своеобразного *хрюканья* (эти звуки являются показателем благополучия и вызывают отклики у других);

3. *пронзительный визг* молодого животного или самки, издаваемый обычно в ситуации явной опасности (иногда взрослые самцы издают в состоянии ярости сходный *крик*, но не такой высокий);
4. слышимый на воле, далеко разносящийся глубокий *грудной лай*, который, вероятно, вызывает воссоединение рассеянного стада.

Мы полагаем, что перечисленными категориями не исчерпывается многообразие звуков павианов-гамадриллов. Так, например, не упоминается весьма характерное и своеобразное покашливание («аккание»), имеющее разнообразные оттенки, которые выражают прежде всего настороженность.

Как мы упоминали, насчитывается девять категорий звуков, издаваемых ревунами в определенных ситуациях и вызывающих соответствующую реакцию у других членов стада. Эти девять категорий не охватывают всего богатства звуковой сигнализации данных животных. В то время как Кёлер считает, что звуки, издаваемые шимпанзе, могут выражать лишь эмоции, но никогда не обозначают и не описывают предметов, Иеркс придерживается явно порочной идеалистической точки зрения, наделяя животных способностью к идеации. Фактически у животных имеются только сигналы, образующиеся по принципу условнорефлекторных связей.

Обращаясь к нашим исследованиям, мы должны сказать, что питомник обезьян в Сухуми представляет очень большие возможности в смысле изучения взаимоотношений обезьян. Здесь мы можем наблюдать отдельные группы обезьян самого различного состава и можем этот состав экспериментально изменять; в открытых вольерах мы имеем стада обезьян, живущих в условиях, близких к естественным и в то же время предоставляющих наблюдателю такие возможности, каких он лишен в природе.

В сухумских вольерах наблюдатель имеет возможность знать индивидуально каждую обезьяну и проследить ее отношения и личные связи с любой другой обезьяной в стаде, имеет возможность проследить историю формирования таких взаимоотношений. На наш взгляд, как это станет ясно из дальнейшего, без выявления этих личных связей мы не можем получить представления о подлинной структуре обезьяньих объединений. Собранный нами материал невелик в сравнении с теми возможностями, которые представляет питомник обезьян. Работа эта очень трудоемка, а лаборатория наша располагала слишком малыми силами для ее проведения с исчерпывающей полнотой.² К тому же для выяснения истории некоторых связей нужен довольно длительный срок. Тем не менее накопленный нами материал уже дает возможность ответить на ряд вопросов и составить общее представление о структуре обезьяньих объединений. Большая часть нашего материала собрана при помощи наблюдений над павианами-гамадриллами, частично также над макаками-резусами и макаками-лапундерами.

Как мы указали выше, автор работы по вопросу о взаимоотношениях обезьян — Цукерман, исходя из своих наблюдений над павианами и некоторых данных по макакам, дает описание структуры стада обезьян, считая его типичным и для других родов обезьян.

Однако наблюдения над ревунами и коатами, а также над шимпанзе и гориллами говорят за то, что объединения в пределах разных родов и видов обезьян (как в смысле их количественного и качественного состава, так и в смысле характера взаимоотношений) не однотипны.

Наш материал также говорит о том, что структура стада макаков-резусов и павианов-гамадриллов не совсем однотипна. Различие можно истолковать разницей в условиях жизни древесных, лесных обитателей — резусов и наземных жителей более открытых мест — гамадриллов. Существеннее, однако, то, что у одного и того же вида характер взаимоотношений может очень сильно меняться в зависимости от объективных условий и состава группы. Мы думаем поэтому, что противопоставление ревунов и павианов, как антиподов, не вполне правильно. Надо уделить больше внимания сложности изучаемого явления, его текучести и пластичности, и мы обнаружим даже в пределах одного и того же вида большое разнообразие форм объединений и взаимоотношений.

Первым встает вопрос об основном факторе, вызывающем объединение обезьян, об основной связи, цементирующей эти объединения. Не отрицая известной значимости сексуального импульса, мы считаем, что Цукерман явно недооценил целого ряда других факторов. Среди них мы склонны придавать особенно

² Это высказывание относилось к 1939 году. В настоящее время лаборатория расширилась и начатая Н. Ю. Войтоном работа успешно развивается заведующей лабораторией Н. А. Тих и другими сотрудниками. — Ред.

большое значение связи мать — детеныш, которая не менее постоянна и длительна, чем сексуальная. Ряд наблюдений показывает, что она достаточно диффузна и обрастает большим количеством связей. По вопросу о взаимоотношениях между матерями и детенышами (своими и чужими) сотрудницей нашей лаборатории Н. А. Тих собран большой материал. Этот материал, как и наш, свидетельствует прежде всего о большой вариативности явлений, об очень больших индивидуальных особенностях отдельных обезьян и, пожалуй, о еще большем влиянии состава группы и установившихся в ней взаимоотношений. Здесь нам важно прежде всего отметить, что тяготение матери к детенышу легко переносится на другого детеныша даже тогда, когда она имеет своего собственного грудного.

В сводках наблюдений Н. А. Тих над группой матерей с детенышами отмечено, что, проходя мимо чужого детеныша или же при его приближении, самка чмокает ему языком или «млякает», издавая звуки, выражающие расположение, ласку. Самка часто специально подходит к детенышу, трогает его рукой, заглядывает ему в лицо, низко склонив свою голову, затем млякает и отходит. Усаживаясь рядом или сидя с другой самкой, самка млякает ее детенышу, трогает его рукой; когда чужой детеныш кричит, самки проявляют к нему свое внимание, млякают ему издали, подходят к нему, следят за ним глазами; это часто бывает в случаях, когда мать бросает детеныша (зарегистрировано много таких случаев). В свою очередь и детеныш может устремиться к чужой матери. Иногда это может быть простой ошибкой. Зачастую, однако, это непосредственное тяготение, причем иногда — к определенной самке. В дневниках Н. А. Тих такие случаи отмечены многократно. Таким образом, мы имеем достаточное основание утверждать, что взаимное тяготение матери и детеныша разрастается в более широкую связь: взрослая обезьяна — малыш (а кроме того, вероятно, и еще шире, в связь сильная обезьяна — слабая обезьяна) и является не менее важной цементирующей связью объединения обезьян, чем связь самец — самка. Однако этим еще далеко не исчерпываются связи, удерживающие обезьян в группах.

Нет сомнения, что, помимо взаимного влечения самца и самки, матери и детеныша, обезьяны одного возраста или одного пола также тяготеют друг к другу. Это тяготение настолько велико, что детеныши болезненно переносят отлучение от груди, а более взрослые обезьяны — от стада. Наблюдения над шимпанзе говорят даже о болезненных явлениях ностальгии, утверждая, что отделение обезьяны от группы нередко ведет к серьезным органическим расстройствам. У себя в питомнике мы постоянно наблюдали, как болезненно переносят обезьяны разлуку, как долго разлученные издают характерные призывные крики, как трогательно бывает встреча, как крепки объятия при возвращении удаленного, причем это наблюдается не только при разлучении самца с самкой или матери с детенышем, но и при разделении особей однополых групп. Одно время у нас под опытом была группа из четырех неполовозрелых самцов. Когда на два дня удалили старшего из них, все были встревожены, а меньший кричал долго и настойчиво. Возбуждение при встрече после возвращения «главаря» было очень велико.

Несомненно, даже в случае, когда речь идет об однополой и, примерно, одновозрастной группе, известную роль играют уже упомянутые выше связи, вернее их условное «обрастание». Однако, как оказано, и помимо них есть биологические основания для взаимного тяготения обезьян друг к другу. Среди этих фактов, быть может, особого внимания заслуживает очищение и обыскивание одной обезьяны другой, которое в природной обстановке имеет очень большое положительное значение. Вероятно, лишь очень немногие виды обезьян прибегают к купанию для очищения своей кожи и шерсти. В то же время, судя по имеющимся данным, кожные паразиты могут причинять им очень серьезный вред. Подобное очищение и обыскивание имеет существенное значение, и развитие способности к такой деятельности должно было поддерживаться естественным отбором.

Как мы уже упоминали, Цукерман определяет эту реакцию как рефлекс на шерсть. Однако она несомненно сложнее и многообразнее в своих проявлениях. И в случае активного выполнения процесса очищения, и в случае его пассивного переживания она сопровождается проявлениями положительной эмоции. Нередко можно наблюдать, как обезьяны тянутся друг к другу именно ради этого занятия. Это взаимное обыскивание играет большую роль и как форма сексуального контакта, и как форма объединения матери с детенышем. Есть еще несколько факторов, обуславливающих тяготение обезьян друг к другу. У некоторых видов обезьян в холодные периоды таким фактором может быть взаимное обогревание. Следует иметь в виду также потребность в движении, особенно у молодых. В двигательных играх и взаимной возне, по мнению некоторых авторов, должны устанавливаться условные связи взаимного влечения. Итак, объединение обезьян цементируется комплексом связей, которые иногда сливаются в своем действии в сложный импульс, иногда же оказываются в положении противоречия. О динамике и текучести обусловленных ими взаимоотношений речь будет впереди. Сейчас придется остановиться еще на одном чрезвычайно важном моменте.

Как уже было отмечено, Цукерман в соответствии со своими классово направленными идеологическими установками считает, что именно сексуальный импульс объединяет обезьян, связывает их в стадо, и что форма этого объединения определяется «принципом господства сильного», прежде всего взрослого самца, и подчинения слабого.

Генетически в этот принцип он связывает с сексуальным влечением. Он считает, что самый половой акт есть явление господства самца над самкой, и поэтому пассивная поза самки есть в то же время и обычное у обезьян выражение покорности и подчинения.

Толкование Цукермана явно тенденциозно односторонне, хотя, например, во взаимоотношениях самца с самкой, воздействие сильного и подчинение слабого нередко проявляется. Во всяком случае, приходится считаться с тем, что самцы млекопитающих, как правило, крупнее и сильнее самок. Мы считаем, однако, природу и генезис этого явления у обезьян более сложным. Надо иметь в виду, что эта форма взаимоотношений отмечена не только у обезьян, но и у некоторых других высших позвоночных животных. Мы сказали бы, что она неминуемо должна проявляться у всех тех стадных животных, где в стаде может возникнуть столкновение двух или нескольких особей при устремлении к одному и тому же объекту, в первую очередь, конечно, к пище. Поэтому мы можем ожидать, что этот принцип будет слабее выражен в стадах травоядных животных, где пища обычно в избытке под ногами.

У обезьян этих столкновений должно было бы быть еще больше, так как объектов устремления у них очень много. Любой предмет в окружении может быть желанным объектом манипулирования; сами обезьяны друг для друга постоянно являются объектами устремления. Если бы всякая встреча при устремлении к общему объекту приводила конкурентов к столкновению, жизнь стада проходила бы в непрерывных боях. Очевидно, что в этих условиях естественный отбор должен был создать такую форму поведения, которая обеспечивала бы возможность стадного существования. Установление отношений соподчинения и определяет формы поведения, обеспечивающие существование стадного объединения. Если Цукерман считает, что принцип господства сильного у павианов неразрывно связан с их драчливостью и постоянными ожесточенными боями, то мы отстаиваем противоположный тезис: наличие отношений соподчинения предотвращает драки в стаде. Конечно, в определенных условиях бои и драки имеют место. Цукерман и пришел к своим ошибочным выводам главным образом потому, что наблюдал гамадриллов в сугубо извращенных условиях вольеры Лондонского зоопарка, где их было очень много на небольшой территории, причем число самцов в три раза превышало число самок.

В обширной вольере Сухумского питомника, где число обезьян не превышало обычно двадцати, иногда жили одновременно три взрослых самца со своими самками, но драк между самцами не было.

Между самцами наблюдаются те же взаимоотношения соподчинения, выражающиеся при встрече определенными позами и звуками. Стычки между обезьянами бывают довольно часто, но обычно они тут же приводят к выражению подчинения и покорности с более слабой стороны и непосредственно переходят во взаимное обыскивание и другие формы дружественного общения.

С другой стороны, для того чтобы между определенными особями установились отношения соподчинения, нет необходимости, чтобы более сильный дал почувствовать свою силу в драке. Эти взаимоотношения нередко устанавливаются при первой встрече, и не всегда можно сказать, какие признаки обусловили данную форму взаимоотношений. В простейших случаях это может быть пол, рост или возраст, но нередко и характерные именно для данной особи формы поведения — ее смелость, решительность, агрессивность или же, наоборот, робость, пугливость. Играют роль ранее сложившиеся взаимоотношения с другими особями и иные особенности данной ситуации. И в этой области взаимоотношений все текуче и пластично. К этому вопросу мы еще вернемся.

Итак, генезис обсуждаемой формы поведения, основанного на соподчинении, сложен. Прежде всего это общая форма поведения, обеспечивающая возможность существования обезьяньего стада и предотвращающая постоянные драки. Она пронизывает все случаи контакта обезьян. Она связана и со взаимоотношениями самца и самки. Возможно, что одна из форм ее проявления — «подставление» — есть производное половой позы самки. В этом отношении проведенные нами предварительные наблюдения над первыми проявлениями подставления у малышей дают нам основание для иного толкования этого акта. Во всяком случае проявление соподчинения не менее тесно связано со взаимоотношениями мать — дитя и взрослый — малыш. Подчинение детеныша матери несомненно. Взаимоотношения соподчинения среди обезьян выражаются не просто в отступлении слабого перед сильным или в страхе перед ним, не только в позе «под-

ставления», но и в устремлении к сильному, в поисках у него защиты и покровительства, в оказании этой помощи и в ласке со стороны сильного.

Когда из группы обезьян удаляют вожака, особенно волнуется, особенно жалобно кричит обычно наиболее подчиненная ему особь. Отношение соподчинения, резко выраженное во взаимоотношениях взрослых самцов и самок, не менее отчетливо проявляется в группе одних только самок и даже в группе детенышей, только недавно отлученных от матерей. Это отношение действительно определяет структуру стада или группы. Оно выражается не только в существовании вожака, главенствующего в данной группе, но и определяет взаимоотношения любых двух особей в самых разнообразных ситуациях. Дадим несколько иллюстраций высказанным, положениям.

Проведенные в течение ряда дней во время утреннего кормления наблюдения над самцом гамадрилом Примом и самкой Лизой дают примеры соподчинения во взаимоотношениях самца с самкой и влияния ситуации. Вот выдержки из дневника.

10/V 1937 г. Лиза не решилась взять корм даже тогда, когда Прим с едой поднялся на полку и, поглощенный едой, сидел отвернувшись. Лиза, все время поглядывая на него, пыталась украдкой взять корм — то прикоснется, то снова отнимет руку, и так много раз, наконец, начала есть, но все время боязливо поглядывала на Прима.

11/V. Лизу отделили от Прима в соседнюю клетку, а затем угнали, рассчитывая с ее помощью заманить из вольеры Морица. Прим в большом волнении, в непрерывном устремлении за Лизой. Лизу вернули, но в соседнюю клетку. Дали корм каждому особо в отдельных клетках. Лиза ела спокойно. Признаков прежнего поведения не было.

27/V. Набухание половой кожи у Лизы сильно увеличилось. Чрезвычайно яркое проявление страха и подчинения. Корм (хлеб, капуста, морковь) подали без меня, но, как обычно, отдельно — одну кормушку наверх, другую вниз. Когда я подошел, Прим сидел наверху, Лиза внизу. У нее моркови не было. По словам служителя, Прим, захватив с собой всю морковь, прогнал Лизу сверху. Она не ела, все время поглядывала на Прима, прижималась к полу, как бы прячась за край доски. Инструктор подал ей сквозь решетку морковь. Робко, все время оглядываясь на Прима, подошла, но долго не брала моркови, наконец, взяла, стала есть. Прим бросился вниз, Лиза кинула недоеденную морковь, Прим подобрал ее и ушел наверх. Еще некоторая пауза; затем, сидя внизу, за спиной Прима, Лиза стала есть капусту.

28/V. Одна кормушка поставлена, как обычно, внизу, другая наверху. Прим, схватив из нижней кормушки морковь, прыгнул наверх, схватил всю морковь из верхней кормушки и устремился вниз, но, уронив всю охапку, спустился вниз и начал есть. Лиза сидела у кормушки, но не решалась брать. Инструктор, стремясь отвлечь Прима, стал его дразнить. Лиза за его спиной взяла морковь, откусила, в это время Прим оглянулся, бросился к ней. Та в панике обратилась в бегство, кинув недоеденную морковь.

29/V. Перед кормлением Лизу перевели в смежную клетку. Лиза ела на виду у Прима довольно спокойно, лишь изредка поглядывая на него. С морковью в руке, «покрывкая», подошла к сетке и отошла. Прим начал ломиться в дверь. Лиза продолжала есть, лишь изредка поглядывая на него.

1/VI. Дав корм Приму, служитель поставил вторую кормушку в смежную клетку и позвал туда Лизу. Когда она устремилась туда, Прим погнался за ней, схватил ее в дверях за шерсть и втянул обратно. Поставили вторую кормушку в той же клетке наверху. Лиза стала есть. Прим изредка поглядывал, но не гнал. Лиза продолжала есть, с опаской поглядывая на Прима. Съев, что было в кормушке, опустила вниз к упавшему салату. Съела его беспрепятственно. Прим подошел и взял листок; Лиза отошла, затем вернулась.

Как сказано выше, явления соподчинения вполне определенно выражены и во взаимоотношениях между самками.

Приведем выдержки из сводки наблюдений Н. А. Тих. Они показывают, насколько многообразны формы проявления этого рода взаимоотношений у обезьян.

Общий вывод: в группе самок можно различать проявления соподчинения в трех ситуациях:

1. при кормлении,
 2. при занятии места,
 3. при объединении сочленов стада.
1. *При кормлении.*
 - a. В присутствии вожака или более сильной самки подчиненная или более слабая не решается брать корм, часто отступает;
 - b. если и берет корм, то очень осторожно, робко («выпрашивание»);
 - c. иногда старается унести его с собою подальше;
 - d. при взятии корма более слабая самка иногда подставляется более сильной;
 - e. доминирующая или более сильная самка гонит более слабую от корма;

- f. сильная самка (но не вожак) иногда не сама гонит более слабую, а «жалуется» на нее вожаку.
2. *При занятии места.* Замечено, что в клетке имеются излюбленные места и, наоборот, избегаемые:
 - a. более сильная самка сгоняет более слабую с того места, которое хочет занять сама, или постепенно вытесняет ее;
 - b. сильная самка не всегда сама гонит слабую с излюбленного места, а обращается за помощью к вожаку;
 - c. при занятии места более слабая самка иногда подставляется более сильной.
3. *При объединении сочленов стада* (имеет значение для обыскивания и для обогривания в холодное время года):
 - a. когда более сильная самка подходит к той, с которой она хочет соединиться, те, которые сидели с последней, уходят;
 - b. если более слабая самка уходит от более сильной, последняя подчас «грозит» ей вслед (иногда обращаясь к вожаку);
 - c. при уходе от более сильной, часто более слабая самка подставляется;
 - d. можно наблюдать, что более сильная самка иногда насильно пытается удержать у себя подчиненную;
 - e. когда к двум сидящим самкам подходит третья и одна из них обнаруживает стремление объединиться с подошедшей, другая уходит, если она более слабая, чем последняя;
 - f. при соперничестве в захвате члена стада или при покушении одного члена стада на другого, который уже захвачен, «пострадавшая» «жалуется» вожаку или
 - g. самостоятельно отгоняет посягающего

По каждому из перечисленных положений зарегистрировано по несколько, иногда по десяткам случаев. Наши дневники содержат многочисленные примеры проявления соподчинения среди малышей, недавно отлученных от матерей (один пример приведен в конце главы в связи с другим вопросом). Наконец соподчинение проявляется и во взаимоотношениях взрослых самцов, обычно предотвращая бои между ними. Приводим одно из наших наблюдений.

В открытой вольере довольно долго жили два самца; один постарше — Максим, другой помоложе — Фирс. У Фирса было две самки: Варя и Даша. Группа Максима состояла из нескольких взрослых и двух неполовозрелых самок. Фирс частенько вылезал из вольеры. Чтобы отучить от этого, его однажды изловили и посадили на несколько дней в клетку. Варя и Даша, оставшись без самца, вошли в состав группы Максима. Когда Фирса снова выпустили в вольеру, он стремился снова завладеть своими самками. Самки тоже обнаруживали тяготение к нему, но не решались выйти из подчинения Максиму. Был ряд интересных моментов в этой конфликтной ситуации. Вот один из наиболее замечательных. Фирс гонится за Варей. Следом бежит Максим. Варя, убегая, забирается на дерево и залезает на конец, большого сука. Фирс следует за ней и садится рядом. За ними следует Максим и садится рядом с Фирсом. Фирс привлекает за хвост Варю и как бы обнюхивает ее (наблюдаю в бинокль). Варя снова садится. Максим встает и уходит, оглядываясь на Фирса; тот встает и послушно следует за Максимом. Варя остается на суку. Спустя несколько минут Фирс снова устремляется к дереву, залезает на него и усаживается рядом с Варей. Повторяется прежнее. Максим уходит. Фирс следует за ним. Варя остается.

В текущем году в вольеру, где находилось стадо павианов во главе с вожаком Пиратом, был выпущен молодой, неполовозрелый самец Бунтарь, который сразу проявил полное подчинение Пирату и при всяком его приближении усердно ему «подставлялся».

Характер взаимоотношений между отдельными обезьянами сильно определяется общей ситуацией, составом группы и сложившимися отношениями в группе. Из наших наблюдений можно привести на эту тему ряд примеров. Самка Варя в одном коллективе занимает подчиненное положение, в другом она подчиняет.

Детеныши более сильных самок занимают тоже особое положение в коллективе. Мы наблюдали такой случай. В группу неполовозрелых гамадриллов была посажена самка Мать. Слабая после длительной болезни, она вела себя очень робко. Во время кормления она держалась в стороне и никаких признаков подчинения молодых не проявляла. Вскоре в эту же группу была посажена другая половозрелая самка Лиза, которая немедленно заняла ведущее положение. При ней стала иначе вести себя и Мать. Случалось, новая самка потреплет кого-нибудь из молодых, осмелившегося взять кусок из ее кормушки. Следом за ней провинившегося треплет и Мать.

Из изложенного видно, насколько многочисленны и многообразны связи между обезьянами в группе и стаде. Чтобы представить себе, однако, подлинную картину их взаимоотношений, всю динамику структуры объединения, надо иметь в виду еще разнообразие сочетаний разных импульсов, индивидуальные особен-

ности отдельных обезьян и, наконец, роль прежних привязанностей и привычек. Необходимо несколько подробнее остановиться на этой стороне вопроса.

Говоря о взаимоотношениях самцов и самок в стаде, Цукерман считает, что эти взаимоотношения целиком определяются физиологическим фактором: по его данным, самка с наибольшим набуханием половой кожи является наиболее приближенной к самцу. Обработав количественно наши наблюдения над стадом гамадриллов в открытой вольере, мы получили показатели числа случаев различных форм контакта между отдельными особями. Сопоставляя эти показатели, мы видим, что хотя физиологический фактор имеет значение, однако с такой же очевидностью выясняется, что он не единственный. Так, для Красотки в течение 15 дней, когда у нее было набухание половой кожи, отмечено 13 раз тесное объединение с Максимом и 34 покрывания, а в течение 4-х дней, когда у нее не было набухания, не зарегистрировано ни одного покрывания. Здесь физиологический фактор выступает достаточно отчетливо. Но в то же время для Даши на 10 дней с набуханием не отмечено ни разу длительного объединения и лишь одно покрывание, а для Вари на 7 дней с набуханием — ни одного покрывания. Очевидно, дело не только в физиологическом состоянии самки. По нашим наблюдениям, у обезьяны имеется и избирательное влечение к той или другой особи.

Положение самки в стаде определяется не только влечением самца, но и взаимоотношениями между самками. Одни самки оттесняют других. Наиболее молодые самки обычно находятся в стаде на его периферии. Это наблюдение имеет практическое значение для питомника; оно говорит о том, что в природе самки, достигшие половозрелости, еще довольно долго имеют малые шансы на оплодотворение. Это надо считать биологически выгодным, так как их физическое развитие к этому времени еще далеко не закончено.

Примеры избирательных влечений среди обезьян и объединение одной особи с другой подробно прослежены Н. А. Тих в группе самок. Бывают случаи, когда самка А тянется к В, а В к С. Иногда эта цепь включает больше трех членов, а так как между всеми этими особями имеются различные взаимоотношения соподчинения, то ситуация создается иногда довольно сложная и противоречивая. В дневниках Н. А. Тих отмечена взаимная привязанность между Верой и ее взрослой дочерью Сильвой. Большую часть жизни эти обезьяны жили врозь; возможно все же, что в основе лежит индивидуальное узнавание и старая привязанность. В группе самок зарегистрирована сложная цепь привязанностей у четырех обезьян. Гитана тянется к Азе, которая в группе является доминирующей. Аза проявляет особое влечение к Симе, которая большей частью не уклоняется, подчиняясь Азе, но сама больше тянется к Анне, которая отвечает ей взаимностью.

Индивидуальные особенности обезьян проявляются во всех областях их поведения. Они отмечены несколькими исследователями во взаимоотношениях матери и детеныша. Н. А. Тих описывает самок чрезвычайно заботливых или, наоборот, уделяющих детенышу недостаточное внимание, самок умелых или неумелых. В крайних случаях здесь приходится сталкиваться и с такими явлениями, когда мать совсем бросает детеныша или таскает его как любой объект манипулирования, так что приходилось его отбирать, спасая от гибели. Были случаи, когда, обыскивая и очищая детеныша, мать выдирает у него шерсть и совершенно его оголяла. В ряде случаев приходится воспитывать детенышей уже с первых дней их жизни отдельно: либо они были покинуты матерями, либо были отобраны у неумелых матерей. Самка Вера оголяла всех своих детенышей, выдирая у них шерсть.

Опыт матерей имеет большое значение. Отсюда снова практический вывод для питомника, говорящий против слишком раннего спаривания, так как перечисленные ненормальности обнаруживают большую частью именно молодые матери. Есть основание опасаться, что этот дурной опыт может так же закрепляться, как и хороший. С другой стороны, наблюдения показывают, что молодые самки охотно берутся с чужими малышами и, быть может, приобретают этим путем некоторый опыт, который, вместе с созреванием инстинктивных импульсов, может в известной мере подготовить обезьяну к будущему материнству.

Итак, анализируя взаимоотношения обезьян, следует учитывать не только многообразие связей и импульсов, действующих в сообществе, но и индивидуальные особенности тех или других особей, и влияние данной конкретной ситуации, и исторически сложившиеся взаимоотношения. Надо иметь в виду, что наряду с притягательными силами в группе существуют и силы отталкивания, избегания. Подчиненные особи во время кормления стараются держаться в отдалении, в укромном местечке; они уступают лучшее место при приближении вожака, отходят от обезьяны, с которой сидели, если видят, что к ней направляется вожак. Поэтому группа или стадо обезьян имеет тенденции не только сгущиваться, но и рассеиваться. Конечно, при этом играют роль и многие другие факторы (распределение корма, природа местности, температура и т. п.).

В силу существования тенденций избегания или боязни друг друга нередко создаются сложные конфликтные ситуации, в которых обезьяна действует украдкой, обходом. К числу таких конфликтных ситуаций мож-

но отнести нередкие случаи, когда обезьяна, выполняя какое-нибудь действие, которое может привлечь внимание главенствующей в группе обезьяны, предварительно или непосредственно вслед за выполнением действия подставляет старшему зад: поза, совпадающая с пассивной сексуальной позой самки. Это и дает основание буржуазным ученым толковать такое действие как «проституирование»: вызывая в вожак половой импульс, обезьяна предотвращает с его стороны агрессию. Подобное толкование носит явно антропоморфический и фрейдистский характер и не объясняет всех наблюдаемых фактов. Акт «подставления» наблюдается часто и между самками, и между самцами. Обезьяна, прежде чем взять в присутствии более сильной кусок корма, или даже будучи с куском в руке, «подставляется» ей. То же она проделывает, усаживаясь рядом с более сильной или просто проходя мимо нее. Можно думать, что самка «подставляется» сильной самке, так сказать, по привычке, в силу своеобразного переноса навыка, выработанного по отношению к самцу. Непонятно, однако, почему это действие в такой ситуации должно быть эффективным. Непонятен также акт «подставления» у самцов.

Во всяком случае в своем проявлении акт «подставления» не непременно имеет сексуальное содержание и поэтому не заслуживает названия «проституирования» даже в самом условном смысле слова.³ Подлинный его смысл есть выражение подчинения, иногда даже просто расположения, так как в некоторых случаях можно наблюдать, как более сильная особь подставляется подчиненной. Мы уже говорили, что при встрече взрослых самцов младший подставляется старшему, взрослые самки подставляются друг дружке, обезьяны постоянно подставляются людям, ухаживающим за ними. Приходилось наблюдать даже, как неполовозрелый самец подставлялся неодушевленному предмету — качающейся доске экспериментальной установки.

Ю. А. Васильев, проводивший у нас в питомнике специальное изучение явления подставления, пришел к выводу, что этот акт у обезьян является безусловной реакцией на конфликтную ситуацию, в которой тенденция к избеганию имеется наряду с осуществлением импульсов положительного устремления. Мы считаем это толкование правильным, и тогда поза подставления получает объяснение как непосредственное выражение этих двух противоречивых импульсов. Мы основываемся на устном сообщении Ю. А. Васильева во время научной конференции в питомнике.

При анализе таких сложных форм поведения и взаимоотношений обезьян, когда создается конфликтная ситуация или когда вообще одновременно действуют несколько импульсов, надо иметь в виду одну особенность их поведения, которая отличает структуру их поступков от того, что мы наблюдаем у человека. Мы определяем эту особенность как «короткую мотивацию»; можно ее назвать и «импульсивностью». Ее суть в том, что порождаемый восприятием данного момента импульс легко вытесняет только что владевшее животным стремление, причем это может повторяться многократно. Нечто подобное можно наблюдать у маленьких детенышей. Приведем выдержку из дневника Н. А. Тих.

Детеныш самки гамадрилла Веры кричит. Вера не дает сосать, берет его на спину, спускается вниз. За ней следует Варя (без детеныша). Вера ходит вдоль решетки. За ней неотступно следует Варя. Варя стаскивает детеныша со спины Веры, тот визжит. Мать сажает его на спину. Идет вдоль решетки. Варя за ней. Подходит Мальва (без детеныша) и следует за ними. Вера стаскивает детеныша за хвост со спины, тот визжит и снова залезает. Вера ускоряет шаги, Варя и Мальва неотступно следуют за нею. Вера снова стаскивает детеныша за хвост. Варя сзади покрывает ее и ворчит, отстраняя детеныша Веры рукой с особым звуком «мля-мля». Вера подставляет детенышу спину. Детеныш залезает и садится верхом. Вера снова бежит. Варя за нею.

Сделав тур, Вера стаскивает детеныша, который визжит. Варя со звуком «мля-мля» становится между Верой и детенышем. Мальва издает такие же звуки. Варя берет детеныша на руки. Вера с визгом вырывает у нее детеныша и сажает его себе на спину. Делает тур, Варя за нею. Мальва отстала. Вера стаскивает детеныша, но сейчас же подставляет ему спину и ходит. Варя за нею. Вера лезет на полку. Варя следует за нею, покрывает ее, обыскивает. Вера уходит. Варя подходит к ней. Вера стаскивает детеныша, тот кричит. Подходит Мальва. Она и Варя издают звуки «мля-мля» по адресу детеныша Веры, Вера подставляет детенышу спину, тот залезает, Вера ходит вдоль решетки. Мальва и Варя следуют за нею (обе без детенышей). Вера стаскивает детеныша за хвост, Мальва и Варя издают по его адресу успокаивающие звуки «мля-мля». Вера подставляет детенышу спину. Ходят попережнему. Вера стаскивает детеныша, но вслед за этим подставляет ему спину. Детеныш залезает на нее. Ходят попережнему. Вера стаскивает детеныша, Варя отстраняет его рукой, но Вера подставляет детенышу спину, тот залезает. Снова ходят. Вера стаскивает детеныша и отступает. Варя удерживает детеныша, который бежит к матери. Вера кидается и отнимает детеныша. Детеныш залезает на спину матери. Ходят... Такого рода поведение продолжается еще долго.

³ При описании поведения обезьян, для того чтобы представить различные ситуации достаточно наглядно, приходится пользоваться словами, которыми мы обычно описываем и человеческие взаимоотношения. Это либо слова, имеющие сами по себе широкий смысл и разнообразное применение, как «главенство» или «подчинение», либо слова, применяющиеся ради образности в условном смысле, в кавычках: «жалуется», «просит», «наказывает». В этом словоупотреблении, конечно, следует соблюдать все же осторожность и меру. Применение таких слов, как «проституирование», по отношению к животным мы считаем неуместным. Возражения, которые мы приводим по этому вопросу, касаются не только термина, но и сущности явления.

Мы рассматриваем поведение Веры так. Самки, следующие за нею, стремятся заняться взаимным обыскиванием. У Веры тоже пробуждается этот импульс, а может быть, она просто готова подчиниться самкам, по отношению к которым она находится в положении «подчиненной». Она стаскивает детеныша, но как только удаленный детеныш поднимает крик, рождается новый импульс, который заставляет ее немедленно вновь посадить его на себя, особенно если самки пытаются отстранить детеныша или взять его. Так как одна ситуация порождает другую, то они и сменяют в длинной цепи одна другую, пока одна из ситуаций не разрушается тем, что самки отвлекаются другим объектом.

Несколько следующих непосредственно одно за другим импульсивных действий иногда объединяются так, что с точки зрения человека являются логически связанными между собой. Тогда легко возникает их антропоморфическое толкование. В дальнейшем мы приведем примеры таких поступков и постараемся показать, что и в них отсутствует длительный мотив, охватывающий всю цепь действий.

Обращаемся к вопросу о подражании у обезьян. Чрезвычайно существенно, в какой мере обезьяны путем подражания друг другу могут устанавливать единство действий или даже перенимать друг у друга те или другие приемы и навыки. Мнения различных авторов по этому вопросу сильно расходятся. Главным источником разногласий служит, пожалуй, неодинаковое содержание, вкладываемое различными авторами в понятие «подражание». Те, которые придают ему широкий смысл, приписывают обезьянам эту способность в высокой степени. Те же, кто понимает подражание в более узком и точном смысле слова, обычно отрицают способность подражания у обезьян (среди них Ладыгина-Котс).

Некоторые авторы стремятся внести ясность в этот вопрос тем, что предлагают заменить понятие «подражание» в широком смысле понятием «стадное стимулирование». Мы согласны, что разные формы подобного стимулирования широко распространены среди обезьян и во многих случаях обеспечивают совместность действий группы. Общим для всего комплекса этих явлений, по нашему мнению, будет, так сказать, «заражение» определенным устремлением или эмоциональным состоянием. Агрессивность одной обезьяны по отношению к определенному объекту легко вызывает такую же агрессивность у других; в результате возникает коллективная атака, порождаются одновременные совместные действия.

Мы наблюдали в нашем питомнике, как, благодаря стадному стимулированию, два неполовозрелых гамадрилла Эрих и Элла научились купаться. Гамадриллы обычно не купаются,⁴ но Эрих и Элла жили вместе с семьей макаков-лапундеров, которые любят купаться, охотно погружаясь в воду с головой. Когда в клетку поставили ванну с водой, все лапундеры устремились в воду, и поднялась общая веселая возня. Эрих и Элла принимали в ней оживленное участие, бегали вокруг ванночки, садились на ее края, болтали в воде руками; на второй день они уже залезали в воду, причем, правда, торопились из нее выкарабкаться, но повторяли это неоднократно.

Стремление обезьян овладеть каким-нибудь предметом вызывает стремление к этому объекту и у других обезьян. Если объект один, то им овладевает более сильная особь. Если сходных объектов несколько, легко возникает картина подражания определенному действию. Иногда обезьяну стимулируют к еде, давая корм в ее присутствии другой обезьяне.

В известной мере этим путем могут передаваться навыки и умения. Шимпанзе в питомниках быстро овладевали механизмом новых поилок именно благодаря стадному стимулированию. Овладение новым механизмом происходит в процессе манипулирования им. Работа одной обезьяны над механизмом вызывает внимание к нему и у других. Манипулируя, они тоже находят нужный прием.

Весьма важной для генезиса трудовых взаимоотношений является проблема помощи. Скажем сразу, что *в сколько-нибудь развитой форме этих явлений у обезьян мы не наблюдаем*. Однако некоторые зачатки действий помощи установлены у них с несомненностью. Во многих случаях действия этого рода не отделены от того, что называют «заботой о потомстве» и что наблюдается у других животных.

Оказание помощи наблюдается прежде всего со стороны матери детенышу. У шимпанзе мать нередко подерживает или подсаживает детеныша при лазании. Такие действия можно наблюдать и у наших обезьян, но их трудно отличить от действия простого держания или удерживания детеныша при себе. Часто приходится видеть, как мать держит за хвост детеныша, который играет с другой обезьяной. Вероятно, не у од-

⁴ Позднее мы наблюдали, как группа гамадриллов купалась в бассейне у себя в вольере. Повидимому, и здесь имело значение стадное стимулирование. Мы не наблюдали у них ныряния и вообще такого устремления к воде, как у макаков.

них обезьян можно наблюдать, как мать, отказывающаяся уже подросшему детенышу в кормлении грудью, уступает, побуждаемая его криком.

Есть, однако, у обезьян явления помощи и более выразительные, причем индивидуальные различия тут тоже очень велики. Когда детеныш подрастает настолько, что начинает самостоятельно кормиться, мать во время еды обычно с ним не считается. В лучшем случае она позволяет ему брать пищу из кормушки, а нередко и отталкивает его. Была, однако, у нас одна самка макака — Валя, которая, по словам обслуживающего персонала, постоянно кормила из руки своего детеныша Хризантему. Мы повели систематическое наблюдение за этим случаем, но нам ни разу не удалось наблюдать, чтобы мать протянула кусок Хризантеме, когда та сидела рядом. Однако, если мать, откусив кусок яблока, опускала руку и детеныш, сидевший тут же, начинал грызть яблоко, мать никогда не отнимала руки и упорно следила, как ест Хризантема, нередко перегибаясь и буквально заглядывая ей в рот. У нас создалось впечатление, что процесс еды Хризантемы вызывал у нее напряженную ориентировочную реакцию. К еде других обезьян она такого интереса не проявляла. К сожалению, Валя погибла, и мы лишены были возможности наблюдать ее с другим детенышем. Дальнейшим развитием описанных явлений можно считать установленный экспериментально на неполовозрелых шимпанзе факт отдачи части корма соседу по клетке в ответ на его выпрашивание, а иногда и без выпрашивания. Интересно и весьма существенно, что основным фактором, определявшим это явление, были прежние взаимоотношения обезьян.

Вспомним яркие примеры помощи взрослых обезьян ревунов малышам. Наблюдалось, как при переправах, в случае слишком большого расстояния между ветвями деревьев, взрослая самка образовывала собою мост, по которому и переправлялся малыш. Однажды в подобном случае взрослая обезьяна пригнула ветвь соседнего дерева и держала ее, пока по ее телу не переправилось пять малышей. Очевидно, здесь помощь оказывалась ею уже не только как матерью своему детенышу, но и как взрослой обезьяной малышам. Описывается, какое внимание проявляют взрослые самки и самцы к малышу, упавшему с дерева, какое беспокойство их при этом охватывает.

Конечно, при анализе всех подобных случаев сложных взаимоотношений в группе или стаде необходимо быть очень осторожным, чтобы не впасть в поверхностный антропоморфизм. Следует всегда анализировать поведение с точки зрения непосредственных импульсов, «короткой мотивации».

Приведем для примера из дневника Н. А. Тих следующий интересный случай.

Внутренняя клетка. Аза обыскивает Симу. Гортензия сидит поодаль на полке. Тут же детеныш Надя (ее мать Гитана вследствие болезни отсажена). Надя подбегает к Гортензии, подсаживается между колен, прижимается, смотрит, подняв голову, в лицо Гортензии. Осторожно пытается сосать, беря в рот только кончик соска. Гортензия сидит неподвижно, держа руки на коленях. Надя начинает сосать как следует. Гортензия расставила руки в стороны, голову подняла вверх, вытянула все туловище, наконец, отталкивает Надю и убегает на пол. Надя с криком бежит к Азе и Симе. Гортензия, сидя на полу, принимает оборонительную позу и в то же время грозит кому-то, возможно Наде. Аза грозит Гортензии, шаркнув рукой. Гортензия лезет на сетку, затем на полку, Надя подбегает к ней, сосет. Гортензия снова расставила руки в стороны, вытягивает вверх все туловище. Уходит на соседнюю полку. Надя кричит, догоняет, снова пытается сосать. Гортензия очень медленно и осторожно отворачивается, спуская правую руку так, что закрыла ею грудь от наступающей справа Нади. Села на краю полки так, что Наде нельзя к ней пробраться. Костя, детеныш Гортензии, бежит к матери, пытается сосать, Гортензия избегает и его некоторое время, затем дает сосать и охватывает его, как обычно, руками. Затем обнюхивает его. Надя прижалась к Косте, пытается сосать Гортензию, но та потихоньку отворачивается. Надя кричит, «жалуется» Азе. Костя забрался на спину Гортензии, и она убегает с ним на пол, оттолкнув Надю. Надя кричит, сидя на кончике лавки. Аза сидит выше этой группы. Гортензия кормит Костю, не спуская глаз с Азы. Костя лезет по сетке. Гортензия, повидимому, старается быть к нему ближе, лезет на сетку; Костя повыше, и Гортензия повыше и т. д. Аза встала. Надя продолжает кричать, сидя на том же месте. Подбежала к Гортензии, прижалась, сосет. Гортензия сидит неподвижно, но очень напряженно. Костя бежит возле, садится рядом, протеста не выражает. Прикладывается к другой груди, почему-то оглядываясь на Азу. Та не смотрит.

Исходя из изложенных фактов, легко истолковать данный случай так: внимая «жалобам» Нади, «главенствующая» в группе Аза заставляет Гортензию кормить сиротку. Подлинный смысл происшедшего, с нашей точки зрения, таков: когда Гортензия отталкивает Надю, это естественно вызывает крик последней. Всякий жалобный крик вызывает у доминирующей особи агрессию по отношению к нападающему. Угроза со стороны Азы вызывает замирание, задержку деятельности у Гортензии. Надя пользуется этим моментом и сосет. Надя устремляется к Гортензии, а не к другой обезьяне именно потому, что Гортензия одна из наиболее подчиненных обезьян и не осмелится дать решительный отпор.

У нас зарегистрированы случаи, когда обезьяна, ушедшая из вольеры, расплетает сетку клетки обезьяньего дома и выпускает сидящую в ней обезьяну, или когда обезьяна, ушедшая из вольеры, приносит ветку дерева обезьяне, сидящей в клетке. Цепь действий в каждом из этих случаев объединена общим мотивом

только для человека; у обезьяны же действия имеют непосредственно импульсивный характер, и лишь случайность объединяет эти действия в удачное сочетание. Так, по нашим наблюдениям, Ева, сидя в вольере, научилась в процессе обычного манипулирования над сеткой кормовой клетки расплетать ее. Выйдя из вольеры и погуляв по парку, она естественно устремилась к себе подобным. Очутившись перед сеткой клетки, она занялась привычным делом. Сидевшая в клетке обезьяна, конечно, воспользовалась образовавшимся отверстием. Точно так же объясняется и второй случай. Мы считаем, что и многие сложные действия обезьян Кёлера, в частности знаменитое изготовление «орудия» Султаном, следует толковать по этому же принципу: выполнение одного звена стимулирует следующее, но нет планомерного выполнения последовательных действий.

Наконец, последняя сложная и важная проблема из области взаимоотношений в стаде и группе — это проблема зачатков речи или ее генетических предпосылок. Литература по этому вопросу довольно велика. Мы им специально не занимались. Поэтому ограничиваемся общими сведениями и прежде всего отметим, в согласии с Кёлером, что подлинной речи, линейной или звуковой, в смысле символов, обозначающих предметы или явления объективного мира, у обезьян нет.

Во всяком случае надо отметить у обезьян большое разнообразие выразительных движений, мимики и звуков. Они приобретают значение сигналов и играют большую роль в установлении контакта между обезьянами. Обезьяны всегда живо реагируют на доносящиеся до них звуки других обезьян.

Нередко совсем не улавливаемый нами звук или жест вожака вызывает панический крик обезьяны. Неоднократно отмечены у нас случаи, когда обезьяна побуждает другую следовать за собой, никак не воздействуя на нее физически (см., например, приведенный выше случай Максим — Фирс, стр. 208 [142]—стр. 209 [142]). Здесь мы стоим на пороге появления увлекательного жеста. Несколько раз приходилось нам наблюдать движение рукой, как бы приглашающее другую обезьяну к обыскиванию. В некоторых случаях мы, повидимому, стоим прямо у рубежа, за которым рождается указательный жест. Когда обезьяна в конфликте с другой подбегает к вожаку и стремится добиться его поддержки, она то взглядывает на него, то делает движение головой в сторону противника или обидчика. Создается впечатление, что она указывает вожаку на обидчика. Из такого движения, очевидно, может родиться подлинное указание. А указательный жест в соединении со звуком мог бы родить слово. Но до этого дело у обезьян не доходит.

Все же, повторяем, жесты и звуки, как сигналы к определенным действиям, играют большую роль во взаимоотношениях обезьян, в структуре группы или стада.

В заключение даем выписку из дневника Н. А. Тих, где излагается небольшой эксперимент на взаимное узнавание матери и детеныша месяц спустя после отлучения. Помимо взаимного узнавания в этом опыте отчетливо выступает ряд интересных моментов: вожак у малышей Макар; конфликтная ситуация, когда возникает два центра объединения: маленький вожак и взрослая обезьяна-мать; двойственное отношение малышей к этой самке, меняющееся с изменением ситуации. Вся сцена полна динамики; отчетливо выступает влияние фактора среды, создавшейся ситуации и первичных биологических импульсов в сочетании с исторически сформировавшимися связями у обезьян.

В клетке сидят семь малышей, отлученных свыше месяца назад от матерей. Из клетки отлученных матерей приносят Дашу; это мать одного из детенышей, а именно Сарры. При появлении служителя с Дашей все семеро залезают на самый верх наружной сетки. Даша, будучи впущена в клетку, забралась на полку. Заглядывает в соседнюю клетку, где сидит Секунда, прыгает на решетку, заглядывает на улицу, кричит. На детенышей не смотрит. Спускается на пол, пытается выйти через люк. Детеныши не оставляют своего места. Даша, «экая», поднимается на полку, спускается, снова поднимается; смотрит на детенышей, переводит взгляд на окно, призывно кричит. Детеныши, вися на сетке, «мякают» все хором, но не спускаются. Даша, стоя на полке, снова кричит, мякает. Сверху осторожно спускается Шушу, но остается на сетке. Даша прыгнула на сетку, лезет к детенышам, выглядывает наружу, кричит. Шушу забралась к остальным. Даша кричит, залезает на полку, становится лицом к детенышам, тянется к ним всем корпусом, призывно чмокает. Все детеныши забираются еще выше.

Даша отходит. Степан спускается ниже. Даша к нему. Степан агрессивно «экает» и удирает. Даша спустилась на пол, снова залезает на полку, тянется к детенышам, зовет. Детеныши мякают, немного спускаются. Даша прыгает к ним на сетку, все с криком залезают наверх. Даша снова кричит. Двое спускаются пониже. Это Сарра, дочь Даши, и Макар — вожак. Сарра из-за Макара сразу прыгает к Даше с криком, обхватывает ее. Даша обняла Сарру, издает крик встречи, садится с ней на полку. Проходят люди. Сарра выскочила из рук матери, убежала с другими на сетку. Даша лезет за нею на полку, тянется к ней рукой. Сарра не слезает. Даша спускается, Сарра за ней, Макар за Саррой. Даша к Сарре. Макар удирает. Сарра залезает за ним наверх. Даша к детенышам; кто-то из них кричит. Сарра все время мякает, перебирается к Даше. Макар следует за ней неотступно. Сарра не доходит до Даши, залезает обратно. Даша все время кричит. Даша лезет наверх. Дуня жалобно экает, все наверху в тесной кучке (решетка, на которой висят детеныши, очень мелкая и неудобная для лазания большой обезьяны).

Даша спускается, призывно кричит. Сарра млякает, спускается пониже, за ней Макар. Сарра по сетке лезет влево, Макар за ней. Даша лезет на сетку, все с криком забираются наверх. Даша спускается, кричит, снова лезет на сетку, снова спускается, кричит, зовет; Сарра передвигается по сетке по направлению к матери, Макар за Саррой, за Макаром еще трое. Все останавливаются на полпути. Макар неожиданно выдвигается вперед и быстро перебирается по сетке вокруг к полке, на которой сидит Даша. Сарра непрерывно млякает, следует за ним. Не долезая до Даши, Макар останавливается. Сарра из-за его спины прыгает к матери с криком и прижимается к ней. Даша обхватывает Сарру, млякает; Макар и трое детенышей за ним остаются на решетке. Сарра затахает и закрывает глаза. Вся группа на полу. Степан забирается по лестнице, эккает с угрозой на Дашу, отбегает. Подбегает Дуня, тонким голоском эккает на Дашу, тоже отбегает вниз. Все шестеро перебрались с полу к печной решетке: Макар, Шушу, Дуня, Степан, Илья, Франк. Илья «покрыл» Макара. Франк вскакивает, эккает на Дашу и убегает обратно.

Сарра попрежнему сидит, прижавшись к Даше и закрыв глаза; изредка млякает. Дуня подбегает к Даше, пискливо (как будто слезливым голоском) эккает на нее, уходит к Макару. Все сидят в тесной кучке. Степан, отогнав Шушу от Макара, садится на ее место. Илья сидит обнявшись со Степаном. Даша с Саррой на руках передвигается к печке. Все кроме Степана с криком забираются на верх печной решетки. Степан поглядывает то на них, то на Дашу, но остается на месте. Шушу, оставшаяся несколько ниже, лезет к остальным, Макар ударяет ее рукой. Степан подбегает к Сарре, та кричит, Степан с криком прижимается к ней.

Дуня спускается, пробегает мимо Даши, встает перед ней в позу и пискливо грозит ей. Степан вместе со всеми забирается на верх печной решетки, Дуня тоже. Степан эккает на Дашу, осторожно спускается; крадучись, подбегает к Даше и с криком прижимается к ней сзади. Даша приветственно млякает. Сарра все в той же позе; повидимому, сосет (не видно). Спускается Макар; Даша, глядя на него, млякает, Сарра и Степан пронзительно кричат. Дуня эккает на Дашу, затем кидается в объятия Макара, оба с криком крепко обнимаются. Илья подходит к Степану и, ухватив его издалека за чуб, пытается оттащить от Даши. Степан кричит и не поддается. Илья отходит. Снова подходит и тащит. Затем оглядывается на Макара и садится недалеко от Даши. Шушу и Дуня возле. Подходит Макар. Илья сидит прижавшись к Степану, Шушу — к Илье, Дуня — к Шушу. Макар тоже садится с этой группой. В стороне один Франк, он молча сидит на полке. Наконец, и он подходит и прижимается к Даше (все это сбоку и сзади Даши). Все сидят тесной кучей, полная тишина. Макар эккает на Дашу, та не реагирует. Даша поворачивает голову и смотрит на детенышей. Все начали волноваться. Франк отскакивает в сторону, Шушу и Дуня тоже. Дуня, отскочив подальше, с угрозой кричит на Дашу. Макар бросается к ней, оба с криком обнимаются. Все снова прижимаются друг к другу, Илья — к Степану, Степан — к Даше. Дуня отскакивает в сторону, грозит Даше. Макар подбегает к ней, оба кидаются в объятия друг друга с громким криком. Все снова кучей возле Даши, но как будто с Макаром в центре (кроме Степана, который сидит с Дашей). Дуня на лестнице, Макар поднимает ее к себе, протянув ей руку. Дуня прижимается к Макару. Дуня и Макар, а также Франк, Шушу, Илья и Степан, Даша с Саррой образуют две группы. Сарра попрежнему у Даши на руках. Сосет. Тихо. Дуня, Макар, Франк, Шушу, Илья, Степан, Даша, Сарра — все вместе. Даша неожиданно отталкивает Степана. Все с пронзительным криком бурей помчались по решетке к окну. Остается один Степан, который с жалобным криком лезет к Даше, пытается к ней прижаться. Даша с Саррой на руках снова отталкивает его. Степан отлетает в сторону, но остается вблизи, жалобно крича и как будто грозя.

Эксперимент закончен. Дашу выпускают в соседнюю клетку (она туда охотно выскочила) и отнимают Сарру.

Если представить себе на основании изложенного в этой главе общую картину связей и взаимоотношений в объединении обезьян и попытаться дать ей характеристику, то можно сказать, что эти объединения обезьян, разнотипные в различных группах, характеризуются многообразием и постоянством связей, обусловленных как непосредственными физиологическими факторами, так и сформировавшимися в прошлом отношениями и привязанностями. Среди этих связей есть такие, которые имеют характер совместных действий. Можно предполагать, что у ископаемого антропоида — предка человека — связи этого рода были значительно выше развиты. Если в подобных условиях появилось пользование орудием, легко себе представить, что такого рода зачаточная трудовая деятельность, попадая в русло упомянутых форм взаимоотношений и стимулируя их развитие, в свою очередь получила возможность широкого распространения и развития через коллективное стимулирование и подражание.

Выводы

Взаимоотношения обезьян в группе и стаде сложны, многообразны и подвижны, как нигде в животном мире.

Основные формы связи обезьян между собой следующие:

1. Половая связь: обезьяны размножаются круглый год, поэтому самцы постоянно находятся вместе с самками.
2. Связь матери с детенышем: эта связь длительная, так как период детства у обезьян очень продолжительный.

3. Непосредственное тяготение обезьян друг к другу, связанное со взаимными и совместными действиями, при очищении, обогревании, игре, защите от врагов.
4. Все перечисленные формы взаимного тяготения вследствие своего постоянства, общей лабильности поведения обезьян и легкого установления условных связей переносятся с одного объекта на другой, приобретают общий характер и широкий круг деятельности. Например, взрослая самка оказывает покровительство и помощь не только своему детенышу, но и всякому другому и даже вообще слабому члену стада; устанавливаются личные связи и привязанности.
5. Форма взаимоотношений и структура объединений обезьян определяются отношениями соподчинения. Это соподчинение обусловлено обычно не прямым физическим насилием, а внешним видом, осанкой, жестами, мимикой, звуками. Поэтому, наряду с фактической физической силой, значительную роль играет общий характер поведения обезьян, их темперамент.
6. Отношения соподчинения редко выражаются в драках, но чаще в жестах, в движениях угрозы и покорности. Эти взаимоотношения включают также оказание покровительства со стороны сильного и поиски этого покровительства со стороны слабого. Они больше объединяют обезьян, чем разъединяют.
7. Отношения соподчинения весьма изменчивы. Они имеют различный характер у разных видов обезьян и меняются с изменением состава группы и условий жизни.
8. Одновременное действие нескольких импульсов, иногда противоречивых, порождает сложные формы поведения, для которых характерна непосредственная импульсивность.
9. Звуки, жесты, другие движения, мимика обезьян, действуя, как сигналы, легко вызывают у них те или другие устремления, обуславливают часто совместность действий, явления помощи детенышу, слабому или обиженному сочлену стада.
10. Предполагаем, что еще более сложные формы взаимоотношений существовали в объединениях высших приматов — ближайших предков человека. Возникшее у них пользование «орудиями» неминуемо попадало в сферу действия этих взаимоотношений, влияло на них, оформляло их, порождая новые формы начальных трудовых взаимоотношений у древнейших людей.

Приложение А. Послесловие¹

Исследование Н. Ю. Войтониса посвящено изучению высших форм психической деятельности приматов. В качестве подопытных животных служили низшие обезьяны Старого Света — макаки-лапундеры (*Macacus nemestrinus*), макаки-резусы (*Macacus rhesus*) и павианы-гамадриллы (*Papio hamadryas*), представленные несколькими (17) особями разного пола и возраста. Некоторые части работы проведены в сравнительно-психологическом плане, в условиях сопоставления соответственных форм поведения приматов и хищных млекопитающих — лис, шакалов и молодых медведей.

В результате исследования автор с большой наглядностью и документальностью установил ряд важных психологических закономерностей в отношении обезьян и других подопытных животных.

1

Исследование показало *интенсивность импульса к манипулированию* у низших обезьян, превосходящих в этой деятельности сравниваемых с ними хищных животных и уступающих лишь вышестоящим обезьянам — антропоидам. В мотивации стремления обезьян к манипулированию среди факторов, поддерживающих у них интерес к объекту, особое место занимает *новизна* объекта. Эта способность обезьян замечать новый объект или новое свойство объекта (цвет, форму, величину и т. д.) свидетельствует об интенсивности внимания животного к окружающему, об остроте его зрительной рецепции, о выделении нового на фоне привычного, старого, о любопытстве обезьян — предвестнике любознательности.

И действительно, прослеживание развития процесса манипулирования у обезьян обнаруживает, что они не склонны ограничиваться простым созерцанием нового объекта: они стремятся вступить в обладание этим объектом, рассмотреть, ощупать его, оказать на него свое воздействие.

Вторым (после новизны) фактором, привлекающим обезьян, является *доступность* объекта для взятия и его *податливость* для манипулирования. В противоположность другим животным, например медвежатам (которые, заполучив объект, ограничиваются лишь подвижными играми с ним, как с целым предметом), обезьяны стремятся активно и многообразно обследовать объект, деконструировать его.

Автор справедливо называет это углубленное ознакомительное обследование обезьянами предметов «своеобразным практическим анализом», ибо при этом животное «выделяет мелкие детали объектов, расчленяет, разбирает, разрушает объект», включая в эту деятельность свои главные рецепторы — глаза, нос, губы, язык и тонко осязающие руки.

Усматривая корни этих тенденций к манипулированию в *биологических особенностях*, связанных с потребностью к движению и главным образом с процессом питания обезьян (плодами, орехами, требующими предварительной обработки до их поедания, или насекомыми и их личинками, находящимися в углублениях камней или коры дерева), автор приходит на основании своих наблюдений и опытов к очень важному обобщению: ознакомительный, или ориентировочно-исследовательский, импульс обезьян по отношению к предметам «достигает здесь такой высокой степени развития, что приобретает самостоятельное значение и функционирует независимо от пищевого устремления».

Этим обобщением автор вплотную подводит читателя к выводу о том, какую важную роль могли играть в процессе становления человека образ жизни, характер питания, способ обработки и приемы использования пищи.

Таким образом, можно предположить, что в процессе антропогенеза импульс к обследованию скрытого питательного материала, приведший к зарождению импульса к обследованию вообще каждого нового объекта, побуждал к «практическому анализу» последнего, обогащая наших предков конкретным знанием свойств и качеств предметов; развивая любопытство и обостренное внимание, он затем перерос в любопытство по отношению к объектам непитательного характера.

¹Составлено Н. Н. Ладыгиной-Котс.

2

Во второй части исследования Н. Ю. Войтонис ставит задачу экспериментального изучения *мотивации поведения*, исследования «установок направленности» у тех же подопытных животных при выработке у них навыков на узнавание и запоминание кормушек с заложенным в них кормом.

При этом автор пользуется *методом отсроченных реакций*, в его «прямом» варианте, когда отсрочка давалась непосредственно после закладывания корма в кормушку; период отсрочки по ходу опытов варьировал.

Н. Ю. Войтонис употребляет метод отсроченных реакций не только для изучения *длительности удержания*, или запоминания побуждающего к реакции стимула, но и для изучения *всего комплекса поведения* животного при выработке навыков на узнавание места нахождения корма, и заостряет внимание на исследовании *мотивационных установок направленности*. В этой части работы автор разрешает ряд интересных вопросов.

Он обнаруживает у подопытных животных разную степень способности к запоминанию и узнаванию биологически значимого для животного стимула (например, корма).

Величина периода отсрочки и характер реакции определяются *прирожденными особенностями* представителей разных систематических групп животных, обусловленными *биологическими факторами*, в частности способами добывания пищи. По длительности запоминания обезьяны значительно превосходят изученных хищных животных.

Из совокупности условий, влияющих на запоминание, автор выдвигает руководящую роль *внимания* животного к закладке корма в кормушку. Он подчеркивает *лабильность* «установок направленности» и сложность их содержания. При замедленных или растянутых реакциях автор отмечает различные их формы у представителей подопытных животных разных отрядов и семейств.

У обезьян преобладали более подвижные формы установок, а у хищных (лисы, медведя, шакала) — менее подвижные, причем эти формы варьировали у одного и того же животного.

Замечательным явлением оказалась значимость для обезьян *непищевых* объектов (например, камней), как мотивов, стимулирующих к деятельности. Камень, заложенный в кормушку, играл ту же роль, что и пищевой объект. Из хищников готовность работать с непищевой приманкой обнаружили медведи.

Далее автор, расширяя свое исследование, переходит к анализу способности подопытных животных к *удержанию комплекса* из нескольких (2—4) стимулов. При *одновременной* закладке корма в несколько (2—4 и более) кормушек (при наличии нескольких незаложенных) обнаруживается запоминание животными не больше двух-трех кормушек.

Удержание (запоминание) *числа* заложенных кормушек часто перекрывается установкой на отмыкание всех кормушек или же отказом от деятельности. При последовательной закладке пищи в кормушки увеличение промежутка времени между закладками (до 30 сек.) сохраняло удержание в памяти их числа, не нарушая восприятия ряда из нескольких последовательно предложенных, но раздвинутых во времени стимулов.

Таким образом, реакции обезьян *качественно возвышались* над теми реакциями, которые относились к сохранению ответа лишь на последний данный раздражитель.

Переходя к новому экспериментальному заданию, осуществляемому приемом *подмены приманок* более привлекательных на менее привлекательные, автор получил ряд интереснейших данных.

В одних случаях животные, не найдя в кормушке ожидаемого заложенного корма, начинают обыскивать остальные кормушки; в других случаях — отказываются от пищи. (Подмена менее желательной пищи на более желательную не вызывает такой реакции.)

Таким образом, *качественная* подмена приманок у подопытных животных вызывала нарушение привычной установки (так, например, у обезьян «мандаринная установка» вытесняла «хлебную установку»). *Количественная* замена корма тоже замечается обезьянами.

Контроль точности восприятия корма и внимания обезьян и хищных к акту закладывания приманки обнаружил, что *мнимая закладка корма* — простое хлопанье дверцей кормушки, симулирующее привычную закладку — вводит в заблуждение хищных (медвежат, шакала и лису), но не обманывает обезьян; первые устремлялись к пустым кормушкам, последние оставались на месте.

И это явно обнаруживало «способность обезьян к *расчленению сложного комплекса ситуации установки на существенные и несущественные* элементы, учёт наличия и отсутствия существенного элемента».²

В заключительном разделе этой части работы Н. Ю. Войтонис отмечает роль *постепенности и упражнения* в процессе удлинения периода отсрочки, в повышении длительности удержания, подчеркивает воспитуемость установок, базирующуюся на их относительной устойчивости и пластичности.

Лабильность установок особенно сказывается у обезьян (но не у хищных животных) при изменении обстановки опыта, когда происходит перенос прежней формы деятельности в совершенно новые условия выбора. Впрочем, у некоторых обезьян наблюдалась инертность установок, определяемая мощными кинестетическими навыками.

Далее автором произведен анализ, вскрывающий причины и закономерности появления «ошибок», делаемых обезьянами при выборе ими различно расположенных кормушек.

Было установлено, что *крайние* кормушки, повидимому, запоминались *чаще и лучше*, чем средние. Анализ запоминания обезьянами *порядка закладывания* кормушек показал, что в этом случае большей определенности не обнаруживается; старый навык часто оказывает влияние на выбор привычных кормушек или привычного их сочетания.

Изучение форм «установок направленности», т. е. мобилизационной готовности организма к определенной форме деятельности и их перестройке в соответствии с многообразными изменениями ситуации, по мнению Н. Ю. Войтониса, выявляет разный биологический смысл предметов и их восприятий, определяя поступки животных и их поведение в целом.

Проблема *мотивационных установок*, по мысли автора, имеет очень большое значение, поскольку каждый акт психической деятельности животного лежит в русле определенной, исторически сложившейся в филогенезе и складывающейся в онтогенезе «установки направленности».

3

В третьей части исследования, посвященной *употреблению* обезьянами «орудий», Н. Ю. Войтонис стремится выявить психологические предпосылки возникновения трудовой деятельности. При постановке этой проблемы он исходит из положения Энгельса о решающей роли общественного труда, употребления и изготовления орудий в процессе становления человека. В центре анализа автор ставит исследование способности обезьян к образованию связей и отношений между предметами, к воздействию вещью на вещь, пытаясь осветить генезис и развитие этой способности у приматов.

Прежде всего автор подчеркивает редкость и трудность осуществления низшими обезьянами форм синтетической деятельности. Так, например, обезьяны были очень склонны разбирать, расчленять составные объекты (например, детские разборные башенки), но спонтанно никогда не стремились соединить их; иногда они вынимали и вставляли вклады в соответствующие полости, прикладывали оторванные ими части обратно, но этим и ограничивалась их конструктивная деятельность.

Опыты с употреблением обезьянами «орудия» были начаты с применением оригинальной методики: обезьяна должна была доставать ведром песок со дна деревянного колодца.

Анализ процесса использования обезьяной «орудия» (ведра) привел автора к выводу, что фактором, определяющим действие обезьяны, было воссоздание пространственного соотношения предметов (колодца и ведра). Автор отмечает у обезьян быстрое закрепление удачных действий и лабильность образовавшегося навыка.

² Подчеркнуто Н. Н. Ладыгиной-Котс. — Ред.

Способность обезьян спонтанно замечать пространственные соотношения косвенно выявлялась, например, при самостоятельном освобождении животным части «орудия» (запутавшейся цепи), когда было очевидно, что обезьяна учитывает направление отведения, координируя свои движения соответственным образом.

В новой серии опытов с привлечением в качестве орудий палки и вилки (при работе с макаком-лапундером Патом) было установлено *отсутствие спонтанного употребления палки* как «орудия» доставания приманки. Только после соответствующего упражнения у обезьяны появился навык на доставание приманки палкой, а позднее и вилкой.

Замечателен был *перенос навыка* орудования ведром в новую ситуацию, когда обезьяна действовала вилкой, погруженной в «экспериментальный колодец». Но изменение положения колодца из вертикального в горизонтальное сначала привело обезьяну в замешательство и создало затруднения в доставании ведром или вилкой. Причины этого затруднения автор усматривает в недостаточном умении обезьяны владеть орудиями, в слабом включении зрительной координации и в тормозящем влиянии старого навыка.

На наш взгляд, здесь возможно сделать предположение о недоучете обезьяной в новых условиях пространственных и, особенно, смысловых связей между орудием доставания и полостью «колодца», из которого надо было извлечь приманку. Например, обезьяна явно улавливала, что вилка *как-то* участвует в доставании приманки и *как-то* связана с колодцем; но каков *подлинный*, конкретный характер взаимосвязи и как эту утерянную подлинную связь установить обезьяне до воспроизведения новых пробных опытов, было неясно. Возможно, что у нее зачастую и не было осмысленного, базирующегося на интеллектуальном процессе учета взаимоотношений «орудия» и колодца, а лишь навык на выполнение действия, закрепившегося в результате конкретного опыта. Лишь постепенно у обезьяны происходило отмирание неудачных движений и перестройка установки в зависимости от результатов предшествующей деятельности.

Зарождение новой формы действия «орудием» обычно осуществлялось под явным контролем зрительных восприятий. Новые формы деятельности обезьяны зачастую тормозились инертностью ранее сложившихся установок, замедлявших продвижение в освоении нового приема. (Так, например, у обезьяны иногда сохранялось стремление к подбрасыванию палки вверх, хотя теперь приманка лежала в горизонтальной плоскости, и это движение было бесцельным.)

В результате многочисленных опытов использования палки как «орудия» доставания приманки она приобрела для обезьяны такую большую биологическую значимость, что сама явилась стимулом для отыскания при ее запрягивании, причем она могла быть найдена обезьяной и после некоторого периода отсрочки.

Подчеркивая сравнительно скорое образование у обезьян связей между частными установками, включающими создание отношений между двумя предметами, автор указывает на трудность для обезьян объединения их действий в системы. Непосредственное восприятие «орудия» для обезьяны бывало более действенно в руководстве ее поведением, нежели выбор *определенного* «орудия», особенно если оно было помещено в новой ситуации. (Так, обезьяна иногда берет ближайшую палку, а не палку определенной величины, более удобную для использования.)

4

Последняя, четвертая, часть исследования Н. Ю. Войтониса посвящена выяснению вопроса о том, в какую сферу действия могут попасть зачатки употребления подобия «орудия» в сообществе обезьян и как оно (т. е. «орудие») может быть использовано во взаимосвязях особей. Постановка этого вопроса в генетическом плане привела к необходимости анализа структуры стада обезьян и к исследованию взаимоотношений обезьян в стаде.

Располагая исключительно благоприятными возможностями наблюдения жизни разнообразных стад обезьян в условиях довольно свободного их содержания в Сухумском питомнике, автор собрал богатейший материал по взаимоотношениям особей разных возрастов и полов. Суммированные результаты его наблюдений сводятся к следующим положениям:

1. наличие постоянства связи между обезьянами разных полов;
2. продолжительность связи матерей с детенышами;

3. наличие совместных действий среди сочленов стада;
4. расширение материнских чувств за пределы собственной семьи, их перенесение на чужих детенышей;
5. наличие специфических психологических черт поведения у особи, становящейся вожаком;
6. преобладание мирных и объединяющих моментов во взаимосвязях особей над антагонистическими, разъединяющими;
7. динамичность, изменчивость взаимоотношений особей при перестройке стада в соответствии с изменением возрастного и видового состава группы;
8. импульсивный характер сложных форм поведения обезьян в стаде;
9. наличие звуков, жестов и движений, объединяющих стадо обезьян, побуждающих их к совместной деятельности (обороне от врагов) и устанавливающих взаимоотношения особей стада.

Эти обнаруженные автором закономерности с большой выразительностью показывают, что жизнь обезьяньего сообщества не хаотична по своей структуре и включает факторы, способствующие обеспечению благополучия, выживания и процветания вида.

5

Переходя к заключительной части нашего обзора исследования Н. Ю. Войтониса, мы должны констатировать значительность тем и логическое развертывание проблематики, тщательный и оригинальный экспериментальный анализ при конкретном освещении и разрешении проблем, ответственность, значительность и принципиальную важность выводов о познавательных способностях и психических особенностях низших обезьян.

Автором установлены интереснейшие закономерности в сфере манипуляционно-обследовательской деятельности обезьян, выявлено наличие большой психической активности, выражающейся в форме любопытства и обостренного внимания этих животных к предметам окружающего мира.

Подобного рода любопытство перерастает узко биологические потребности к пищевому использованию предметов; оно осуществляется на более высоком уровне интереса к самому предмету, безотносительно к его съедобности. Этим заключением, проведенным в плане филогенеза, автор выявляет психологию обезьяны как существа, безусловно выделяющегося по своим прогрессивным задаткам над всем ниже ее стоящим миром млекопитающих, даже высоко организованных хищников, с которыми она сравнивалась в ходе исследования.

Эта склонность обезьяны к манипулированию с витально-нейтральными объектами, как отмечает автор, безусловно должна была содействовать ее обогащению в познании окружающего, изошряя и утончая ее восприятия, получаемые при участии самых разнообразных рецепторов.

Среди последних, судя по экспериментальным данным Н. Ю. Войтониса, ведущее место, повидимому, принадлежит зрительному рецептору в содружестве с кинестетическим и осязательным; далее следует поставить собственно осязательные, собственно зрительные и обонятельные рецепции; на последнем месте оказываются слуховые рецепции. Звучащие предметы мало затрагивают внимание низшей обезьяны в противоположность высшей (шимпанзе), у которой они играют более сильную роль.

К специфическим проявлениям манипуляционной активности обезьян следует отнести деконструктивные приемы, явно преобладающие у них по сравнению со слабыми намеками на синтетические формы деятельности с предметами. Из этого, быть может, явствует, что и в предистории интеллекта аналитические формы практического мышления преобладали над синтетическими.

Как с полной ясностью выявляется из опытов Н. Ю. Войтониса, практический анализ предметов дает богатейший материал для распознавательной психической активности обезьян; но он еще ограничен самодовлеющим значением. Обнаруженные и воспринятые низшей обезьяной свойства предметов почти не комбинируются ею в новые синтетические связи и нередко сводятся лишь к восстановлению нарушенных, видоизмененных ею соотношений. (Таковы, например, случаи обратного вмещения обезьяной вынутых

вкладок, прикладывание обратно оторванного края колодца и т. п.). Чрезвычайно интересны выводы автора, относящиеся к характеристике психической активности обезьян и касающиеся быстрого угасания у них интереса к новой вещи, падения длительности оперирования с предметом и уменьшения числа обращений к нему со временем.

Но это указывает не на утрату психической активности обезьяны, а лишь на быстрое насыщение ее новыми восприятиями, на исчерпание интереса к объекту, не дающему ей новых впечатлений: новое скоро становится для обезьяны старым, и она охотно идет навстречу еще более новым и неизведанным восприятиям. Обезьяна как бы склонна подновлять свою психическую активность, непрерывно изоощрять и разнообразить свою распознавательную деятельность.

Замечательно сделанное автором наблюдение, что обезьяна охотнее достает запрятанные вещи (например, камни в ящике), нежели берет находящиеся открыто около нее, — так велико ее любопытство к сокрытому предмету и стремление им овладеть.

Еще более значительно наблюдение Н. Ю. Войтониса, выявившее наличие у обезьян тенденции к сохранению, прятанию, оспариванию друг у друга некоторых игровых, развлекающих объектов манипулирования. Повидимому, в этой группе животных впервые появляется закрепление за вещью значения «ценности» игрушки.

Не случайна склонность обезьян к кратковременному присоединению вещи к своему телу, прятанию в пах, под ногу (в последнем случае, вероятно, как бы из желания сохранить при себе то, чего нельзя спрятать глубже, например, в защечные мешки).

Интенсивность и напряженность любопытства обезьян к сокрытому, неведомому особенно ярко сказывается в их настойчивом стремлении к открыванию ящиков «экспериментального комода», отстегиванию ремней, раскрытию завязанных или запутанных коробок. Этого рода активность обезьян бывает более целенаправленной и длительной, чем простое манипулирование вещью. Но характерно, что и в таких случаях обезьяна (как подчеркивает автор) нередко не учитывает простейших соотношений, связей частей объектов и не умеет размотать закрученный шнур простым его обведением в обратном направлении, но лишь дергает за него и обрывает.

Это происходит, повидимому, также и потому, что обезьяна в подобных случаях не всегда включает зрительный контроль своих действий, полагаясь более на явно преобладающие у нее в этих действиях кинестетические формы деятельности, без согласованности их со зрительной рецепцией.

По нашим личным наблюдениям, обезьяна макак-резус Дези неизменно преуспевала в сходных ситуациях, если смотрела на объекты деятельности (цепи и шнуры) при их распутывании.

В части исследования мотивационных «установок направленности» обезьян, кроме тех выводов, которые касаются закономерностей, определяющих угасание, перестройку установок, автором плодотворно выявлена роль *воспитания и упражнения*, определяющих устойчивость установок.

Очень ценны для познания психологии подопытных животных выводы автора, касающиеся различий в длительности удерживания, запоминания обезьянами (и хищными) тех или других стимулов, зачастую не только биологически значимых, но и биологически нейтральных. Исследование автора определенно показывает, что низшие обезьяны запоминают самые разнообразные признаки: местонахождение корма, его качество, величину, количество (до трех компонентов).

Из работы автора также с полной определенностью обнаруживается, что живое конкретное восприятие довлеет в психическом мире обезьяны над навыком.

Обезьяна живет как бы всегда во власти настоящего момента: она не сосредоточена, она отвлекаема каждым новым и неожиданно появившимся стимулом и переключает на него свое внимание. Эта присущая ей психическая динамичность, не сдерживаемая изнутри, привычка к импульсивным действиям объясняют нам причину многих ее ошибочных реакций, имеющих зачастую характер действий, идущих по линии наиболее легко и просто осуществляемых, по линии наименьшего сопротивления (см., например, данный автором перечень типов «ошибок» на стр. 122 [91]).

Подобные отрицательные особенности психической активности обезьяны, которые вскрывают тормозящие моменты в процессе образования навыков, объясняют нам одну из причин установления этих навы-

ков в большей степени на базе удачных опытов, чем на основе осмысленного образования связей между целью и средством к ее достижению. Это последнее особенно выразительно подтверждается опытами на употребление «орудия».

Способность низшей обезьяны к восприятию пространственных соотношений между предметами («орудием» и целью) проявляется сначала в узко ограниченной ситуации и в результате длительного опыта.

Вначале это восприятие мало отчетливо, ибо даже небольшое видоизменение ситуации (перемена положения экспериментального колодца) приводит к нецелесообразным действиям, свидетельствующим о том, что обезьяна не замечает подлинных, смысловых связей между «орудием» и способом его соединения с целью.

Но обезьяна способна замечать отрицательный эффект и склонна изыскивать пути к нахождению утерянной связи; более того, она обнаруживает большую инициативу в поисках, делает многочисленные и многообразные по приемам пробы и настойчива в их применении. Она быстро запоминает удачные, хотя, быть может, и пробные действия, заведомо непреднамеренные по форме выполнения. В результате конкретного чувственно-двигательного опыта обезьяна упрочивает познание должной связи, расширяя ее применение в соответствии с расширением конкретных опытов в варьируемой ситуации.

Хорошее развитие зрительной и кинестетической памяти обезьяны обеспечивает превосходную дифференцировку ею разных форм и размеров объектов, употребляемых в качестве «орудий», облегчая ей их нахождение даже при их удалении и сокрытии. Правда, и в этих случаях импульсивность и торопливость обезьяны зачастую мешают ей точно выполнить задачу, то побуждая схватить ближайшее «орудие», то заставляя воспроизвести чаще всего применявшийся ею раньше прием действия.

Только столкновение с неудачей, с препятствием к достижению цели, заставляет ее включить зрительный контроль, затормозить кинестетический автоматизм и, после кратковременного обозрения ситуации, выйти на правильный путь употребления определенным образом соответственного «орудия» для достижения поставленной ей экспериментатором цели.

Таким образом, на основании этого исследования мы можем предположить, что в предистории возникновения способности к употреблению орудия должны были иметь место следующие этапы:

1. непреднамеренное взятие возможного орудия;
2. непреднамеренное орудование им;
3. непреднамеренное удачное применение;
4. повторное поисковое удачное применение;
5. преднамеренное применение в старой ситуации;
6. поисковое, нащупывающее и результативное применение в новой ситуации;
7. повторное применение в варьирующей или новой ситуации, расширяющее приемы использования и закрепляющее за вещь ее «орудийное» значение.

Автор исследования Н. Ю. Войтонис подверг экспериментальному изучению форму использования обезьянами «орудия», как посредствующего предмета для доставания пищи.

И нам хотелось бы отметить, что, вопреки большому несходству условий постановки опытов с теми условиями, которые имеются при добывании обезьянами пищи на воле, подопытные обезьяны Н. Ю. Войтониса все же преуспели в постижении приема употребления «орудия» и выработали прочные навыки в его использовании. На основании серии опытов на установление связей и отношений между «орудием» и целью Н. Ю. Войтонис вплотную приближается к разрешению вопроса о характере психологических процессов, примыкающих к интеллектуальным формам деятельности.

Наконец автор находит у низших обезьян намеки на появление подобия «ценности» предметов как игрушек, на зачатки закрепления за предметом его «орудийного» и игрового значения и на стремление обезьян к приобретению и сохранению этих предметов.

Обращаясь к освещению поставленного автором вопроса о том, в какую сферу действия мог попадать предмет как «орудие» в стаде обезьян, мы, согласно наблюдениям Н. Ю. Войтониса, обнаруживаем следующее явление. Нередко предмет, попадающий в сообщество обезьян, фигурирует как центр, объединяющий внимание и интерес сочленов группы, причем имеют место манипуляции предметом со стороны одних особей из подражания действиям других. Эта тенденция обезьян к подражанию дает нам право высказать следующее предположение в ответ на вопрос, поставленный автором, но решенный им лишь в теоретическом плане. Формы спонтанного употребления обезьянами «орудия», проявившиеся у более инициативных особей на основе биологических потребностей в процессе приспособления к окружающей среде, могли быть подхвачены менее инициативными и привести к использованию «орудия» в коллективе, а позднее и коллективно, приводя в результате упражнения ко все более многостороннему, совершенному и систематическому его употреблению, подготовляющему базу для возникновения трудовой деятельности. Для подобного вывода исследование автора дает богатейший документальный материал.

В части работы, относящейся к анализу структуры стада обезьян, большой заслугой автора мы считаем тщательную, основанную на анализе обширного фактического материала критику тенденциозных высказываний реакционных буржуазных зоопсихологов. Эта глубоко принципиальная критика направлена Н. Ю. Войтонисом на полное дискредитирование выдвигаемой буржуазными учеными идеи наличия в сообществе обезьян ожесточенной борьбы и подавления сильными более слабыми. В принципе господства сильного сторонники фашизма ищут оправдание своей идеологии.

Не менее авторитетно Н. Ю. Войтонис дает конкретную критику идеи пансексуализма, фрейдизма буржуазных авторов, считающих, что половые взаимоотношения являются основными, определяющими связь сообщества обезьян (одним из ярких представителей этих авторов является Цукерман). В противоположность этому Н. Ю. Войтонис на основании своих тщательных исследований приходит к совершенно другим выводам: он констатирует в стаде обезьян при взаимосвязях особей преобладание мирных и объединяющих моментов над антагонистическими и разъединяющими.

Ценная работа Н. Ю. Войтониса ставит и разрешает ряд принципиально важных вопросов, относящихся к предистории интеллекта и связанных с проблемой антропогенеза.

Приложение В. Пользование вещами как орудиями: роль мотивационных установок

Опыты с обезьяной макаком-лапундером Паташоном (резюме отдельных опытов и выдержки из дневника)

Опыт 1, 31/VIII 1938 г. Предварительное приручение к обстановке. На доску перед решетчатым люком, сквозь который Паташон может свободно просунуть руки, были положены две бамбуковые палки с железными крючками на концах. Палки привязаны метровыми шнурами к решетке. В течение 15 мин. Паташон возился с палками, нюхал, грыз, смотрел в отверстие на конце, особое внимание уделяя узлам. Через 15 мин. палки были вытянуты из клетки и вновь положены на доску. Паташон больше к ним не подходил.

Опыт 2, 1/IX. На некоторое время обезьяне были вновь предоставлены палки. Обезьяна возилась с ними так же, как и накануне. После того как интерес к палкам упал, на доску была положена приманка (слива) так, что одна палка захватывала ее своим крючком, другая не захватывала. Паташон сразу подтянул приманку захватывавшей ее палкой. 14 раз повторялось это испытание с переменным расположением приманки у той или у другой палки. Только три раза Паташон потянул было палку без приманки, но тут же прервал действие. Три раза мы клали приманку так, что она лежала вне крючка, но близко от него. Только один раз Паташон потянул было палку, но сразу же бросил. Вперемежку с этим мы четыре раза клали по две приманки, — одна палка может захватить ее, другая нет. Два раза обезьяна потянула было палку, не захватывающую приманки, но тут же бросила и потянула правильную палку; другие два раза Паташон сразу потянул правильную палку.

Опыт 3, 3/IX. 19 раз Паташону была предложена последняя комбинация, т. е. когда одна палка захватывает приманку, другая не захватывает. 13 раз он сразу потянул палку, захватывающую приманку, 6 раз — палку, не захватывающую. Из них, однако, 4 раза приходится на конечные стадии опыта, когда влечение к приманке падает; два раза Паташон уносил палку, явно интересуясь больше палкой, чем приманкой (палки не были привязаны).

Опыты 4—7, 5—8/IX. Результаты опытов сходны с предыдущими. В последнем опыте приманка не пищевая, а камешки. Обезьяна всегда подтягивала правильную палку.

Опыт 8, 11/IX. Чтобы побудить Паташона самому класть палку в нужное положение, ему была оставлена одна палка. Теперь он тянул палку и тогда, когда она явно не захватывала приманки. Очевидно, общая ситуация мобилизует на эту форму деятельности. Если бы была попрежнему и палка, захватывающая приманку, он, как видно из предыдущего, сразу бы ее использовал. При ее отсутствии вызванная ситуацией направленность выливается в привычные действия, хотя они и нецелесообразны. Их бесплодность должна породить другую форму активности. Это и проявлялось в этом же опыте. Вот обезьяна уже перестала тянуть палку. Положила руку на палку, но не тянула. Стоило экспериментатору потрогать приманку, Паташон хватался за палку. В конце опыта появились новые движения: один раз загребающим движением Паташон подтянул приманку, другой раз закинул палку за приманку, подтянул, но неудачно.

Опыт 9, 13/IX. Паташон после побега был водворен в клетку, но работал вяло. Ничего нового для общения не дал.

Опыт 10, 14/IX. При наличии трех перекрещивающихся палок Паташон разбирался в них хорошо, подтягивал ту, которая захватывает приманку.

Опыт 11, 15/IX.

1. На доске одна палка, не зацепляющая приманку, другая зацеплена за пустую кормушку. Паташон подтягивал и ту и другую палку, потом отходил. Экспериментатор показывал приманку, держа ее в руке. Паташон подтягивал пустую кормушку.
2. Одна палка не зацепляет приманку, другая зацеплена за кормушку, в которой приманка. Паташон подтягивал вторую.
3. Палка зацеплена за пустую кормушку, приманка рядом, Паташон палки не трогал.

4. Повторно приманка приложена вплотную к кормушке, Паташон палки не трогал.
5. Не зацепляющая приманки палка касается кормушки в том месте, где лежала приманка, другая палка была зацеплена за угол кормушки. Паташон тянул правильно.
6. Повторно — при другом положении кормушки — Паташон тянул правильно.

Всякое манипулирование экспериментатора приманкой рождало у Паташона импульс к подтягиванию палки, даже не захватывающей приманки. В конце опыта на доску было положено несколько кусков сахара. Палки рядом с ними. Подтягивая временами палку, Паташон делал несколько загибающих движений, закидывая ее за кусочек.

Опыт 12, 16/IX. На доске много кусков приманки. Палки лежали рядом или в стороне. Паташон многократно кидал палку *от себя, к кормушке*. Делал это только в том случае, если палка лежала на доске. Если палка в клетке, хотя бы у самого люка, она не использовалась.

Опыт 13, 17/IX. Ситуация та же, что в предыдущем опыте. Паташон закидывал палку, как и в прошлый раз, очень неловко. Трудно установить, есть ли у него тенденция направить к приманке именно конец с крючком. В отдельных случаях это как будто имело место. Обезьяна действовала суетливо, не всегда используя удачное для подтягивания палки положение ее.

Опыты 14—17, 26—27/IX. Решения обезьяны те же, что в предыдущем случае.

Опыт 18, 8/IX. У обезьяны появилась новая форма движения: Паташон не кидает палку, а возит ею, продвигая ее вперед.

Опыт 19, 10/X. Установка следующая. На доске приманка и одна палка (средняя по величине, с крючком), не захватывающая приманки. Долгого манипулирования палкой у обезьяны не было, но палку она унесла в клетку. Иногда при наличии приманки у нее как бы являлся импульс к палке, лежащей в клетке. Паташон тронул, взял было палку, лежавшую у самой решетки. Палку, вытянутую до половины сквозь решетку люка, обезьяна вытолкнула, палку, вытянутую лишь немного, один раз унесла, один раз до конца вытолкнула. При наличии в клетке двух палок, средней с крючком и короткой, устремляясь к приманке, обезьяна двигала аппарат, не трогая палок. Взяв палки, она произвела следующие движения: возила ею, швыряла ее (промежуточная форма), часто держа палку обратным концом. В короткую палку для уравновешения концов была вставлена в обратный конец железная втулка. Паташон сразу обратил внимание на заполненный конец короткой палки, не стал ею работать, а унес для обследования.

Опыт 20, 11/X. Установка следующая: в клетке две палки, средняя с крючком и короткая. Паташон устремился к приманке, толкнул аппарат. Палок из клетки не брал. Возил палкой, швырял ее, возил ею иногда в стороне от приманки, порой обратным концом; затем унес палку в клетку.

Опыт 21, 13/X. Установка следующая: одна средняя палка с крючком на доске. Приманки разные по качеству в двух местах — у левого и у правого борта доски. Обезьяна палки в клетку не уносила, она то возила ею, то швыряла ее. Намечалось направление палки на предпочитаемую приманку, но еще недостаточно точное.

Опыт 22, 14/X. Установка та же, что и предыдущая. В конце опыта у Паташона наметилось более или менее определенное направление движения палки на предпочитаемую приманку. Из движений у него преобладало швыряние. Палок не уносил.

Опыт 23, 15/X. Установка без изменения. У обезьяны наблюдается отработка направления и формы движения палкой. Вполне четкого направления на приманку еще нет; в начале опыта просто преобладала определенная форма движений, в конце замечалась направленность. Была тенденция накинуть крюк, но иногда обезьяна повертывала палку обратным концом, после чего начинала ею возить. Из движений преобладало кидание.

Дневник за 15/X. Приманка — пастернак. Начало опыта 11 ч. 17 м. Паташон один раз двинул палкой, отошел; еще раз двинул. Перевернул палку, двинул. Отошел.

11 ч. 19 м. Подбавили еще один корень пастернака. Паташон швырял палку два раза, но без успеха, отошел.

11 ч. 20 м. Пододвинули корень. Паташон швырял палку, достал один корень, ел.

11 ч. 24 м. Паташон (держа палку крюком в обратную сторону) возил ею рядом с приманкой. Четкой направленности движений нет. Доел остаток прикорма.

11 ч. 26 м. Паташон кидал палку много раз, отходил. Вновь кидал несколько раз, достал один корень. Взял его, кинул палку еще раз, но без успеха. Отошел, доел остаток.

11 ч. 31 м. Паташон кидал палку много раз, часто ее перевертывал. Была тенденция накинуть крюк на приманку, но иногда он перевертывал палку обратным концом и возил ею. Паташон сменил одну палку с крюком на другую (короткую), кидал последнюю несколько раз, но без успеха. Отошел, доел остатки.

11 ч. 35 м. Подбавили два корня пастернака. Паташон попытался достать аду рукой, отошел. Палка расположена вдали от приманки у противоположного борта клетки.

11 ч. 41 м. Палка положена на середину. Паташон взял палку, закинул ее, достал корень (немного я помог), съел. Во время еды возил палкой. Отошел.

11 ч. 43 м. Паташон ел. Вновь подошел. Сменил вновь палку на среднюю с крюком. Закинул, подтянул один корень и один кусок хлеба.

11 ч. 47 м. Паташон чуть закинул палку, подтянул один корень.

11 ч. 48 м. Паташон возил палкой, но без успеха. Слегка кинул палку, подтянул два корня и один кусок хлеба, съел.

11 ч. 52 м. Паташон подвинул палку крюком вперед, подтянул хлеб, взял, съел.

11 ч. 53 м. Паташон закидывал палку несколько раз крюком вперед, один раз загреб приманку, получил несколько кусков, взял хлеб, унес, унес и один корень пастернака.

11 ч. 56 м. Паташон закидывал палку, подтягивал кусок хлеба, пододвинул не взял.

11 ч. 58 м. Паташон слегка подвигал палкой, отошел.

11 ч. 59 м. У другого борта клетки — один кусок груши. Паташон подошел, подвигал палкой на старом месте, потянулся рукой к груше, отошел. Подложили еще кусок груши. Он снова подвигал палкой на старом месте, потянулся рукой к груше.

12 ч. 03 м. Один раз Паташон двинул палкой, затем потянулся рукой к груше. Еще раз двинул палкой, отошел.

12 ч. 05 м. Двигал палкой, слегка пододвинул корень (может достать его), но не взял, отошел.

12 ч. 07 м. Подошел, взял корень, съел. Подбавили кусок груши. Паташон подошел, потянулся, но пытался отодвинуть аппарат, отошел.

12 ч. 10 м. Подложили орех (к груше). Паташон повозил палкой на старом месте. Потянулся к груше (крюк хорошо захватывал хлеб и пастернак, но он их не подтянул).

12 ч. 12 м. Для привлечения внимания переложили палку и приманку; обезьяна не подходила.

12 ч. 14 м. Подбавили еще орех к груше. Паташон подвигал палкой на месте, отошел. Еще раз подвигал.

12 ч. 15 м. Подбавили кусок сахару к груше. Паташон подвигал два раза палкой туда, сюда, отошел.

12 ч. 17 м. Подбавили приманки. Обезьяна взяла палку и начала кидать ее в направлении груши. После этого наступил длинный период энергичного кидания палки в направлении груши.

12 ч. 24 м. Паташон закинул палку и подтянул кусок груши.

12 ч. 25 м. Переложили палку к пастернаку. Паташон подтянул, загреб порцию корней, но на половине пути оставил, отошел.

12 ч. 26 м. Паташон подошел, начал кидать палку, сначала неотчетливо, затем в направлении груши. Повторное прикладывание палки к пастернаку еще два раза; Паташон взял палку и отчетливо кидал ее к грушам, один кусок подтянул, затем закинул палку за борт.

12 ч. 30 м. Вновь положили палку к пастернаку. Паташон отчетливо закидывал палку с крюком на груши, захватывал их.

12 ч. 33 м. Паташон вновь кидал палку, подскочил.

12 ч. 34 м. Паташон закидывал палку, подтягивал ею приманку.

12 ч. 35 м. Поменяли местами грушу и пастернак. Палка с крюком у пастернака. Паташон сразу перевел палку, стал закидывать крюком. Временами кидал и обратным концом, но перевертывал.

12 ч. 38 м. Вновь обменяли местами приманку. Палка у пастернака. Паташон 2—3 раза повозил палкой у пастернака, затем перевел ее к грушам, кидал, закидывал крюк, но без успеха, отошел.

12 ч. 41 м. Теперь обезьяна закидывала палку и подтягивала с успехом приманку.

12 ч. 43 м. Опять Паташон закидывал палку с крюком успешно. Несколько раз он отчетливо перевернул палку с крюком вперед для закидывания и с хорошим успехом (явное продвижение).

12 ч. 46 м. При кидании палка попала крюком на пастернак, Паташон задержал движение, оставил палку, отошел.

12 ч. 48 м. Паташон взял палку, стал закидывать ее на орехи и сахар (груши почти не осталось).

12 ч. 50 м. Паташон закидывал палку с крюком еще несколько раз и все успешно.

Опыт 24, 16/X. Установка предыдущая. Форсировались последовательные моменты работы. Имелось в виду усиление мотивации путем усиления стимула — прикорма. В пределах доски у обезьяны сразу устанавливалась связь приманки с палкой; она легко перемещала палку в нужном направлении. Производилось усиление мотивации путем показа приманки. Воспроизводилось приближение ситуации к исходной — палку пододвинули к люку; возникла нужная установка; Паташон взял палку, просунул в решетку люка, закинул крюком, достал акацию и сахар. Осуществлялось повторное усиление мотивации. Паташон двигал аппарат, тянулся рукой, но проходил мимо палки с крюком, лежащей у сетки. Палка в клетке у него не связывалась с приманкой. Снова воспроизводилось усиление мотивации путем усиления стимула. У обезьяны появился импульс использовать палку, когда она в клетке, но у самого люка. Общая направленность действия очень расплывчатая. Нет достаточной координированности движений со зрительным восприятием, так как нет внимания к соотношениям предметов. Была сделана вторая попытка использовать палку, находящуюся в клетке у люка, далее — третья попытка. В некоторых случаях очень отчетливо Паташон перевертывал палку с крюком в направлении приманки. Дважды наблюдался интересный момент: когда железным прутом мы подтягивали из клетки палку, Паташон хватался за прут, но вопреки обычному приему не тянул его к себе, а отталкивал в направлении приманки.

Опыт 25, 17/X. Установка прежняя. Опять замечалась попытка использовать палку, положенную в клетке у люка; эта попытка кончилась полуслучайной удачей (повидимому, мотивация недостаточна). Обезьяна дифференцировала концы палки: водила ею, если палка лежала крюком к приманке, и кидала, если палка была повернута обратным концом. Повидимому, ситуация рождает у обезьяны импульс к действию (Паташон кидает палку и на пустой доске).

Усиление мотивации чаще вызывало у обезьяны нужное действие. Наблюдался явный прогресс в направлении четкого применения палки. Паташон искал исчезнувшую палку (хотя иногда происходило кидание палки на пустой доске). Он не использовал палки, лежащей в клетке у люка. С усилением стимула возникла попытка использовать палку. Неудача учащала эту попытку. После повторной неудачи — угасание попыток бросания палки.

Далее Паташон сразу использовал палку, немного вдвинутую в решетку. Палка в клетке подальше от люка им не использовалась. Палка, втянутая крюком в решетку, немедленно использовалась. Более того, Паташон разыскивал исчезнувшую палку. Когда палка попала между люком и аппаратом, обезьяна воспроизводила ряд попыток: отодвигала аппарат, доставала палку. Форма движения при доставании корма — кидание палки.

Опыт 26, 19/X. Установка прежняя. Палки, находящиеся внутри клетки, Паташон не использовал, хотя явно устремлялся к приманке (тянулся рукой, двигал аппарат, пытался поднять люк). Несколько раз он

пытался использовать палку, пододвинутую к люку. Один раз он просунул ее и стал работать. Он использовал и частично вдвинутую палку. Он кидал много раз палку и на пустой доске. Это движение появлялось особенно часто при оживлении пищевого импульса, выражающемся в прикосновении экспериментатора к приманке. После перекалывания приманки за борт Паташон воспроизводил вначале несколько обычных киданий палки и затем, позже, изменял форму и направление движения, — стоя бросал вверх, к люку, а затем неоднократно к борту. Во время еды временами он слегка возил палкой, даже не глядя на приманку (вновь проявились движения), иногда он возил палкой обратным концом.

Опыт 27, 20/X. Установка прежняя. Замечается, как кидание на пустой доске у Паташона отмирает, теперь он палку не всегда трогает; иногда стремление взять палку проявляется в слабой мере, иногда воскрешается при оживлении пищевого импульса, но тут же задерживается. Мы переставили кормушку на прежнее место, за задним бортом. Пока несли кормушку, Паташон взялся за палку, но когда ее поставили он сразу оставил ее, не кинув ни разу. Показали ему морковь и грушу, он взял палку, чуть двинул и положил. Когда убирали приманку, наблюдалось остаточное кидание (то несколько раз, то один раз). Форма движения палкой обрабатывается, кидание стало довольно метким.

Опыт 28, 21/X. Установка прежняя. При наличии двух приманок разного качества кидание палки осуществлялось в направлении предпочитаемой приманки. Происходило дальнейшее отмирание кидания палки на пустой доске — вид кормушки уже не вызывал этого действия; при показе приманки Паташон кинул палку только один раз без определенного направления и отошел. Он использовал палку, находящуюся в клетке у люка. На расстоянии 40 см от люка сначала он не брал палки, но с усилением стимула пользовался ею. На большем расстоянии (75 см) Паташон не брал палки даже при усилении стимула (пищевой приманки); он взял палку только тогда, когда ее придвинули ближе — до 50 см. Когда палка лежала у задней стенки, Паташон не брал ее даже при самой привлекательной приманке, он даже отталкивал при этом самый аппарат. При подаче палки через лицевую решетку сначала он не брал палки, затем четыре раза подряд взял ее и использовал.

Опыт 29, 22/X. Установка прежняя. Паташон использовал палку, находящуюся внутри клетки (даже у задней стенки). С появлением этого действия сама палка вызывала импульс к взятию даже при отсутствии приманки. Паташон на палку набрел, взял и просовывал ее в решетку, затем он обычно один раз кидал палку; в то же время палку, лежащую на доске без приманки, он по большей части не трогал; изредка лишь он брал и кидал палки (наличие палки в руке восстанавливает установку). Во второй половине опыта он перестал брать палку в клетке при отсутствии приманки. Сочетание этих двух моментов рождало следующее. Кинули палку. Паташон подошел к палке, взял ее, подошел к решетке, но не попытался просовывать ее, а отложил. Потом сел, достал палку, слонялся по клетке, перешагнул через палку. Положили риса с орехами и кашу. Паташон сразу спустился, взял палку, просунул ее и после нескольких бросков достал рис, взял орех, кашу оставил.

Опыты 30—35, 23/X. Установка прежняя. Палка рождает у обезьяны импульс к взятию и использованию при отсутствии приманки. Затем палка как возбудитель установки на ее использование при отсутствии приманки перестает действовать. Когда кормушку поставили за бортом, палка снова стала вызывать импульс к взятию и при отсутствии приманки на доске. Далее кидание палки на пустой доске отмерло, но, когда Паташон получил кусок моркови и пока ел ее, вновь энергично несколько раз кинул палку.

При наличии приманки у обезьяны наблюдалось энергичное добывание палки, зацепившейся за решетку. Тренировка в кидании и доставании приманки.

Опыт 36, 2/XI. Установка прежняя. Без приманки обезьяна брала палку, но тут же оставляла ее; при некотором оживлении импульса — при показе ягоды — она кидала палку на пустой доске. Подогретый импульс меняет отношение к приманке: груша лежит на доске. Паташон ее не доставал, но, когда экспериментатор взял в руки ягоду винограда, Паташон начинал кидать палку, достал грушу, съел. Формы пользования палкой следующие: иногда Паташон кидал палку обратным концом, иногда возил ею, иногда кидал одной, иногда двумя руками. В общем он кидал довольно метко. Иногда палка находилась в таком положении, что Паташон мог бы подтянуть ее, но в суетливости или по инерции он продолжал кидать, ухудшая положение.

Опыт 37, 3/XI. Палки на пустой доске Паташон обычно не трогал, но позднее он кинул один раз палку в тот момент, когда взялись за приманку, и затем еще раз он сделал два броска. Когда он не стал реагировать ни на грушу, ни на хурму, положили карандаш, и он сразу стал кидать палку. Форма кидания еще окончательно не отработана.

Опыт 38, 4/XI. Установка прежняя. Сохраняется явно отмирающий импульс вставления и кидания палки на пустой доске; наблюдалась отвлекаемость обезьяны. Вид приманки уже не оживлял импульса к действию. Имели место поиски закинутой палки. Вторично ищет после 3- минутной отсрочки, когда к приманке был добавлен карандаш. Наблюдалось угасающее устремление к приманке; усиление импульса возникало при усилении приманки. Замечается влияние на усиление импульса количества и доступности приманки. Иногда осуществлялось поворачивание палки крючком вперед.

Протокол. 10 ч. 42 м. Палка на пустой доске. Паташон не трогал ее, сидел у люка.

10 ч. 46 м. Кормушка с кормом на стуле, рядом с доской, но недосягаема для обезьяны. Паташон сразу взял палку, поднял ее, чтобы кинуть, но палка задела за решетку; он посмотрел на крюк, начал втягивать палку в клетку, отошел.

10 ч. 49 м. Паташон взял палку, начал вставлять ее, но на полпути остановился, отошел, оставив палку, остановился у решетки.

10 ч. 50 м. Показали кормушку, эффекта нет.

10 ч. 51 м. Поставили кормушку на обычное место за задним бортом, эффекта нет.

10 ч. 52 м. Замечая мое движение, он подвинулся к люку, сел, палки не трогал, отошел.

10 ч. 52.5 м. Дан в качестве приманки кусок хлеба. Паташон просунул палку, сделал одно накидывание, достал хлеб, съел.

10 ч. 56 м. Дан кусок хлеба. Паташон сделал три кидания, достал, съел.

10 ч. 57 м. Дан кусок хлеба, Паташон сделал восемь киданий (два раза кинул палку обратным концом).

10 ч. 59 м. Дан кусок груши. Паташон сделал 19 киданий (в общем метких два раза — попадал палкой на самую грушу), достал, съел.

12 ч. 1 м. В качестве приманки кусок груши. Паташон сделал четыре кидания, достал грушу, съел.

12 ч. 25 м. Приманка — кусок яблока. Паташон сделал 16 киданий (менее метко), достал яблоко, съел.

12 ч. 51 м. Приманка — кусок яблока. Паташон сразу не подходил, потом сделал шесть киданий (два раза бросил палку обратным концом), достал приманку, съел.

12 ч. 10 м. Приманка — кусок яблока. Паташон сделал четыре кидания, закинул палку за борт, достал приманку, сделал еще два кидания, закинул палку за борт, старался достать — неудачно, отошел. Возвратился, потянулся туда рукой, посидел одну-две секунды, отодвинул аппарат, достал палку, сделал 10 киданий, достал приманку, съел.

12 ч. 13 м. Приманка — кусок яблока. Паташон сделал 38 киданий (из них 4—5 обратным концом палки). Два раза происходило явное перевертывание концов палии и несколько попаданий. Обезьяна усиленно работала, глядя на что-то за решеткой, ела.

12 ч. 17 м. Приманка — кусок яблока. Паташон сделал 16 киданий, достал приманку, съел.

12 ч. 20.5 м. Четыре кидания, ел (переходил когда нужно к правому борту клетки).

12 ч. 22 м. Приманка — кусок яблока. Паташон сделал 16 киданий, достал приманку, съел. Опять переходил, когда нужно, к левому борту, ел, но уже лениво, многого не доедал, слонялся по клетке.

12 ч. 23.5 м. Приманка — кусок яблока.

12 ч. 31 м. Добавлен кусок хлеба. Со стороны обезьяны эффекта не было: она не включалась в работу.

12 ч. 33 м. Сделала 10 киданий, достала яблоко, съела только зернышки, прочее кинула. Отошла, слонялась, искала у себя в шерсти.

12 ч. 35 м. Приманка — кусок хлеба (остался) и кусок груши. Обезьяна не реагировала.

12 ч. 37 м. Добавлен кусок яблока.

12 ч. 40 м. Добавлен еще кусок и еще маленькое яблоко. Обезьяна сделала четыре кидания, закинула палку за правый борт, отошла.

12 ч. 42 м. Дано еще маленькое яблоко. Обезьяна слонялась.

12 ч. 43 м. Положен еще карандаш; обезьяна сразу подошла к правому борту, заглядывала, отодвигала аппарат справа, затем слева.

12 ч. 44 м. Паташон палки не видит, отошел. Пододвинули палку так, чтобы ее было видно.

12 ч. 44.5 м. Паташон вновь подошел, тянулся рукой, но палку достать не мог.

12 ч. 45 м. Паташон вновь подошел, дотянулся к палке, но достать ее не мог, потом энергично двигал аппарат с одной и с другой стороны. Тянулся к палке, но отошел.

12 ч. 47 м. Паташон подошел, сильно отодвинул аппарат, достал палку. Придвинули аппарат. Со вторичного кидания он подтянул грушу, но не взял, кидал вновь в направлении карандаша. Карандаш убран. Паташон взял грушу, съел, отошел, слонялся.

12 ч. 51 м. Приманка — яблоко и хлеб. Паташон один раз кинул палку, отошел.

12 ч. 53 м. Паташон подошел, протянул руку к палке, не взял, отошел.

12 ч. 54.5 м. Два раза Паташон кинул палку, отошел.

12 ч. 55 м. Приманка — два с половиной яблока и груша. Паташон не работал, слонялся.

12 ч. 56 м. Добавлена груша. Паташон слоняется, упорно грыз стенку клетки (она поддается).

13 ч. 1 м. Паташон сделал четыре кидания, приманка — две груши; одну из них он достал, взял, съел, затем — вторую.

13 ч. 2.5 м. Приманка — две груши. Паташон сделал 10 киданий без эффекта. Съел остатки.

13 ч. 3.5 м. Паташон сделал четыре кидания без эффекта. Съел остатки приманки.

13 ч. 4 м. Паташон сделал 10 киданий, подтянул яблоко, не взял; еще пять киданий, ушел.

13 ч. 5 м. Паташон вставил палку, сделал 10 киданий, подтянул грушу, не взял, унес палку, кинул. Все кидания широкие, размашистые. Пододвинули кормушку вплотную, он взял груши, съел.

Опыт 39, 5/XI. Установка прежняя. Вид корма еще пробуждал у Паташона устремление к работе палкой при отсутствии приманки на доске, но это устремление было слабой, отмирающей степени. Форма движения еще не отработана, иногда обезьяна кидала палку обратным концом, временами возила ею, при возбуждении делала размашистые неточные движения, наряду с этим она иногда выразительно направляла на приманку крюк. Наблюдалась поимка палки, закинутой за борт после 3-минутной отсрочки. Обезьяна уносила палку при отсутствии приманки или при неудачах.

Опыт 40, 9/XI. Установка в основном прежняя, но у правого (по руке экспериментатора) борта доски была сделана крышка для прятания палки. Вновь устроенное помещение для прятания палки (крышка у правого борта) стало объектом манипулирования обезьяны. При отсутствии приманки Паташон работал крышкой, а палки не брал. С предъявлением приманки он искал палку под крышкой даже после 4.5-минут отсрочки. Когда палки под крышкой не было, он в поисках ее несколько раз подряд открывал и закрывал крышку. Когда палку стали класть над люком, он, несмотря на то, что хорошо следил, при короткой отсрочке открывал прежде всего крышку. В период отсрочки или непосредственно после неудачного открывания крышки его взгляд направлялся вверх, возможно, что палка воспринималась, но это восприятие отеснялось восприятием крышки. Когда палку много раз подряд клали наверх, тенденция открывать крышку была преодолена, но наметилась обратная — брать наверху. Когда клали палку наверх, Паташон брал ее оттуда сразу и при отсутствии приманки.

Опыт 41, 10/XI. Установка следующая. Кроме крышки у правого борта сделана такая же у левого и одна — над люком. Палка в новой обстановке — под крышкой — привлекла внимание Паташона и без приманки. Когда палка исчезала, Паташон стал искать ее в привычных местах. Когда палка на виду, но недостижима,

Паташон искал ее под крышками. Отсрочка в 2—3 мин. дает обычно правильное решение, в 5 мин. — большей частью неправильное. Крышка как таковая вызывает у обезьяны импульс к действию. Вот пример того, как Паташон что-то «вспомнил» на полпути к неправильному решению: 11 ч. 32 м. Палка положена под левую крышку. Паташон смотрел издали. 11 ч. 35 м. Приманка — кусок моркови. Паташон взялся рукой за правую крышку, чуть приподнял ее, направил взгляд вверх, открыл левую крышку.

Опыт 42, 11/XI. Установка несколько изменена. Кроме трех помещений для прятания палки, которые были накануне, установлено четвертое вертикальное в правом (считая от экспериментатора) дальнем углу экспериментальной клетки. Теперь без приманки Паташон палки не брал. Он обследовал новое (угловое) помещение для палки. Закинув палку за борт, он искал ее вновь под крышками. Боковые крышки, которые на виду, сразу стимулировали его к поискам под ними. Из нового помещения палка (вынималась и при отсутствии приманки. Устремление к новому угловому помещению не включилось еще в систему отыскания; несмотря на хорошее восприятие при закладке палки (Паташон посмотрел, потрогал, еще раз потрогал), он искал не в этом помещении, а в боковых, которые привычны и находятся рядом с приманкой. Устремление к угловому помещению выплывало у обезьяны при непосредственном случайном его восприятии. При повторении выплывало легче. Первый импульс у обезьяны — искать под боковыми крышками даже тогда, когда только что положили палку в клетке (ср. опыт 13/XI).

Опыт 43, 13/XI. Установка прежняя. Без приманки палку из-под боковой крышки обезьяна не брала. Из нового углового помещения палку она брала и без приманки. Достав палку, Паташон часто просовывал ее в решетку люка и кидал на пустой доске. Наступила фаза, когда Паташон перестал брать палку из углового помещения при отсутствии приманки, хотя несколько раз ее там трогал. Устремление к угловому помещению все еще не вошло в систему действия при поисках.

Иногда он открывал боковую крышку даже в том случае, если палка лежала тут же на доске и была вполне досягаемой.

Опыт 44, 14/XI. Установка прежняя. Происходила тренировка: Паташон кидал то одной, то двумя руками. Дифференцировал концы палки. Закинув палку за борт, сразу искал под крышкой.

Опыт 45, 15/XI. Установка прежняя. Происходила тренировка. Паташон ей разу же бросил палки обратным концом вперед.

Опыт 46, 16/XI. Установка прежняя. Происходила тренировка в накидывании палки да приманку. При наличии приманки Паташон искал палку в обычных местах, хотя палку не прятали. При недосыгаемости палки он искал ее, хотя палка была на виду. Обезьяна добивалась определенной приманки (яблока, моркови и хлеба не брала). Аналогичных явлений в дальнейшем мы не отмечали. Паташон ни разу не кидал палки обратным концом вперед, ни разу не заглядывал в угловое помещение. Кидал он обычно одной рукой, редко помогал другой.

Опыт 47, 17/XI. Происходила тренировка. Кидания обезьяны при неудачах становились торопливыми, размашистыми, мало меткими. Если палка повертывалась обратным концом, обезьяна всегда переворачивала ее крючком вперед. Закинув палку за борт, Паташон искал под крышками. Крышка иногда рождала у него импульс к открыванию даже при наличии палки на доске в пределах досягаемости.

Опыт 48, 19/XI. Продолжалась тренировка. Когда Паташон был голоден, наблюдалось некоторое снижение меткости (см. Рис. 2.21).

Опыт 49, 20/XI. Продолжалась тренировка. При наличии приманки Паташон искал палку, хотя ее не прятали. По мере насыщения отдельные виды приманок переставали привлекать. Предлагали все более лакомые приманки — это обычный прием для повышения импульса к работе.

Опыт 50, 21/XI. Продолжалась тренировка. Не всякое кидание хорошо использовалось обезьяной (это отмечалось и раньше, будет и в дальнейшем). Паташон дифференцировал концы палки, однако, когда начинал кидать, эта дифференцировка не всегда проявлялась.

Опыт 51, 22/XI. Продолжалась тренировка. Паташон плохо ел, меткость — повышенная (см. Рис. 2.21). Закинув палку на хлеб, он не подтягивал ее — нужна более лакомая еда (листва редиски). Замечалось удержание в памяти углового помещения после отсрочки.

Опыт 52, 23/XI. Продолжалась тренировка.

Опыт 53, 25/XI. Установка в основном прежняя, но была введена палка без крюка наряду с прежней.

Основные выводы. Ориентировочно-исследовательская реакция у обезьяны — первый непосредственный импульс. Если приманки нет, влечение к новой палке у нее ярко выражено; обычное орудие обезьяна оставляет лежать (см. ниже). При наличии приманки первый импульс к новой палке вытесняет пищевой, но скоро уступает место влечению к привычному орудию (см. опыты 2, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 17). При сытости у обезьяны преобладает ориентировочно исследовательская реакция (см. опыты 11, 15, 18). При отсутствии настоящего орудия обезьяна прибегает к сходному (простая палка) (см. опыты 6, 7, 12). Иногда, особенно при эмоциональной возбудимости, Паташон брал ту палку, которая попадала под руку (см. опыты 17, 18). Выбор палки определяется установкой (пищевой или ориентировочно-исследовательской). Паташон хорошо отличал свое орудие от другой палки.

Протокол выполнения задания на выбор палок (25/XI).

1. Впуск обезьяны. 11 ч. 29 м. На доске без приманки лежала короткая палка с крюком и другая новая короткая палка без крюка. Паташон моментально схватил новую палку, унес ее, с нею возился. Под левую крышку была положена короткая палка с крюком и короткая без крюка, под правую крышку — палка по величине средняя с крюком и такая же без крюка.
2. Приманка — кусок хлеба. 11 ч. 34 м. Паташон сразу открыл левую крышку, взял новую палку без крюка, попробовал ее зубами, тут же положил, взял короткую палку с крюком и одним накидыванием достал хлеб, стал есть. Приманка — кусок хлеба. 11 ч. 35 м. Паташон сделал 19 киданий, достал хлеб, ел. 11 ч. 36.5 м. Сделал шесть киданий, достал хлеб, ел.
3. Средняя палка с крюком убрана. Приманка — кусок хлеба. Паташон взял короткую палку без крюка, кинул ее несколько раз, затем открыл правую крышку, взял палку без крюка (новую), унес.
4. Приманка — кусок моркови. Паташон подошел, взял короткую палку с крюком и после нескольких киданий достал хлеб и морковь, ел, в то же время обследовал палку (под правой крышкой — две средние палки).
5. Приманка — кусок моркови. 11 ч. 44 м. Паташон взял новую палку (без крюка), унес, грыз. 11 ч. 45 м. Присоединен кусок хлеба. Паташон подошел, сделал палкой с крюком три кидания, достал морковь, сделал 10 киданий, достал хлеб, ел. Палку с крюком убрали. 11 ч. 46.5 м. Приманка — кусок моркови. Паташон подошел, открыл левую крышку, отошел, слонялся. Присоединен еще кусок моркови.
6. Паташон подошел, по пути взял в руки новую короткую палку без крюка, положил, вновь подошел, посмотрел на правую крышку, на левую, вверх, отошел.
7. Присоединен кусок хурмы. 11 ч. 42 м. Паташон взял новую короткую палку, кинул за пределы досягаемости, открыл левую крышку, взял из клетки среднюю новую палку без крюка, кинул ее несколько раз, закинул за пределы досягаемости, открыл правую крышку, отошел.
8. Под левую крышку положены две средние палки. Паташон подошел, стал вытягивать, не открывая крышки, палку с крюком. Сделал три кидания, достал морковь, не взял. Сделал еще 5—6 киданий, достал хурму, унес ее, ел. Выхватил из рук приблизившегося экспериментатора карандаш, унес, разломал. 11 ч. 55 м. Паташон подошел, открыл левую крышку, отошел. Ел оставшуюся морковь. 11 ч. 56 м. Положены две короткие палки под правую крышку.
9. Присоединен кусок хурмы. Паташон открыл правую крышку. Взял новую палку (без крюка), кинул ее несколько раз, закинул за пределы доски, взял палку с крюком, сделал около 30 киданий, без результата. Открыл левую крышку, взял среднюю палку с крюком — сделал 56 киданий, достал хурму, ел.
На доске два куса моркови, под правой крышкой две короткие палки, под левой две средние. Паташон не подходил. 12 ч. 2.5 м. Присоединили кусок хурмы, он все еще ел прежнюю хурму.
10. 12 ч. 03 м. Паташон подошел, открыл левую крышку, взял новую палку (без крюка), тут же ее отбросил, взял палку с крюком, сделал 2—3 кидания, достал хурму, стал есть. 12 ч. 4 м. Присоединен кусок яблока; из-под левой крышки Паташон стал тянуть новую среднюю палку без крюка, вытянув до половины, оставил, открыл правую крышку, взял новую короткую палку без крюка, но тут же положил, отошел, слонялся.

11.12 ч. 6 м. Паташон взял новую короткую палку без крюка, унес в клетку, положил, слонялся. 12 ч. 7 м. Присоединен кусок хурмы. Паташон подошел, вытянул окончательно новую среднюю палку без крюка, кидал ее несколько раз, закидывал за пределы доски. Убрали с доски все палки. Он ушел в клетку.

12. Паташон принес новую короткую палку без крюка, кидал ее несколько раз, закидывал за пределы досягаемости, открывал левую крышку, правую верхнюю крышку, отошел. Положены две короткие палки под левую крышку, две длинные — под правую.

13. Паташон открыл левую крышку, не мог дотянуться до палки, открыл правую крышку, взял новую палку без крюка, тут же оставил, взял старую палку с крюком, сделал три кидания, достал хурму, ел.

Снова положены две короткие палки под левой крышкой (чуть ближе), две средние — под правой.

14. На доске два куска моркови, кусок яблока и кусок яблока с семенами. Паташон открыл левую крышку, взял обе палки, оставил, открыл правую крышку, взял новую палку (без крюка), унес, возвратился, взял короткую палку с крюком, сделал два кидания, достал морковь, не взял ее, сделал еще три кидания, достал морковь, не взял. Сделал еще 4—5 киданий, достал яблоко, стал есть; сделал еще 4—5 киданий, достал яблоко, стал есть. Под левую крышку положили две коротких, под правую — две длинных палки. На доске два куска моркови и кусок яблока.

15. Паташон открыл правую крышку, взял новую палку без крюка, унес. Открыл левую крышку, взял новую палку без крюка, положил, ушел, слонялся. Под левую крышку положили две коротких палки, под правую — одну среднюю с крюком. 12 ч. 18.5 м. Паташон заглянул под левую крышку, открыл правую крышку, взял среднюю палку с крюком, сделал несколько киданий, достал яблоко, стал есть.

16. Под левую крышку положили две длинные палки, под правую — две средние. На доске два куска моркови и зелень от моркови. Паташон открыл левую крышку, взял новую палку, без крюка, кинул несколько раз, закинул за пределы досягаемости. Открыл правую крышку, взял новую палку (без крюка), отложил, взял с крюком, сделал несколько киданий, достал зелень. 12 ч. 29 м. Присоединили зелень моркови. Паташон открыл левую крышку, не взял ни одной палки, взял кусок ранее подтянутой моркови и стал грызть. Открыл правую крышку, взял новую палку (без крюка), но тут же отодвинул. Взял среднюю палку с крюком, достал двумя киданиями зелень, унес, заодно захватив длинную новую палку.

Под правую крышку положены две старые палки. До приманки Паташон взял короткую, посмотрел на обратный ее конец, положил у люка. Под правую крышку положили две старые палки, взял было короткую, кинул, взял среднюю. После нескольких киданий достал ею яблоко, стал есть.

Опыт 54, 26/Х. Установка прежняя. Выбор палок. Две короткие палки (одна с крюком и одна новая без крюка) под левой крышкой; две средние одна с крюком, другая без крюка (новая) — под правой. При наличии приманки два раза брал сначала новую палку без крюка, один раз среднюю, один раз короткую (непосредственный импульс к новому предмету), затем неизменно брал палку с крюком: 13 раз среднюю с крюком и 23 раза короткую с крюком. При отсутствии приманки (два раза) и при отказе от приманки (один раз) брал новую (среднюю без крюка) и уносил ее в клетку.

Опыт 55, 27/Х. Тренировка в кидании.

Опыт 56, 28/Х. Вместо короткой новой палки без крюка была положена новая короткая с согнутым из толстой проволоки треугольником на конце (плоскость треугольника перпендикулярна палке). При наличии приманки Паташон сразу унес новую палку в клетку для обследования. Эта палка (благодаря железу на конце) использовалась больше, чем палка без крюка. Шесть раз он использовал ее наряду с палкой с крюком, четыре раза слабее, чем палку с крюком (сделал одно кидание), 11 раз не использовал. Когда эта палка была заменена прежней короткой палкой без крюка, последняя была использована один раз при отсутствии других палок. При наличии палок с крюком она не использовалась шесть раз (три раза Паташон брал ее, но сразу откладывал, не кидая). При отсутствии приманки новую среднюю палку он унес в клетку.

Опыт 57, 29/Х. Установка прежняя. Выбор палок. При наличии приманок Паташон пользовался только палкой с крюком; один раз, когда не брал уже приманки, унес новую среднюю без крюка в клетку. Из палок с крюком явное предпочтение оказывал средней перед короткой и только в конце, после недостаточно успешного использования средней, перешел к короткой палке.

Опыт 58, 1/XII. Установка прежняя. Задание: поиски и выбор палки с крюком яри наличии палки без крюка; палка (н. к.)¹ на доске, причем на виду у Паташона была положена средняя с крюком (ср. кр.). Когда положили палку в новое помещение (сначала наверх, а затем в угловое помещение), Паташон достал ее сразу и без приманки. Повидимому, влияла новизна места. При поисках палки первый импульс обезьяны — к привычным помещениям, которые на виду (баковые); этот импульс оттеснял установку на верхнее или угловое помещение, куда только что была положена палка.

Опыт 59, 2/XII. Установка прежняя. Без приманки Паташон новую среднюю палку без крюка унес; при наличии приманки и палки н. с. на доске он искал палку с крюком. Не найдя, использовал н. ср. при наличии двух палок (н. ср. и ср. кр.) брал всегда только ср. кр. Это интересные примеры «припоминания», выплывания адекватной установки.

Опыт 60, 3/XII. Установка прежняя. Палка новая средняя без крюка все время лежит на доске. Приманка кладется на доску спустя 1 мин. после того, как спрятана палка (отсроченная реакция). Паташон высматривал палку, заглядывая с конца под крышку, прежде чем вынимать. Палка, положенная в непривычное место, вынималась сразу при отсутствии приманки. При наличии приманки привычные места нахождения палки стимулировали обезьяну к поискам в этих местах, хотя нужная палка была только что в руках и оставлена в клетке. Когда нужной палки под крышками не оказалось, обезьяна взяла палку без крюка, но она не удовлетворяла; тогда у обезьяны возникал новый импульс к поискам: она поворачивалась в клетку, брала палку среднюю с крюком, кидала ее. Отмечалось как обычное явление, что палка новая средняя без крюка, лежащая на доске и мешающая кидать, не устранялась обезьяной. Угловое помещение обследовалось только после просмотра ближайших помещений, боковых и верхнего.

Опыт 61, 4/XII. Установка прежняя. Была устранена возможность увидеть палку в щелку под какой-либо крышкой. Наблюдалось повторение предыдущего. Обезьяна не устраняла лежащей на доске новой средней палки без крюка, когда она мешала кидать. В первой половине опыта угловое помещение не вспоминалось даже при безрезультатных поисках в боковых и верхнем помещениях. Во второй половине опыта у обезьяны наблюдалось устремление в угол, оно проявлялось сразу после выкладывания приманки или после неудачных поисков.

Опыт 62, 8/XII. Палка пряталась при наличии приманки на доске; крышки (после того как под одну из них была положена палка на виду у Паташона) закреплялись и отмыкались по истечении назначенного времени отсрочки, одновременно с выкладыванием дополнительной приманки. Манипулирование обезьяны с новым запором отвлекало (от приманки) обезьяну, хотя она и не была кормлена с утра. Усиление приманки преодолевало отвлечение. Период отсрочки 1.5—2 мин. Обезьяна дала 71 % правильных реакций.

Опыт 63, 9/XII. Установка та же, что и накануне. Период отсрочки 1.5—3 мин. Обезьяна дала 25 % правильных реакций. В конце происходила тренировка обезьяны в кидании палки.

Рисунок В.1. Схема опытной установки

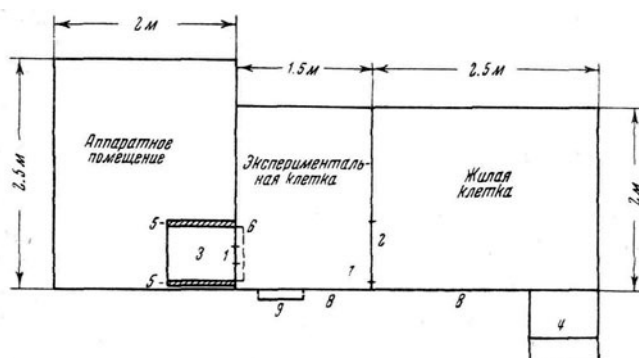


Рис. 88. Схема опытной установки

1 — решетчатый люк; 2 — перегородный люк; 3 — доска для приманки в экспериментальной клетке; 4 — доска для приманки в жилой клетке; 5, 6, 7 — помещения для прятания палки; 8 — петляные решетки клетки; 9 — полочка для палки

¹ Условные обозначения: н. ср. — новая среднелинная палка без крюка; н. к. — новая короткая палка, без проволочного треугольника на конце; ср. кр. — средняя с крюком; к. кр. — короткая с крюком; дл. кр. — длинная с крюком; н. к. т. — новая короткая тонкая палка.

1 — решетчатый люк; 2 — перегонный люк; 3 — доска для приманки в экспериментальной клетке; 4 — доска для приманки в жилой клетке; 5, 6, 7 — помещения для прятания палки; 8 — петлистые решетки клетки; 9 — полочка для палки

Рисунок В.2. Средние числа киданий крюка макаком-лапундером Паташоном при доставании приманки

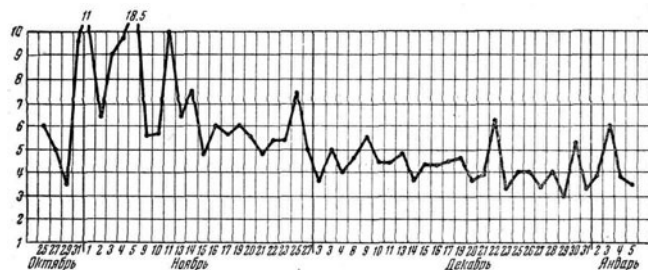


Рис. 89. Средние числа киданий крюка макаком-лапундером Паташоном при доставании приманки

Опыт 64, 10/XII. На доске перед обезьяной все время лежит новая короткая тонкая палка без крюка (н. к. т.). При наличии приманки на доске две палки: средняя с крюком и новая короткая тонкая без крюка. Паташон взял новую палку без крюка. Осмотрев ее, он попробовал ее зубами, отложил, работал старой палкой с крюком. Палку с крюком убрали; при наличии приманки и новой палки без крюка он долго искал старую палку с крюком и, не найдя ее, отошел. Новой палки без крюка он не использовал и только после нескольких безрезультатно положенных дополнительных приманок и многократных повторных поисков взял н. к. т. и кидал ее за приманкой. Приманку различал по звуку. Когда яблока уже не брал, на стучание яблоком о доску не реагировал, на шорох листьев редиски реагировал сразу.

Таблица В.1. Количество правильных отсроченных реакций на спрятанную палку в зависимости от условий предъявления приманки (в %)

Таблица 55

Условия опыта	Дата опыта							Дата опыта										Среднее			
	Количество правильных отсроченных реакций на спрятанную палку в зависимости от условий предъявления приманки (в %)																				
	11/XII 1968 г.	13/XII	14/XII	15/XII	16/XII	17/XII	19/XII	20/XII	21/XII	22/XII	23/XII	25/XII	26/XII	27/XII	28/XII	29/XII	31/XII				
При наличии приманки:																					
второй люк открыт . . .	—	—	48	—	70	—	70	20 ¹	50 ²	40 ²	51.6 ³	63 ⁴	52.3 ⁴	43 ⁴	53 ⁴	50	75	54.35			
второй люк закрыт . . .	57	—	46	—	27	40	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40			
Без приманки:																					
второй люк открыт . . .	—	—	—	—	—	20	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25			
второй люк закрыт . . .	—	15.4	—	38.3	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31.2			

¹ Без просмотра обезьяной помещений, куда обычно пряталась палка.
² Просмотр до закладки палки.
³ Палка, взятая из рук обезьяны, спрятана.
⁴ При ошибке приманка снималась.

¹ Без просмотра обезьяной помещений, куда обычно пряталась палка
² Просмотр до закладки палки
³ Палка, взятая из рук обезьяны, спрятана
⁴ При ошибке приманка снималась

Опыт 65, 11/XII. Новая установка, Устроен второй люк с мелкой сеткой, закрывающий на время отсрочки люк с решеткой (Рис. В.1). Подсчеты правильных и неправильных открываний после отсрочки дали 57% правильных реакций.

Опыт 66, 13/XII. Палка положена при отсутствии приманки и закрытом втором люке. Приманка кладется по истечении отсрочки. На кривых Рис. В.2 приведен подсчет правильных и неправильных открываний

(Табл. В.1). Наблюдалось упорное устремление обезьяны к отматыванию проволоки. Производилась тренировка обезьяны в умении доставать палкой приманку.

Опыт 67, 14/XII. Подсчеты и итоги работы отражены в Табл. В.1 и Табл. В.2, Тренировка обезьяны в умении доставать палкой приманку продолжалась.

Опыт 68, 15/XII. Подсчеты и итоги отражены на Рис. В.2. Тренировка обезьяны продолжалась.

Опыты 69—71, 16, 17, 19/XII. Выяснялось влияние наличия и отсутствия приманки на доске, влияние наличия открытого или закрытого второго люка для определения способности обезьяны к удержанию в памяти места, куда положена палка. Итоги реагирования отражены на Рис. В.2. Наблюдался ряд случаев припоминания в процессе действия обезьяны, как бы на полпути ее деятельности.

Опыт 72, 20/XII. Итоги реагирования обезьяны. Когда палка пряталась без приманки, Паташон другие помещения не просматривал. При наличии приманки, когда палка была положена направо и крышка люка открыта, он просматривал другие помещения (левую крышку, верх) и отходил, не трогая палки.

Опыт 73, 21/XII. Итоги реагирования обезьяны. Усиленное устремление обезьяны к палке, при наличии паузы после предъявления приманки. Просмотр обезьяной других помещений допускался только до прятанья палки. Имели место явления негативизма. Наблюдалось припоминания в процессе действия обезьяны. Непосредственное восприятие правой и левой крышки вызывало у обезьяны импульс к их открыванию (наказания за ошибки мы не применяли). Непосредственный импульс оттесняет у обезьяны отсроченную установку. В последнее время у обезьяны наблюдались попытки накинуть крюк на приманку небольшими движениями, когда приманка близка к крюку.

Таблица В.2. Количество правильных отсроченных реакций на палку в зависимости от места, куда спрятана палка (в %)

Т а б л и ц а 56

Количество правильных отсроченных реакций на палку в зависимости от места, куда спрятана палка (в %)

Дата	Где лежит палка	
	левая и правая крышки	левая, правая и верхняя крышки
23/XII 1938 г.	68	25
25	47	53
26	80	23
27	61	71
28	54	43
29	—	33
Среднее	62	55

	Правая	Левая	Верхняя
11/XII	71.5	71.5	29
13	50	0	0
15	—	Левая и правая 73	Верхняя 16.6

Опыт 74, 22/XII. См. итоги подсчета в Табл. В.1. Снова восприятие крышек на доске (правой или левой) оттесняло имеющуюся установку к лежащей наверху палке.

Опыт 75, 23/XII. См. итоги подсчета на кривых Рис. В.2. Введено наказание за ошибку (снятие приманки при ошибке). Паташон часто уносил палку. Наблюдалось признаки негативизма, нежелания работать вообще.

Опыты 76—79, 25—29/XII. См. итоги подсчетов в Табл. В.1. Наблюдалась инерция установки в действии: после снятия приманки установка на отыскание палки продолжала действовать вплоть до того, что открыв крышку, Паташон трогал палку, но не брал ее. Определенный негативизм.

Опыт 80, 30/XII. Тренировка обезьяны на бросание палки.

Опыт 81, 31/XII. При наличии палии на доске были поиски ее в обычных местах. Броски палки были направлены сначала на предпочитаемую приманку, затем переводились на другую. Иногда Паташон переворачивал палку в руках, чтобы направить крючком вперед.

Опыты 82—85. Тренировка обезьяны на бросание палки.

Опыт 86, 16/IV 1939 г. Осуществляется после зимнего перерыва. Приманка на доске, приставленной к решетке жилой клетки. В экспериментальной клетке прежняя установка, без приманки. Под левую крышку положены две средние палки, одна с крючком, другая без крюка.

Основные выводы. Закрепленная установка, определяемая непосредственно воспринимаемой привычной обстановкой, оттесняла только что родившуюся новую установку. Приманка на доске в жилой клетке сразу вызывала устремление к экспериментальной клетке (за палкой). Войдя в экспериментальную клетку, Паташон сразу открывал крышки. Но тут начинала действовать привычная ситуация.

В ящике — две палки, а на доске нет приманки; наблюдалась некоторая неопределенность действий в отношении того, какую палку взять; Паташон брал палку н. ср., — как полагается в этой обстановке, и все дальнейшее поведение отражало полное подчинение влиянию привычной обстановки. Посмотрев однажды в малый перегонный люк, после того как усилили приманку, Паташон сразу достал палку ср. кр., но перед глазами снова оказалась обычная пустая доска, и он тут же положил взятую палку.²

Опыт 87, 17/IV. Установка та же, что и накануне.

Основные выводы. Отсутствие аппетита у Паташона сделало эксперимент недостаточно демонстративным. В целом, однако, весь ход его говорит о том, что обстановка экспериментальной клетки почти безраздельно определяла его поведение, она для него была чрезвычайно притягательной, иногда он устремлялся к приманке в жилую клетку, но на полпути задерживался и возвращался обратно. Отношение к палке определялось отсутствием приманки на доске в экспериментальной клетке. Вся ситуация порождала негативизм, наблюдалась сонливость, а в результате и снижение аппетита.

Опыт 88, 19/IV. Установка прежняя. В общем, начиная с недостаточной силы приманки (Паташон не ест моркови и почти не ест редиски), ситуация предыдущего дня. В конце опыта замечалось некоторое ослабление влечения к экспериментальной клетке. Обезьяна переходила в жилую клетку и пребывала в ней некоторое время.

Опыт 89, 20/IV. Установка прежняя.

Основные выводы. Влечение в экспериментальную клетку у обезьяны ослабевало, пребывание в жилой клетке более длительно, внимание к приманке — больше. Случилось, что это внимание к приманке проявилось однажды в такой момент, когда обезьяна держала палку в руках. Старый навык был перенесен в новую обстановку. Такие моменты могли быть и, в прошлом, но тогда слишком сильна была в целом установка на деятельность только в экспериментальной клетке. Следующие моменты интересны. Принести палку с доски жилой клетки в экспериментальную оказалось для обезьяны гораздо проще, чем наоборот; и экспериментальной клетке у обезьяны легко возникает потребность в палке, в жилой — нет. После однократного использования палки в жилой клетке у Паташона возникла эта потребность и здесь, — он устремлялся от приманки в экспериментальную клетку, подходил к решетчатому люку, но дальнейшие его действия определялись обстановкой экспериментальной клетки. Паташон протягивал руку, но на доске перед глазами у него не было приманки, он отходил, другой раз брал палку и делал два кидания на пустой доске, отходил. Установка, создаваемая непосредственным окружением, легко вытесняла установку, созданную предыдущим моментом, имели место «короткая мотивация», неустойчивость установки, «с глаз долой — из сердца вон». Палка вполне действительна только в определенной ситуации; в этой ситуации возникает потребность в ней. Задача экспериментатора расширить эту сферу, сделать палку для обезьяны нужной в любой обстановке.

Опыт 90, 22/IV. Установка прежняя.

Основные выводы. Обезьяна находилась преимущественно в жилой клетке или на границе двух клеток — у люка. При выкладывании приманки Паташон часто устремлялся в экспериментальную клетку к решетчатому люку; здесь он подпадал под влияние обстановки экспериментальной клетки, и его поведение

² Условные обозначения палок см. в сноске на стр. 248 [167].

определялось ею и дальше. Только два раза Паташон принес палку под влиянием усиления приманки: первый раз взял ее с пола экспериментальной клетки, где она лежала уже довольно долго (10 ч. 53 м.), во второй раз достал ее из-под левой крышки, но тоже, вынув, положил и только при дальнейшем усилении приманки поднял ее (11 ч. 01 м.). Несмотря на двухкратное использование палки, в конце опыта у Паташона снова взяло верх влияние обстановки экспериментальной клетки (11 ч. 02 м.). Вся ситуация порождает проявление негативизма особенно во второй половине опыта. Паташон отворачивался, искал у себя в шерсти, мастурбировал. Эти моменты ясно показывают вытеснение возникшей у обезьяны установки на использование палки в жилой клетке установкой, порождаемой ситуацией экспериментальной клетки. Замечается также влияние усиления стимула.

Опыт 91, 23/V. Установка прежняя.

Основные выводы. Общий вывод тот же, что и из предыдущего опыта. Имеются некоторые интересные моменты. Палка на полу экспериментальной клетки использовалась Паташоном легче, чем палка на доске за решетчатым люком. Взятая с полу палка (н. ср.), мало пригодная для доставания приманки, откладывалась; при усилении приманки использовалась.

Опыт 92, 25/IV. Установка прежняя.

Основные выводы. Эксперимент очень наглядно иллюстрирует все существенные моменты в работе обезьяны на данном этапе. Вид приманки вызывал у обезьяны устремление за палкой. В экспериментальной клетке Паташон подпадал под влияние ее обстановки; палку с крюком он всегда приносил и клал на доску, работал ею, когда на доске была приманка. Теперь приманки нет, палку надо уносить, для этого надо преодолеть старую установку. Палку без крюка он чаще брал с доски для манипулирования, легче берет ее и теперь. Взять палку с пола экспериментальной клетки легче, чем с доски, — несколько раз он брал палку без крюка (н. ср.), но, очутившись с нею перед приманкой, замечал, что палка не та, откладывал ее, не просовывая; лишь после нескольких таких отказов делал слабые попытки использовать эту палку. Иногда ему удавалось преодолеть влияние ситуации экспериментальной клетки и брать палку среднюю с крюком. Паузы перерыва в этих действиях показывают, как они трудно формируются.

Опыт 93, 26/IV. Установка прежняя. В общем поведение Паташона сходно с предыдущим. Он сыт, активность его слабая, затем проявлялся и негативизм. Ни разу Паташон не принес палки средней с крюком с доски из экспериментальной клетки. В начале опыта он достал и положил на пол в экспериментальной клетке среднюю палку без крюка, позднее принес ее к приманке, попробовал, но без всякой настойчивости использовать ее. Трижды у обезьяны проявлялся импульс использовать кормушку как палку. Палка короткая с крюком, положенная в жилой клетке, не использовалась из-за развившегося у обезьяны негативизма (но если обезьяне дать в руку ту же палку, то она использует ее немедленно, а после этого сразу использует и положенную в клетке).

Опыт 94, 27/IV. Установка прежняя.

Основные выводы. Высокоэффективная приманка (печенье) делала у Паташона новую установку на ее добывание настолько устойчивой, что он преодолевал силу старой установки, формируемой ситуацией экспериментальной клетки. Как только приманка послабее (апельсин, акация), хотя по существу для обезьяны тоже желательная, она съедалась неизменно с охотой; соотношение установок создавалось другое: старая установка экспериментальной клетки оказывалась более мощной и вытесняла новую.

Интересны, кроме того, следующие моменты. Трудность задачи, как и во всех предыдущих случаях, в слабой степени ведет к развитию у обезьяны сонного торможения (обезьяна зевает), но главным образом возникает действенный негативизм — Паташон ищет в шерсти, упорно копается в решетке и т. п.

При просовывании палок в решетку жилой клетки у обезьяны отрабатывается определенный прием: одной рукой она толкает палку к решетке, другую руку просовывает за решетку и, беря за конец палки с наружной стороны, тянет ее туда; с одной стороны, хороший пример богатых возможностей эффикторов животного, богатства «проб», с другой стороны — направленности, а не стихийности этих «проб».

Опыт 95, 29/IV. Установка прежняя. Под левой крышкой две палки с крюками, короткая и средняя. Весь опыт проходил при большом отвлечении Паташона: гуляли выскочившие из клетки обезьяны, их загоняли. Принципиально нового по сравнению с тем, что было накануне, не было. Задержка наблюдалась на моменте открывания Паташоном крышки. При открытой крышке палки использовались им, но крышку он

не открывал. Нет предпочтения одной палки с крючком другой. Прием просовывания у обезьяны отрабатывается. Усиление приманки (качественное — печенье, сахар, чернослив) в общем имело такой же эффект, как и накануне.

Опыт 96, 7/V. После перерыва в восемь дней. Установка прежняя. Под левой крышкой две палки, средняя и короткая, с крючками.

Основные выводы. После перерыва новая установка оказалась у обезьяны сформированной; она проявилась после неопределенного состояния и не вытеснялась обстановкой экспериментальной клетки. Новый элемент — верхняя крышка — вводился через старую установку. Хорошо оформился прием просовывания палки. Деталь, которая наблюдается часто («аппетит приходит во время еды»): приманка, не имеющая достаточной стимулирующей силы, чтобы вызвать сложное действие добывания, оказывается все же желательной, она поедается, когда само действие вызвано другой дополнительной приманкой.

Опыт 97, 8/V. Установка прежняя.

Основные выводы. Когда стимул в жилой клетке слаб, ситуация экспериментальной клетки берет у обезьяны верх, парализует действие. Качественное или количественное нарастание стимула может настолько усилить устремление к приманке, что преодолет ситуацию экспериментальной клетки.

Похоже, что у обезьяны имеется заранее дифференцированная установка на определенную приманку. Это ожидание «отбивает аппетит» на другие виды корма и делает внимательным ко всему, что связано с особо привлекательной приманкой.

Опыт 98, 9/V. Установка прежняя. Выявляется динамика установок. Сила установки определяется не только стимулом, но всей ситуацией, она колеблется, меняется. Хлеб — слабый стимул, он либо совсем не вызывал действия Паташона, либо погашался восприятием обезьяной пустой доски экспериментальной клетки. Когда действие обезьяны было вызвано другой приманкой, поедался и хлеб. Сходная картина наблюдается и по отношению к яблоку: количественное усиление стимула до шести кусков вызывало нужное действие. Начавшееся при слабой приманке (яблоку) действие легко переходит в манипулирование. Паташон реагировал на сигналы, связанные с сильным стимулом, — коробочки, в которых хранятся печенье, сахар, орехи. Стимул вызывал у него привычную цепь действий (автоматизм); если средняя палка с крючком лежала у люка с приманкой, все же Паташон бежал к решетчатому люку, приносил оставшуюся там короткую палку с крючком.

Палка в новом месте (повешена на сетку) сразу берется Паташоном и без приманки. Когда в палке обнаружилась трещина, Паташон стал грызть ее, палка подавалась, и никакими приманками в жилой клетке не удалось отвлечь обезьяну. Только много кусков сахара в экспериментальной клетке побудило обезьяну прервать это занятие и достать приманку.

Опыт 99, 10/V. Установка прежняя. У короткой палки с крючком треснувший бамбук заменен новым, настолько сходным с прежним, насколько было возможно: бамбук был той же длины, той же толщины, с теми же двумя междоузлиями в конце, противоположном крюку, та же железная втулка.

Обнаружилось чрезвычайное внимание обезьяны к мелким новым элементам в знакомом предмете (новой бамбуковой короткой палке с крючком). Исследование этих элементов отвлекло обезьяну от приманки, прервало начатое действие. Влечение к этой палке настолько велико, что Паташон пользовался и для добывания приманки только ею. Делается усиление приманки увеличением размеров куска для привлечения к ней внимания обезьяны.

Опыт 100, 11/V. Установка прежняя. Снова производилось усиление приманки путем увеличения числа кусков или увеличения размера куска. Действие, вызванное слабым стимулом, часто прерывалось у обезьяны на полпути отвлечением на ориентировку в клетке или установкой экспериментальной клетки. Новые элементы в короткой палке с крючком все еще сильно привлекали внимание обезьяны. Показ приманки усиливал ее значимость. Когда действие повторялось, для обезьяны стал эффективным по своей значимости и малый кусок приманки. Обнаруживалось внимание Паташона к коробкам с сахаром и печеньем. На звук этих коробок он всегда реагировал и подходил. Подготовительные действия к доставанию приманки, когда шли за коробками или несли их, заставляли обезьяну приносить палку к люку. Усиление значения приманки осуществлялось и путем его «дразнения». В конце опыта Паташон пользовался средней палкой с крючком, но в общем преобладало использование короткой палки с крючком.

Протокол опыта. 8 ч. 52 м. Приманка — кусок хлеба. Паташон подошел к решетчатому люку, взял палку, но оставил на доске, открыл верхнюю крышку, отошел, сел у перегонного люка.

8 ч. 53.5 м. Поманили хлебом, Паташон подошел, тронул палку, отошел, сел у перегонного люка.

8 ч. 54 м. Подманивали обезьяну, она не реагировала, слонялась.

8 ч. 55 м. Присоединили еще кусок хлеба. Паташон не реагировал, перешел в жилую клетку, сидел над приманкой.

8 ч. 55.5 м. Еще кусок хлеба. Паташон медленно подошел к решетчатому люку, обыскивал верх, пытался тащить планку, закрывающую щель. Планку удалили. Паташон подошел к приманке, оттуда вновь к решетчатому люку, достал короткую палку с крюком, унес ее в жилую клетку, осматривал.

8 ч. 58.5 м. Медленно подошел к доске с приманкой, достал палкой все три куса, стал есть. Обе палки положили под левую крышку.

9 ч. 00 м. Паташон достал короткую палку с крюком (приманки нет), оставил палку на доске, отошел, слонялся.

9 ч. 1.5 м. Приманка — кусок моркови. Паташон лениво подошел к решетчатому люку, постоял перед ним, отошел, сел. Слонялся по клетке, сел у перегонного люка.

9 ч. 4 м. Присоединяли к приманке кусок хлеба. Паташон не реагировал, сидел, искал в шерсти.

9 ч. 4.5 м. Лаборант пошел за коробкой. Паташон следил. Сел над приманкой, слонялся, сел в экспериментальной клетке.

9 ч. 6 м. Взял короткую, палку с крюком, исследовал ее, положил, поднял, посмотрел в перегонный люк, увидел коробочки. Приманка из них не положена. Паташон взял палку, принес в жилую клетку, положил.

9 ч. 7 м. Присоединили к приманке один орех. Паташон достал его, достал и морковь, откусил. Палки положили под левую крышку. Паташон перешел в экспериментальную клетку. Подошел к решетчатому люку, отошел, не торопясь; сидел.

9 ч. 9.5 м. Присоединили к приманке орех. На звук коробки Паташон сразу пошел в жилую клетку, посидел, перешел в экспериментальную клетку, сел.

9 ч. 11 м. Присоединили к приманке еще орех. Паташон подошел к доске, взял хлеб, подошел к решетчатому люку, взял короткую палку с крюком, осмотрел ее, оставил на доске. Открыл правую крышку, возился на доске, закинул палку за борт, толкнул аппарат. Палку положили на доску.

9 ч. 13.5 м. Взял короткую палку с крюком, направился к жилой клетке, на полпути остановился, стал рассматривать палку. Лаборант поманил его; он пошел, не дошел, сел среди жилой клетки, рассматривал палку, положил ее, слонялся.

9 ч. 15 м. Присоединили к приманке один орех. Сидел на лестнице, не реагировал; ушел в клетку.

9 ч. 16 м. Потрогал палку, положил ее, ушел в экспериментальную клетку.

9 ч. 17 м. Подложили к приманке еще один орех. Паташон взял палку, достал все орехи, стал их есть.

9 ч. 18 м. Палки положили под левую крышку. Паташон смотрел, отошел, слонялся.

9 ч. 19 м. Подложили к приманке маленький кусочек печенья. Паташон грыз орех, не реагировал, был отвлечен прохожими.

9 ч. 20 м. Маленький кусочек печенья заменили большим. Паташон окнул (звук одобрения), пошел спешно за палкой. Достал печенье, стал есть.

9 ч. 21.5 м. Палки положили под левую крышку. Паташон смотрел. Палок не трогал, слонялся. Сидел у доски в жилой клетке, подбирал крошки от печенья, слонялся. Сел в экспериментальной клетке, искал в шерсти.

9 ч. 23 м. Положили еще один кусочек печенья. На звук коробки Паташон подошел, снова отошел. Вернулся, взглянул еще раз на приманку (кусочек не очень велик), пошел, достал палку, достал ею печенье, начал есть.

9 ч. 25.5 м. Паташон сидел над доской в жилой клетке.

9 ч. 26 м. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу пошел, достал палку, достал ею печенье, съел. Палки положили под левую крышку.

9 ч. 27 м. Положили совсем маленький кусочек печенья. Паташон сразу пошел, достал палку, достал ею печенье, съел. Палки на месте.

9 ч. 28 м. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу принес палку, достал его, разбил печенье, достал крошки.

9 ч. 30 м. Палки на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу достал его палкой и съел (палка всегда — короткая с крюком). Палки на месте.

9 ч. 31 м. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу достал его палкой, съел.

9 ч. 32 м. Палка на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу не пошел, попил, слонялся, поманили — подошел, опять стал слоняться, занялся ящиком.

9 ч. 34 м. Подманивали. Паташон пошел, достал палку, достал ею печенье, съел.

9 ч. 35 м. Палка положена на место (под левую крышку). Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон пошел сразу, достал палку и палкой — печенье, съел.

9 ч. 37 м. Палка на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон пошел не сразу, подошел к решетчатому люку, отошел, сел, слонялся. Перешел в жилую клетку, сидел над приманкой, слонялся.

9 ч. 38 м. Его подманили (показали приманку). Паташон подошел к решетчатому люку, достал палку, разбил печенье в крошки и стал их подбирать.

9 ч. 40 м. Палки положили на место. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон не реагировал, сидел над доской, но отвернувшись. Слонялся. Подманивали, постукивая и показывая на приманку. Не реагировал, был отвлечен.

9 ч. 41.5 м. Потом пошел, достал палку; во время добывания ею приманки отвлекся, отошел, затем вернулся, достал приманку палкой, съел.

9 ч. 43 м. Палки положили на место. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон посмотрел, зевнул, слонялся, подошел к решетчатому люку, сел, искал в шерсти.

9 ч. 44.5 м. Потом тронул палку, отошел, сел над доской с приманкой. Показывали печенье, он не реагировал. Пододвинули приманку. Когда он подошел, отодвинули, он сразу же пошел за палкой, достал печенье, съел.

9 ч. 46.5 м. Палки положили на место. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон не реагировал, был отвлечен. Подманивали его, как и в предыдущий раз. Он сразу же пошел за палкой, достал печенье, съел.

9 ч. 48 м. Палки положили на место. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сидел над доской в жилой клетке. Не реагировал. Снова применяли прежний прием подманивания; он спустился, но не сразу, за палкой не пошел.

9 ч. 50 м. Пошел, взял среднюю палку с крюком, достал ею приманку, съел.

9 ч. 50,5 м. Палки на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу пошел, взял среднюю палку с крюком. При продевании она застряла так, что он не мог ее просунуть.

9 ч. 52.5 м. Просунул ее, достал приманку, съел.

9 ч. 53 м. Палки на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон пошел не сразу.

9 ч. 53.5 м. Взял среднюю палку с крюком, достал печенье, съел.

9 ч. 54.5 м. Палки на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон подошел, слонялся, сел, искал в шерсти. Показали приманку, он подошел к решетчатому люку, отошел. Еще раз показали приманку, он достал палку короткую с крюком, достал ею приманку, съел.

9 ч. 57 м. Палки на месте. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сразу взял короткую палку с крюком, достал ею печенье, съел.

9 ч. 57.5 м. Палки на месте. Паташон вытащил палку среднюю с крюком, положил ее среди клетки (приманки нет). Палка снова положена обезьяной на место.

9 ч. 58.5 м. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон подошел к решетчатому люку, снова отошел, слонялся.

9 ч. 59.5 м. Подманивали, не реагировал. Сидел в экспериментальной клетке у наружной решетки.

10 ч. 00 м. Слонялся, подманивали (не пододвигая приманки). Паташон не реагировал. На звук коробки он сразу встал и подошел. Влез на лестницу.

10 ч. 1.5 м. Пододвинули приманку. Паташон стал спускаться. Приманку отодвинули. Он отошел, пил воду. Пододвинули приманку; он не подошел.

10 ч. 2.5 м. Подошел к решетчатому люку, взял палку короткую с крюком, достал печенье, съел. Палки на месте.

10 ч. 3 м. Приманка — маленький кусочек печенья. Паташон сидел у доски, сразу пошел, взял палку короткую с крюком, достал ею печенье, съел.

10 ч. 4 м. Палки на месте. Приманка: — маленький кусочек печенья. Паташон сидел вдали. Подошел к решетчатому люку, взял палку короткую с крюком. Не донес, сел, осматривал палку.

10 ч. 5 м. Подманивали, показали приманку. Он снова взял палку, затем положил.

10 ч. 6.5 м. Подманивали, он не подходил.

10 ч. 7 м. Пододвинули приманку, он подошел не сразу. Отодвинули приманку, он пошел к решетчатому люку, взял палку среднюю с крюком, достал ею печенье, раскрошил, доставал крошки. Отошел.

Опыт 101, 15/V. Установка прежняя. Во второй половине опыта пользовался палкой средней с крюком. Возможно, что предпочтение палки короткой с крюком было обусловлено не ее большей пригодностью, а элементом новизны в ней. После привыкания этот фактор ослабел. С другой стороны, палка средняя с крюком, которой в последнее время Паташон мало пользовался, сама приобрела до некоторой степени характер новизны (в смысле смены). При слабом стимуле наблюдаются прерванные действия — поступки, связанные не с данной приманкой, а с элементами ситуации, воскрешающими старые установки (просовывание палки в решетчатый люк или даже в лицевую решетку экспериментальной клетки, устремление к решетчатому люку мимо лежащих палок). При усилении приманки приходит в действие как устойчивый комплекс адекватная установка (Паташон сразу берет нужную палку с пола). Таким образом, стимул имеет разное мотивационное значение в зависимости от его силы.

Опыт 102, 16/V. Установка прежняя. Снова явное предпочтение палке короткой с крюком (откладывание палки средней с крюком). Паташон обращался вновь к рассматриванию палки к. кр. и производил доставание ее при отсутствии приманки.

При слабом стимуле наблюдалось просовывание обезьяной палки в решетчатый люк. Если иногда приманка недостаточно привлекательна для вызова у обезьяны действия доставания палкой, все же при наличии более сильной приманки и мало привлекательная приманка доставается заодно и поедается. Объяснение этого, возможно, надо искать в ожидании обезьяной лучшей приманки, в наличии у животного некоторой установки, для которой наличная приманка не является адекватным раздражителем. Перестановка приманки в другое место жилой и экспериментальной клетки не нарушала у обезьяны умения. Однако ав-

томатизм старой формы проявлялся: приманка находится в экспериментальной клетке, а палку обезьяна несет в жилую клетку. С другой стороны, Паташон позднее приносил палку короткую с крюком из жилой клетки в экспериментальную клетку.

Опыт 103, 17/V. Установка прежняя. У обезьяны наблюдалось определенное предпочтение палке короткой с крюком лишь в 6-м случае. Иногда обезьяна направляла палку на руку лаборанта, который держал приманку (печенье) в руках.

Опыт 104, 19/V. Установка прежняя. Достаточно выразительно установилось предпочтение короткой палки с крюком при наличии средней с крюком, побуждающее искать короткую и при наличии средней. Однако иногда, как бы «по инерции», обезьяна все же не делала этого выбора.

Опыт 105, 20/V. Установка прежняя. Наблюдалось достаточно ясно выраженное предпочтение короткой палки с крюком перед средней палкой с крюком. Из 21 случая выбора палки 15 приходилось на палки к. кр. и 6 — на ср. кр. Все же это предпочтение не вполне устойчиво. Особенно это сказывается при изменении обстановки, когда мы прятали палку не в обычных местах, а вешали на решетке. Старая установка, соответствующая обстановке экспериментальной клетки, все еще сказывалась и проявлялась в действии.

Опыт 106, 21/V. Установка прежняя. Снова наблюдалось явное предпочтение палки к. кр. перед палкой ср. кр. и неустойчивость этой установки; она колебалась при изменении обстановки, легко перекрывалась при этом другим фактором (при более близком положении палки). Однако после некоторого закрепления новой обстановки положение палки уже переставало играть роль; Паташон лез по сетке опять за палкой к. кр., в то время как палка ср. кр. находилась рядом, внизу. Новое изменение обстановки (перенос палок на решетку жилой клетки) и новое расположение палок перекрывали их различие и предпочтение. Интересен рецидив старой установки.

Опыт 107, 22/V. Изменение в установке: доставание приманки при помощи палки ср. кр. значительно затруднено по сравнению с доставанием палки к. кр.; на доске установлен ближний борт. Паташон пять раз прекращал работать палкой ср. кр., взял палку к. кр. Он упорно снимал с решетки (хотя и не всегда) ближайшую к нему палку. Интересны вдруг появляющиеся и угасающие импульсы просунуть палку в решетчатый люк.

Опыт 108, 23/V. Установка прежняя. При расположении палок под левой крышкой или прямо на доске Паташон брал палку к. кр.

Основные выводы. Предпочтение палки к. кр. перед ср. кр. при смене обстановки как стимул слабеет. Непосредственное восприятие ближайшей (при расположении палок не над решетчатым люком, вероятно, возникает навык брать левую) палки, что оказывает решающее влияние на выбор.

Опыты 109—110, 25 и 26/V. Установка прежняя. Если палки к. кр. и ср. кр. находились под левой крышкой, Паташон обычно брал палку к. кр.; если же палки находились на лицевой решетке и были повешены так, что на пути из жилой клетки первой попадала на глаза и под руку палка ср. кр., Паташон ее и брал. Палку ср. кр. Паташон бросал на доске, в особенности если она зацеплялась за задний борт (этот момент был сигналом к отказу от работы). Бывали случаи, что, просунув палку ср. кр., Паташон не делал бросков, а сразу же шел за палкой к. кр. или, взяв палку ср. кр., тут же устремлялся к палке к. кр. С ослаблением импульса к приманке (в конце опыта) у Паташона проявлялось влияние обстановки экспериментальной клетки и возрождались в рудиментарной форме старая установка и устремление к решетчатому люку, непонятное действие прикладывания палки к решетчатому люку, прежде чем направиться к приманке.

Опыт 111, 28/V. В общем наблюдалась та же картина, что и в предыдущих опытах (109—110).

Опыт 112, 29/V. Установка прежняя. Паташон дважды брал из-под левой крышки палку ср. кр., в остальном наблюдалась прежняя картина. Повторялось настойчивое прикладывание палки к решетчатому люку. Паташон дважды брал сразу палку к. кр., когда подходил к палкам с лицевой стороны клетки или, отвлекшись, оказывался прямо перед палками.

Опыт 113, 1/VI. Установка прежняя. Прежняя картина работы. Когда переменили палки местами, Паташон брал палку к. кр. (на этот раз первую на пути).

Опыт 114, 2/VI. Палки повешены перед решетчатым люком, сначала два раза палка к. кр. — слева, палка ср. кр. — справа от обезьяны; затем наоборот, палка ср. кр. — слева, палка к. кр. — справа, как они

висели и на лицевой решетке. Обычно Паташон брал левую палку. Повидимому, имеет место навык, установившийся на лицевой решетке (из 13 раз только 3 раза он взял правую палку к. кр.).

Опыт 115, 3/VI. Предыдущая установка. Палки повешены перед решетчатым люком, слева палка ср. кр. Поведение обезьяны прежнее: она брала палку левую, ср. кр. (только один раз, когда палки поменяли местами, она взяла палку к. кр.), два раза Паташон взял палку к. кр., когда подошел к ней с другой стороны и она оказалась первой на пути. Один раз обе палки были положены под левую крышку. Паташон взял палку к. кр.

Опыт 116, 4/VI. Установка предыдущая; палка перед решетчатым люком. В начале опыта, когда не было еще приманки, Паташон реагировал на лицевую решетку, он взял палку к. кр. и начал просовывать ее в лицевую решетку. Затем, взяв палку к. кр., он, как и раньше, прикладывал ее к решетчатому люку, а, войдя в жилую клетку, просовывал в лицевую решетку у перегонного люка. Перед решетчатым люком из 14 раз он только 3 раза брал попережнему левую палку ср. кр., остальные разы палку к. кр. (правую). Но когда переносили палки на лицевую решетку, Паташон снова стал брать левую палку ср. кр. Когда же вернулись к прежнему положению, он два раза взял правую палку к. кр., а в третий раз — левую палку ср. кр.

Опыт 117, 5/VI. Установка прежняя. Два раза клали палку под левую крышку, Паташон взял палку к. кр. Палки располагались на лицевой решетке одна над другой. Независимо от положения, Паташон брал палку к. кр., однако дважды при обмене местами в первый раз взял и палку ср. кр., т. е. с того места, где в последний раз висела палка к. кр. Когда повесили палки снова рядом, Паташон снова стал брать палку ср. кр. (левую, ближайшую на пути).

Опыт 118, 7/VI. Установка прежняя. Один раз палки клали под левую крышку, Паташоном взята была палка к. кр. На лицевой решетке были расположены палка к. кр. над палкой ср. кр. — три раза Паташон вначале брал палку ср. кр. (нижнюю), затем пять раз палку к. кр. (верхнюю). На лицевой решетке повесили в исходном положении палку ср. кр. — первая на пути (для обезьяны левая). Наступил, наконец, *перелом*: два раза Паташон брал палку ср. кр. и семь раз палку к. кр. Переменили местами: два раза Паташон взял палку к. кр. (теперь ближайшую). Снова исходное положение; из пяти раз Паташон только один раз взял палку ср. кр. (ближайшую). Меняем положение палок по-разному на лицевой решетке; из семи раз только один раз Паташон взял палку ср. кр. Палку к. кр. мы положили на доску за решетчатым люком, а палку ср. кр. на лицевой решетке. Из восьми раз только два раза Паташон взял палку к. кр., остальные разы — палку ср. кр.

Опыт 119, 8/VI. Установка прежняя. При обычном положении палок на лицевой решетке Паташон выбирал палку к. кр., но если палка к. кр. лежала на доске за решетчатым люком, а палка ср. кр. на лицевой решетке, Паташон брал палку ср. кр. Интересны данные к динамике стимула. На хлеб Паташон не реагировал; присоединяли морковь — Паташон брал хлеб, морковь оставлял. Весьма вероятно, что самый процесс подкладывания сыграл здесь решающую роль. Часты случаи, когда на данную приманку Паташон не реагировал; подбавляли другую приманку, — он съедал: и вторую, и первую («мала ставка» для доставания, а когда приманка в руках — можно съесть).

Опыт 120, 10/VI. Установка прежняя. Палка к. кр. хорошо выделена, она разыскивалась и отыскивалась при наличии палки ср. кр. Однако автоматизм действия, повторявшегося всего лишь несколько раз, проявлялся и здесь, и это приводило иногда к использованию, если не окончательному, то начальному, палки ср. кр.

Опыт 121, 11/VI. Установка прежняя. У обезьяны явное устремление к палке к. кр. при наличии палки ср. кр. на обычном месте, но постоянно возникали старые установки, и тогда появлялась задержка действия на полпути, затем исправление.

Опыты 122—123, 13/VI. Изменение в установке: сделана дополнительная полочка для палки у лицевой решетки в экспериментальной клетке. Наблюдались поиски и использование палки к. кр. с первого раза, несмотря на частую перемену места.

Опыт 124, 15/VI. Проверка восприятия изображения палки. Результат неотчетливый.

Опыт 125, 16/VI. Новая установка. Корм подвешивался над доской за решетчатым люком экспериментальной клетки. Палки повешены рядом, на лицевой решетке жилой клетки, где обычно была доска с приманкой. Палка ср. кр. ближе к экспериментальной клетке, палка к. кр. дальше. При виде достаточно дей-

ственной приманки у Паташона появлялось стремление за палкой, он приносил и просовывал палку к кр., но не кидал ее на доске, как бывало раньше. В то же время он не нашел нужной формы движения. Задержки в работе. Дважды имело место устремление с палкой в жилую клетку (к бывшей, ныне не существующей приманке); это устремление, однако, не было столь сильным, как устремление к решетчатому люку.

Опыт 126, 17/VI. Установка предыдущая. Паташон пытался использовать палку только при сильных приманках. Он просовывал ее постоянно в верхней части решетки, причем использовал тот прием, который у него отработался в жилой клетке (просунув руку сквозь решетку, он тянул палку за крюк). Ни разу не наблюдалось кидания палки на доске, старый прием (как не направленный на приманку) не применялся, нового движения он не нашел.

Опыт 127, 19/VI. Установка прежняя.

Основные выводы. При высоком положении приманки Паташон не делал попыток достать ее, не трогал палки. Приманка, помещенная пониже (на высоте 60—70 см от доски), тоже не вызывала работы обезьяны палкой. Приманку, положенную на доску, Паташон немедленно доставал. Если приманка помещалась на низкий крюк (25—30 см) над доской, Паташон начинал работать палкой; сначала он производил обычное кидание на доске, затем применял высокие броски, направленные на приманку, затем снова обычное бросание. Успеха не было. Два раза Паташон завладел приманкой случайно. Все время он применял палку к кр. Но после ряда безрезультатных попыток принес палку ср. кр.

Опыт 128, 20/VI. Установка прежняя. В начале опыта с приманкой на верхнем или среднем крюке (негативизм) Паташон отошел, ушел в жилую клетку. Возможно, что к негативным действиям иногда присоединяется положительное устремление к прежнему месту приманки; в некоторых случаях это проявляется довольно определенно. Паташон делал попытку достать приманку другим путем (двигает аппарат). Один раз он взял при приманке, висящей на среднем по уровню расположении крюке, палку к кр., но тут же ее положил. Когда приманка была повешена на нижний крюк, Паташон начинал кидать палку. Он пользовался сначала палкой к кр., затем к кр. и с кр. Явной направленности в работе обезьяны нет, но учащались высокие кидания палки, которые приводили нередко к нужному результату. Паташон толкал, сбивал, либо качал приманку, тогда он подхватывал ее рукой. Повесили палку к кр. на верхний крюк с приманкой. Дважды Паташон сорвал приманку. После этого он подбросил высоко палии ср. кр. и к кр. к приманке, укрепленной на верхнем крюке. Еще раз дали возможность подтянуть за подвешенный крюк верхнюю приманку. После этого наблюдалась следующая картина поведения обезьяны.

Выдержка из протокола. 10 ч. 16 м. Две вишни на верхнем крючке; Паташон посмотрел вверх и посмотрел на палку, еще раз посмотрел, взял палку с доски, втянул ее в клетку, затем просунул в верхнюю часть решетки люка, уронил, отошел. Подошел вновь, сделал два не направленных броска на доске, отошел.

10 ч. 19 м. Подбавляются две вишни на верхний крючок. Паташон подошел, посмотрел. Взял палку ср. кр., посмотрел наверх, палки не кидает. Еще 2—3 таких задержанных импульса.

10 ч. 20 м. Паташон потянулся рукой к приманке, отошел.

10 ч. 21 м. Подвесили палку на крючок с приманкой. Паташон потянул палку, достал одну вишню. Палка сорвалась. Он тянется рукой, отошел.

10 ч. 22 м. Подошел, взял палку ср. кр., сделал три броска на доске, отошел, слонялся.

10 ч. 23 м. Присоединены две вишни на верхний крючок. Паташон посмотрел, втянул в клетку палку к кр., приложил ее к верхней части решетки, повернулся и унес в жилую клетку, где бросил; слонялся.

10 ч. 29 м. Приманка — одна вишня на доске. Паташон взял палку к кр., понес ее к старому месту приманки в жилой клетке, положил, отошел.

Опыт 129, 21/VI. Установка прежняя. Замечалось закрепление высокого бросания палки при приманке, висящей на нижнем крюке (высота около 20 см над доской). Паташон предварительно вертел палку в руке, часто уходил в жилую клетку. Приманка на высоком крюке не стимулировала его бросания; он отошел. Преимущественно пользовался палкой к кр.

Опыт 130, 22/VI. Установка прежняя. Палка к кр. под правой крышкой, палка ср. кр. под левой. Если приманка на верхнем или среднем крюке, Паташон отходил и уходил в жилую клетку; если же — на нижнем

крюке, преимущественно пользовался палкой к. кр., а также и палкой ср. кр., зачастую он вертел палку в руках. При неудачах он вытягивал палку и вновь вставлял (это наблюдалось и раньше). Иногда он открывал крышки, хотя обе палки на доске. Два раза поднимал палку высоко, на уровень приманки. В остальном ничего нового не было.

Опыт 131, 23/VI. Установка прежняя. Дана слабая приманка на среднем крюке. Паташон либо отходил, либо не реагировал. Дана сильная приманка (персик). Наблюдались следующие действия обезьяны.

Выдержка из дневника. 9 ч. 40.5 м. Приманку (персик) сняли, ее надели на средний крючок. Паташон открыл правую крышку, взял палку к. кр., вытянул ее, просунул дальше, два слабых броска. Открыл левую крышку, взял палку ср. кр., вытянул ее, стал на ноги. Есть импульс к просовыванию, но обрывается. Паташон отошел, направился к жилой клетке. Положил палку у перегонного люка, вытащил палку к. кр., направился к жилой клетке, но тут же положил ее.

9 ч. 43 м. Паташон взял палку к. кр., посмотрел, положил, слонялся.

9 ч. 44.5 м. Паташон взял палку к. кр., пошел в жилую клетку к тому месту, где была раньше приманка, сел, отошел, положил палку к. кр., слонялся. Нижний крюк несколько приподняли. Способ действия — такой же. При неудачах он вытягивал палку и вновь вставлял.

Опыт 132, 26/VI. Установка прежняя. Дана слабая приманка на среднем крючке. Паташон отошел, затем вытащил палку к. кр. и тут же положил. Дана сильная приманка. Наблюдалось следующее поведение обезьяны (выдержка из дневника).

9 ч. 22.5 м. Приманка — одна саранча на среднем крюке. Паташон подошел, взял палку к. кр., снова положил, отошел, сидел у перегонного люка, зевал, ушел в жилую клетку.

9 ч. 25.5 м. Паташон подошел, просунул палку, сделал три броска (один повыше, два низких), вытянул палку, встал и унес палку в жилую клетку, где ее бросил.

9 ч. 26 м. Паташон сел у люка, но скоро снова ушел в жилую клетку.

9 ч. 30.5 м. Паташон принес палку (к. кр.), просунул (вниз), сделал несколько высоких бросков, ушел в жилую клетку (палка к. кр. осталась на доске).

9 ч. 31 м. Паташон взял палку, приподнял, положил, отошел.

Укрепили приманку на нижнем крюке. Поведение обезьяны то же, что и прежде. Нижний крюк приподняли еще на 2—3 см.

Опыт 133, 28/VI. Установка прежняя.

Выдержка из дневника. 9 ч. 32 м. Приманка — кусок персика на среднем крюке. Паташон посмотрел на приманку, посмотрел на одну и другую крышку. Открыл правую крышку, палки не взял, отошел.

9 ч. 35 м. Присоединена саранча, подвешена на средний крючок. Паташон открыл левую крышку, потрогал палку ср. кр., не взял, открыл правую крышку, взял палку к. кр., сделал несколько киданий. Вытянул палку, унес в жилую клетку, положил, вновь взял, подошел, просунул в нижнюю часть люка, сделал несколько бросков, толкнул аппарат, отошел, слонялся. Приманку укрепили на нижнем крюке. В общем работа та же, что и раньше. При неудачах Паташон несколько раз уносил палку к жилой клетке, но клал ее у перегонного люка (восприняв, что там нет приманки). Если обе палки были повешены на лицевой решетке жилой клетки, Паташон долго не пользовался ими (приманка на доске экспериментальной клетки). Он упорно открывал то правую, то левую крышку. Дважды снял палку (один раз палку к. кр., другой — палку ср. кр.), но тут же положил. Наконец, стал приносить палку, не переставая искать под крышками.

Опыт 134, 1/VII. Установка прежняя. Тренировка, доставание приманки, подвешенной на нижнем крюке; меткость бросков нарастала. Иногда Паташон высоко поднимал палку на уровень приманки. Особого предпочтения палки к. кр. не отмечено.

Опыты 135 и 136, 2/VII. Установка прежняя. Тренировка употребления одной палки (ср. кр.). В манере киданий наблюдался несомненный прогресс. Паташон довольно часто подводил крюк совсем близко к приманке. Преимущественно поднимал палку ср. кр., опирая ее на обратный конец. Толкал приманку; ко-

гда та качалась, Паташон подхватывал ее рукой. Палку всегда направлял крюком к приманке. Приманка в два приема была еще приподнята на 5 см.

Опыт 137, 4/VII. Установка прежняя. Тренировка на употребление палки ср. кр. Нижний крюк поднят еще на 3 см. Замечалась попытка достать приманку, не кидая палки. Иногда Паташон касался приманки, не выпуская палки из рук. В конце опыта он три раза зацепил и достал приманку.

Опыт 138, 5/VII. Установка прежняя. В конце опыта крюк подняли еще на 3 см. Как и в предыдущий раз, у Паташона была попытка зацепить приманку, не кидая палки.

Опыт 139, 7/VII. Установка прежняя. Кидания и поднимания палки для прямого доставания перемежались, но последние преобладали.

Опыт 140, 8/VII. Установка прежняя. Паташон совсем не кидал палку, а, держа ее в руке (всегда в правой), старался зацепить ею приманку, что давалось ему нелегко. Иногда он помогал второй рукой, но направление (а не размахивание просто в воздухе) палки на приманку очевидное. При доставании приманки с доски уже не было высокого кидания палки.

Опыт 141, 9/VII. Установка в основном прежняя, но был оставлен один нижний крючок, приподнятый теперь на высоту 50—55 см над доской. Палка — ср. кр. У обезьяны имелось явное стремление привести в соприкосновение крюк с приманкой, но форма движения и способ доставания не отработаны: Паташон то сбивал низкими бросками приманку и затем доставал ее с доски, то зацеплял и подтягивал ее, то толкал и охватывал качающуюся приманку. Паташон действовал то правой рукой, то обеими. Проволока у приманки была свернута спиралью, чтобы легче было ее зацепить.

Опыт 142, 10/VII. Установка прежняя. Паташону дали новую длинную палку с крюком (дл. кр.). Он немедленно унес ее, несмотря на наличие приманки, и подверг обследованию. Когда ему дали лакомую приманку (печенье), он достал ее. Затем он снова стал исследовать палку, грыз ее; палка треснула. Теперь приманка (и печенье в том числе) не в силах привлечь его, он грыз и разрушал палку; палку отобрали. Он орудовал в дальнейшем палкой ср. кр., стремясь зацепить приманку, зачастую с успехом. Палку к. кр. не брал ни разу.

Приманку поместили на высокий крюк, Паташон отошел. Спустя минуту, он сделал попытку достать приманку. Убрали высокий крюк, а низкий подняли на 35 см. Паташон зацепил приманку, не дотянул. Один раз он взял палку к. кр., не дотянулся. В следующий раз он оттолкнул ее и взял среднюю, но тоже без успеха.

Опыт 143, 11 /VII. Установка прежняя. Производилась тренировка на употребление длинной палки. Приманка сначала на высоте 90 см, затем 75 см (небольшое облегчение). В общем Паташон с задачей справлялся. Вначале, когда была дана палка дл. кр., Паташон снова стал ее грызть. Приманкой привлечь его не удалось. Только угрозой закрыть люк заманили его из жилой клетки в экспериментальную и, поместив карандаш в качестве дополнительной приманки, побудили снова добывать приманку. На доске обезьяна производила только низкие кидания, иногда возила палкой.

Опыт 144, 13/VII. Установка прежняя. Сначала тренировка на употребление длинной палки дл. кр. Паташон часто отвлекался тем, что грыз ее. Приманка была отодвинута к задней части доски, но спущена до высоты 40 см. Затем были положены все три палки. Паташон больше всего работал палкой дл. кр. В общем длинной палкой он воспользовался семь раз, из них пять раз с успехом, короткой — пять раз, из них только один раз с успехом, средней — один раз с успехом.

Опыт 145, 14/VII. Общая установка прежняя. Крючок с приманкой находился на высоте 40 см. Три палки на доске. В дальнейшем три палки на решетке: короткая с крюком — ближняя, длинная с крюком — дальняя, ср. кр. — средняя; три раза Паташон брал первой палкой (к. кр.), два раза — длинной (дл. кр.). Во всех случаях преобладало использование палки дл. кр. Отмечено подлинное перехватывание палки, когда обезьяна не дотягивалась до приманки.

Опыт 146, 15/VII. Паташон доломал палку дл. кр. После этого он трижды сделал бросок к приманке, лежавшей на доске, одним железным крюком.

Опыт 147, 16/VII. Установка прежняя. У палки дл. кр. новый бамбук той же длины и толщины, что и предыдущий, с прежним крюком. Стремление обследовать палку постоянно боролось со стремлением к приманке. Палки — на лицевой решетке жилой клетки. Паташон выбирал из трех палок всегда дл. кр.,

даже тогда, когда эта палка была спрятана под правую крышку или повешена высоко на сетку (причина в новизне палки). Когда палку дл. кр. убрали, Паташон начал ее искать, затем взял палку ср. кр., перехватывая ее несколько раз по длине; иногда касался приманки, но без успеха. Взял палку к. кр., сделал ею несколько взмахов, снова взял палку ср. кр., перехватил ее несколько раз, взял за самый кончик и достал приманку. Убрали палки ср. кр. и к. кр. на лицевой решетке жилой клетки. Паташон отыскал их под крышками, взял палку к. кр., сделал ею 6—7 взмахов, положил ее в жилую клетку; осматривался. Еще сделал ряд попыток с палкой к. кр., которую схватил за самый кончик. После неудачи направился в жилую клетку, затем искал палку под правой крышкой. Как только повесили палку дл. кр. (в его отсутствие — на решетку экспериментальной клетки), он сразу взял ее и достал ею приманку.

Опыт 148, 17/VII. Предъявлялись две установки: прежняя в экспериментальной клетке и прежняя в жилой клетке. Три палки помещались на лицевой решетке в жилой клетке, как и в прошлый раз. Сохранилось установившееся в последние дни при опытах с подвешенной приманкой в экспериментальной клетке влечение к палке дл. кр. (длинной палке с крюком); оно сохраняется и в возобновленной давнишней ситуации, когда приманка помещалась на доске в жилой клетке, при которой в свое время было отработано влечение к палке к. кр. Палку дл. кр. Паташон брал независимо от порядка размещения палок.

В конце опыта возникло старое влечение к палке к. кр. После бесплодных попыток с палкой дл. кр. Паташон взял палку к. кр., хотя на пути ближайшая палка — ср. кр. Периоды работы с палкой дл. кр. сократились. Следует отметить неоднократно и ранее наблюдавшееся явление: когда обезьяне долго не удается достать палкой приманку, она вытаскивает палку совсем, затем всовывает вновь и делает новые попытки доставания. При просовывании палки в решетку (петлистую) жилой клетки полностью сохранился ранее установившийся прием: сунуть крюк в петлю, просунуть руку, захватить крюк извне и тащить за него.

Опыт 149, 19/VII. Установка, как и в прошлый раз. Приманка находилась в жилой клетке. Влечение к дл. кр. у обезьяны все еще преобладало; повидимому, ее влекли к себе еще и элементы новизны в палке. За этой длинной палкой явно следовала короткая с крюком. Отмирает влечение к работе длинной палкой. Обезьяна ею не работает, а иногда до конца и не просовывает. Палку ср. кр. она брала редко, но, взяв, обычно работала ею некоторое время. Шесть раз брала палку к. кр. (при центральном ее положении) сразу. Интересный момент в конце. Был закрыт перегонный люк. Это, видимо, настолько усилило влечение к экспериментальной клетке, что, взяв палку, Паташон с нею устремился туда, но пройти нельзя; он кладет палку. В общем получается такая цепь действий: приманка — устремление за палкой — палка в руках (находится рядом с перегонным люком) — устремление к люку (отойти в экспериментальную клетку нельзя) — кладет палку к приманке — идет за другой палкой к люку — кладет палку и т. д. Все три палки Паташон положил у перегонного люка. Получилась полная спутанность и бесплодность действий. Затем влияние приманки начало преобладать, но все еще перебивалось устремлением в перегонный люк (ср. имевшие в свое время место импульсы к решетчатому люку).

Опыт 150, 20/VII. Установка предыдущая. Утверждается выбор палки к. кр.; однако, когда к. кр. повесили на лицевую решетку экспериментальной клетки, изменение ситуации и вмешательство влияния экспериментальной клетки и решетчатого люка спутало у обезьяны импульсы. Создалась конфликтная ситуация. Взяв палку к. кр. и оказавшись перед решетчатым люком, за которым доска без приманки, Паташон положил палку, затем, несколько раз вернувшись в жилую клетку и увидев приманку, устремился в экспериментальную клетку, где лежала палка к. кр. Однако, очутившись перед решетчатым люком и пустой доской, оставил ее лежать до тех пор, пока сильная приманка (целое печенье) не преодолела влияния экспериментальной клетки. Тогда Паташон взял палку к. кр., принес ее в жилую клетку и достал печенье.

Опыт 151, 21/VII. Установка прежняя. В начале опыта еще сказывалось тяготение Паташона к палке дл. кр., затем он устойчиво выбрал палку к. кр. Когда ее убрали подальше (на доску за решетчатым люком, под левую крышку или наверх), Паташон снова брал палку дл. кр., а иногда и ср. кр. Однако поиски палки к. кр. были иногда достаточно выразительны. Когда приманку снова перевели в экспериментальную клетку на крюк, Паташон стал брать палку к. кр. (первая на пути).

Опыт 152, 22/VII. Приманка на крюке в экспериментальной клетке. Паташон упорно брал первой палку к. кр. (первая на пути). Интересно, что второй он брал палку ср. кр. и тогда, когда следующей за палкой к. кр. висела не ср. кр., а дл. кр. (три раза из четырех).

Опыт 153, 23/VII. На решетке повешены две палки: к. кр. и дл. кр. Приманка в экспериментальной клетке. Паташон упорно брал палку к. кр., независимо от ее положения, которое дважды меняли. Последние

10 раз Паташон палкой к. кр. не работал, а снимал ее, откладывал, затем брал палку дл. кр. и ею доставал. Так поступил и последние два раза (из десяти), когда палку к. кр. поместили значительно выше, чем дл. кр.

Опыт 154, 25/VII. Установка прежняя. Попрежнему, независимо от положения палок, Паташон первой брал палку к. кр., делал ею 2—3 броска или же откладывал ее на доску, а затем брал палку дл. кр. и ею работал. Был изменен способ прикрепления приманки: ее помещали в маленькое кубическое ведерко, прикрепленное к крюку. Оно, конечно, подверглось немедленно основательному исследованию. Палка к. кр. при падении или от другой причины треснула. Это привлекло сразу внимание обезьяны, она стала работать палкой. Пока не была вынута забитая в обратный конец палки железная втулка, даже сильная приманка (печенье, несколько кусков сахара) не привлекла Паташона.

Опыт 155, 26/VII. Установка прежняя. В общем картина та же, что и раньше, но несколько раз Палатой брал сразу палку дл. кр.

Опыт 156, 28/VII. Установка прежняя. Картина прежняя — первой Паташон брал обычно палку к. кр. независимо от положения палок, но большей частью ею он не орудовал, а оставлял и приносил палку дл. кр., которой и доставал приманку. Один раз он взял сразу палку дл. кр.

Опыт 157, 29/VII. Установка прежняя. При различных положениях палки, если ближайшей на пути была палка дл. кр., Паташон брал ее и доставал приманку; если же ближе находилась палка к. кр., он брал ее, но либо тут же кидал, либо оставлял, не используя, на доске.

Опыты 158—165, 29/VII — 7/VIII. Установка прежняя. Общая картина одна и та же: в экспериментальной клетке Паташон первой брал палку к. кр., затем тотчас же ее кидал или оставлял на доске, брал палку дл. кр. и ею орудовал.

Опыт 166, 8/VIII. Установка прежняя. Паташон стал брать в экспериментальной клетке сразу палку дл. кр.; после этого в жилой клетке два раза подряд брал дл. кр., хотя ближней была к. кр. Во второй половине опыта он снова в экспериментальной клетке упорно брал первой палку к. кр., независимо от положения. Как и раньше, он откладывал ее и брал палку дл. кр.

Опыт 167, 13/VIII. Установка прежняя. Как и в предыдущем опыте, в экспериментальной клетке два раза подряд Паташон сразу брал палку дл. кр. (дальняя по положению), затем в жилой клетке тоже упорно брал ее первой (ближняя). Еще одна смена. В экспериментальной клетке два раза подряд он брал палку дл. кр., в жилой клетке — три раза подряд к. кр. Палки — в жилой клетке, приманка — в экспериментальной клетке. Первой Паташон брал палку к. кр. (ближнюю). Приманка — в жилой клетке. Сразу взял палку к. кр. (дальнюю). Один раз палку к. кр. перевесили в экспериментальную клетку; два раза Паташон брал дл. кр., в третий раз — сразу палку к. кр. Когда палки спрятали под крышку, он снова два раза взял первой палку дл. кр.

Опыт 168, 14/VIII. Установка прежняя. В экспериментальной клетке Паташон опять брал первой ближайшую палку кр. кр. В общем бывали периоды, когда он брал палку, соответствующую ситуации, но легко сбивался либо на ближайшую, либо на предыдущую, особенно если расположение палок изменялось или нужная палка помещалась в более отдаленное место. Неправильную палку снимал, но обычно сразу же бросал или откладывал.

Опыты 169—170, 16—17/VIII. Установка та же, что и в предыдущем опыте. После тренировки в течение еще 20 опытов у Паташона, наконец, отработалась достаточная четкая способность при частой смене ситуации выбирать палку, соответствующую обстановке, преодолевая инерцию предшествовавшей установки и непосредственную реакцию на отвлекающий раздражитель (ближе всего расположенная палка). В последних наших опытах выбор нужной палки в соответствии с ситуацией был почти без ошибочным — при любом перемещении палок в пределах двух клеток при любом порядке смены ситуация.

Приложение С. Список главнейших работ Н. Ю. Войтониса

1. 1929 г. «Проблема „мотивов“ поведения и ее изучение». Журн. «Психология», т. II, вып. 1 (Сжатое изложение теоретической части диссертационной работы), стр. 227—253.
2. 1930 г. «К вопросу о методе экспериментирования с лабиринтом и учетом получаемых результатов». Уч. зап. Моск. гос. инст. экспер. психологии, т. VI. Проблемы современной психологии. М.— Л. Госиздат. Стр. 72—81.
3. 1930 г. «Мотивация поведения в сравнительно-психологическом освещении и экспериментальном изучении». Сб. тез. «Психоневрологические науки в СССР» (Матер. I Всес. съезда по изучению поведения человека). М.— Л., Госмедиздат, стр. 123—127.
4. 1935 г. «Экспериментальное изучение генетически первичных форм мотивации поведения», ч. I. Сб. Гос. инст. психологии. «Инстинкты и навыки», т. I, стр. 77—99, с 2 рис.
5. 1936 г. «Некоторые данные к вопросу о генезисе интеллекта». Там же, т. II, стр. 187—194.
6. 1936 г. «Сравнительно-психологическое изучение памяти методом отсроченных реакций». Сб. Гос. инст. психологии «Рефлексы, инстинкты, навыки», т. II, стр. 195—212, с 1 табл.
7. 1936 г. «Экспериментальное изучение генетически первичных форм мотивации поведения», ч. II. Там же. стр. 51—80, с 1 табл. и 4 рис.

Приложение D. Литература¹

К. Маркс. Капитал, т. I, ч. 5, § 1.

Ф. Энгельс. Диалектика природы, 1941, стр. 134.

Анохин П. К. Функциональная система, как основа интеграции нервных процессов в эмбриогенезе. Сб. докладов VI Всес. съезда физиологов, биохимиков и фармакологов в Тбилиси 12—18/X 1937 г., стр. 148—156, с 2 рис. Тбилиси, изд. Оргкомитета.

Айрапетянц Э. Ш. и др. Интероцептивные условные связи. Сб. докладов VI Всес. съезда физиологов в Тбилиси 1937 г., стр. 176—179. Тбилиси, изд. Оргкомитета.

Беритов П. С. Исследование индивидуального поведения собаки. Физиол. жури. СССР, сообщения 1—7, т. XVII, № 2—6, 1934; сообщение 8, т. XVIII, № 6, стр. 994—1003; т. XIX, § 1, стр. 43—52 и § 2, стр. 496—507, 1935.

Беритов П. С. Общая физиология мышечной и нервной системы, М.—Л., Биомедгиз, 1937, 601 стр., с 324 рис.

Боровский В. М. Введение в сравнительную психологию. М., Работник просвещения, 1937, 264 стр., с 47 рис.

Боровский В. М. Психическая деятельность животных. М.—Л., Биомедгиз, 1936, 324 стр., с 73 рис.

Боровский В. М. Исследовательское поведение белой крысы, I и II. Сб. «Рефлексы, инстинкты и навыки», т. II, М., Соцэкгиз, 1936, стр. 21—31, с 4 рис.

Брегадзе Д. Н. Выработка индивидуальной реакции на комплекс последовательных музыкальных тонов на собаках. Тр. Института физиологии им. проф. И. Бериташвили, № 3, 1937, стр. 397—412. Тбилиси, Изд. Тбилис. гос. ун-та.

Вагнер В. А. Возникновение и развитие психических способностей (Этюды по сравнительной психологии). Вып. 8 (Психология питания и ее эволюция, 72 стр., с 39 рис.) и 9 (Психология размножения и ее эволюция, 104 стр., с 32 рис.). Л., «Начатки знаний», 1928—1929.

Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Изд. Ак. Мед. наук СССР, 1948, 334 стр., с 67 рис.

Войтонис Н. Ю. и Крекнина А. В. Материалы к сравнительно-психологическому изучению памяти. Сб. «Инстинкты и навыки», М., Соцэкгиз, 1935, стр. 100—122, с XX табл.

Гальперин С. И. Значение interoцепции (чувствительности внутренних органов) в регуляторной роли высших отделов нервной системы. Тр. I Ленингр. мед. ин-та им. акад. И. П. Павлова (докторская диссертация), 1936, 86 стр., с диагр. и 1 табл. Л., Изд. I Ленингр. мед. ин-та им. И. П. Павлова.

Долин А. О. и Палатник С. А. Физиологический анализ сложного навыка обезьян в условиях группового эксперимента. Архив биол. наук, 1935, № 37, стр. 113—138.

Запорожець О. В. Роль елементів практики і мови в розвитку мислення у дитини. Наукові записки Харківського Державного Педагогічного Інституту за 1939 рік, № 1, стор. 7—131, з 9 мал. і 5 табл. 1939. Харків. Видання Харків. Держ. Пед. Інституту (отд. оттиск на укр. языке: «Психологічні дослідження»).

Иванов-Смоленский А. Г. Методика исследования условных рефлексов у человека (ребенка и взрослого, здорового и больного). Изд. 2, испр. и знач. дополн., М., Медгиз, 1933, стр. 104, с 42 рис.

Кашкаров Д. Н. Современные успехи зоопсихологии. М.—Л., Госиздат, 1928, стр. 425, с 42 рис.

¹Список литературы дополнен двумя крупными новейшими монографиями советских ученых, имеющими непосредственное отношение к проблематике данного исследования, — Вацуро и Рогинского. — Ред.

Кёлер В. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. Пер. с нем. Л. В. Занкова и И. М. Соловьева, под ред. и с вступ. статьей Л. С. Выготского, М., Изд. Комакадемии, 1930, стр. 207, с 19 рис. и VII табл.

Коштовац Х. С. и др. О корреляций функций «вегетативных» и «анимальных» систем в свете эволюции систем. Сб. Докл. VI Всес. съезда физиологов 1937 г. в Тбилиси, стр. 268—273.

Купалов П. С. Участие коры полушарий в осуществлении безусловной пищевой реакции. Бюлл. ВИЭМ, № 3—4, 1936, стр. 32—34.

Ладыгина-Котс Н. Н. Исследование познавательных способностей шимпанзе. Тр. зоопсихол. лаборатории Дарвиновского музея, 1923. М., Госиздат, 504 стр., с фронтисписом и 17 табл.

Ладыгина-Котс Н. Н. Приспособительные моторные навыки макака в условиях эксперимента. К вопросу о «трудовых процессах» низших обезьян. Тр. зоопсихол. лаборатории Дарвиновского музея. М., изд. Дарв. музея, 1929, 368 стр., с фронтисписом и 24 фототабл.

Ладыгина-Котс Н. Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. Тр. Дарв. музея, юб. изд., т. III, М. Изд. Дарв. музея, 1935, 596 стр., с фронтисписом (табл. 1), двумя табл. в красках и 23 черными табл. с рис. в тексте, а также отдельный атлас со 144 фототабл.

Орбели Л. А. Лекции по физиологии нервной системы. М.—Л., Гос. мед. изд., 1934, 227 стр., с 29 рис.

Орбели Л. А. Лекции по вопросам высшей нервной деятельности. М.—Л., Изд. АН СССР, 1945, 207 стр.

Павлов И. П. Предисловие к работе д-ров Ю. Конорского и С. Миллера. Тр. физиол. лаборатории акад. И. П. Павлова, т. VI, в. 1, 1936, стр. 115—118.

Попов Н. А. К физиологии ориентировочного рефлекса. Изв. Бакинского Гос. ун-та, № 1, I полутом, Естествознание и медицина, Баку, 1921, стр. 15—34, с 19 табл. и 3 рис.

Розенталь И. С. Переход внутреннего торможения в сон при угасании ориентировочного рефлекса. Архив биол. наук, т. XXIX, в. 3, 1929, стр. 367—384, с 3 табл.

Рогинский Г. С. Образование навыков у низших обезьян. Психологические исследования. Тр. Гос. ин-та по изучению мозга им. В. М. Бехтерева, т. IX, Под ред. Б. Г. Ананьева, Л. Изд. Гос. ин-та по изучению мозга им. В. М. Бехтерева, 1939, стр. 185—229, с 23 рис. и стр. 235—236.

Рогинский Г. З. Навыки и зачатки интеллектуальных действий у антропоидов (шимпанзе). Изд. ЛГУ, 1948, 202 стр., с 188 схем. рис.

Уфлянд Ю. М. и др. Динамика моторной и сенсорной субординационной хронаксии. Сб. докладов VI Всес. съезда физиологов в Тбилиси в 1937 г., стр. 245—250.

Чечулин С. И. Новые материалы к физиологии угасания ориентировочного исследовательского рефлекса. Архив биол. наук, т. XXII, в. 1—3, 1923, стр. 143—154, с 5 табл.

Шошар М., Шошар Б. и Драбович В. Количественные исследования возбудимости периферических нейронов во время условных рефлексов. XV Международн. физиол. конгресс, Л.—М., 9—17 августа 1935 г. Тез. сообщений. М., Биомедгиз, 1935, стр. 456—458.

Экспериментальные исследования высшей нервной деятельности ребенка. Сб. под общей ред. Э. Ю. Шурпе. Тр. лабор. физиол. и патофизиол. высшей нервной деятельности ребенка и подростка Гос. н.-и. ин-та санитарии и гигиены детей и подростков НКЗ РСФСР. Психологические особенности высшей нервной деятельности ребенка. М., Медиздат, 1933, стр. 215, с диагр. и табл.

Эспинас А. Социальная жизнь животных. Опыт сравнительной психологии с прибавлением краткой истории социологии. Пер. со второго франц. изд. Ф. Павленкова, СПб., типогр. д-ра М. А. Хана, 1882, 496 стр.

Allee W. C. Animal Aggregations. 1931. Chicago.

Carpenter C. R. A Field Study of the Behavior and Social Relations of Howling Monkeys, (*Atouatta palliata*). Comp. Psychol. Monogr., 1934, v. 10, Ser. No 48, pp. 168, with 1 pl.

Hunter W. S. The Delayed Reaction in Animals and Children Behavior. Comp. Psych. Monog., 1913, v. 2, No 6, p. 86.

Hunter W. S. The Delayed Reaction Tested by the Direct Method: a Correction. Psych. Bull., 1929, v. 26, No 7, July, p. 546—548.

Tinklepaugh O. L. An Experimental Study of Representative Factor in Monkeys. Journ. Comp. Psychol., 1928, v. 8, pp. 197—236.

Tinklepaugh O. L. Sex Behaviour in Infra-human Primates as a Substitute Response Following Emotional Disturbance. Psychol. Bull., 1932, v. 29, p. 666.

Zuckerman S. The Social Life of Monkeys and Apes, p. 357, with 24 plates, 1932, London.

Приложение Е. Приложения к электронному изданию

Выходные данные

Титульная страница

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

СЕКТОР ПСИХОЛОГИИ
ИНСТИТУТА ФИЛОСОФИИ

Профессор
Н. Ю. ВОЙТОНИС

ПРЕДИСТОРИЯ
ИНТЕЛЛЕКТА
(К проблеме антропогенеза)

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1949 ЛЕНИНГРАД

Оборот титульной страницы

Ответственный редактор
доктор биологических наук
Н. Н. ЛАДЫГИНА-КОТС

Последняя страница

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии Наук СССР

*

Редактор Издательства М. Ф. Нестурх
Технический редактор Н. П. Аузан
Корректоры: А. К. Бессмертная и
М. И. Бабасинова
Обложка художника И. А. Литвишко

*

РИСО АН СССР № 3371. А-04090. Издат. № 1757
Тип. заказ № 2064. Подп. к печ. 6/V 1949 г.
Формат бум. 60X92¹/₁₆. Печ. л. 17+1 вклейка
Уч.-изд. л. 16 75. Тираж 5000

2-я тип. Издательства Академии Наук СССР
Москва, Шубинский пер., д. 10

Подготовка электронного издания

Посвящается дитя человека — Котс Рудольфу Александровичу

OCR, верстка: scaprus.ru

Организация: Котс Петр Рудольфович

Электронная публикация согласована с потомками Н. Ю. Войтониса (Довжиковыми).

2010

Опечатки, ошибки, исправления присылайте, пожалуйста, по адресу petya@kohts.ru