

ЛИДИЯ ДЕНВОРТ



ДРУЖБЕ

ЭВОЛЮЦИЯ, БИОЛОГИЯ
И СУПЕРСИЛА
ГЛАВНЫХ
В ЖИЗНИ СВЯЗЕЙ

CoRpus

Доступно и поучительно...
Громкий призыв к действию.
THE WASHINGTON POST



Лидия Денворт
О дружбе. Эволюция,
биология и суперсила
главных в жизни связей
Серия «Анатомия
современного общества»

Текст предоставлен издательством

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=67296881

О дружбе. Эволюция, биология и суперсила главных в жизни связей:

АСТ; Москва; 2022

ISBN 978-5-17-132612-8

Аннотация

В книге «О дружбе» научный журналист Лидия Денворт отправляется на поиски биологических, психологических и эволюционных основ дружбы. Вместе с ней мы посещаем обезьяний заповедник в Пуэрто-Рико и колонию бабуинов в Кении, чтобы исследовать социальные связи обезьян, позволяющие понять наши собственные. Автор показывает, что дружба зародилась на заре человечества: стремление к установлению близких связей существует и у приматов. Лидия Денворт также встречается с учеными, работающими

на передовых рубежах исследований мозга и генетики, и обнаруживает, что дружба находит отражение в мозговых волнах, геномах, а также сердечно-сосудистой и иммунной системах человека, одиночество же может нанести ощутимый вред здоровью и повышает риск смерти. Автор приходит к выводу, что социальные связи критически важны для здоровья и долголетия, и призывает нас уделять особое внимание нашим дружеским отношениям, возвращать нашу дружбу.

В формате a4.pdf сохранен издательский макет.

Содержание

Введение. Новая наука	6
Глава 1. Горячая привязанность	42
Глава 2. Становление социального мозга	87
Глава 3. Невидимые механизмы дружбы	129
Конец ознакомительного фрагмента.	131

Лидия Денворт О дружбе. Эволюция, биология и суперсила главных в жизни связей

© Lydia Denworth, 2020

© А. Анваер, перевод на русский язык, 2022

© А. Бондаренко, художественное оформление, макет,
2022

© ООО «Издательство Аст», 2022

Издательство CORPUS ®

*** * ***

Посвящается Марку

Введение. Новая наука

Крохотный островок Кайо-Сантьяго (собственно, «кайо» по-испански и значит «островок») находится так близко от восточного берега Пуэрто-Рико, что добраться до него без особого труда сможет любой мало-мальски приличный пловец. Южный берег островка возвышается над водой, маня своей сочной зеленью; в середине остров сужается до узкого перешейка, поросшего пальмами. Это место словно самой природой предназначено для приятного воскресного отдыха любителей загородных вылазок из расположенного неподалеку рыбацкого городка Пунта-Сантьяго. Но большинство тамошних жителей никогда не бывали на Кайо, и едва ли им в обозримом будущем удастся это сделать¹.

Я приехала на пристань Пунта-Сантьяго ранним утром летом 2016 года, за год до того, как здесь, сметая все на своем пути, пронесся ураган «Мария». Мне надо было успеть

¹ Детали повествования о Кайо-Сантьяго почерпнуты автором из многочисленных интервью и нескольких исторических источников. Самые важные из них – статьи, написанные Мэттом Кесслером и Ричардом Роулинзом. См. Kessler M. and Rawlins R. *A 75-Year Pictorial History of the Cayo Santiago Rhesus Monkey Colony*. American Journal of Primatology. 2016. 78 (1): 6–43; Rawlins R. and Kessler M. *The History of the Cayo Santiago Colony. The Cayo Santiago Macaques: History, Behavior, and Biology*. SUNY Press, 1986. Помимо этого я опиралась на работу Донны Харауэй: Haraway D. *A Semiotics of the Naturalistic Field: From C. R. Carpenter to S. A. Altmann, 1930–1955*, опубликованную в книге *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*. Routledge, 2013.

на семичасовой паром, шедший на остров. Местные рыбаки, которым Кайо-Сантьяго представляется весьма загадочным местом, с интересом поглядывали в сторону нашей группы. Около дюжины пассажиров ожидали посадки на *Boston Whaler*, судно, которое должно было доставить нас на остров. Половина из ожидавших были одеты в синие рубашки и штаны, форму сотрудников Карибского центра по изучению приматов. Обмундирование остальных было не столь официально – длинные брюки, футболки и тяжелые туристические ботинки. За плечами у всех были рюкзаки, увешанные бутылками с водой, а на головах – широкополые шляпы для защиты от солнца. Это были ученые и студенты-старшекурсники, экипированные для работы. Если не считать таких – тщательно проверенных – случайных визитеров, как я, это были единственные люди, которым разрешается посещать остров.

Паромная переправа заняла всего семь минут. Судно резко резало водную гладь, поднимая волны и светлую пузырящуюся пену. Приближаясь к Кайо по воде, видишь то, что не удастся рассмотреть с берега, из Пунта-Сантьяго. Кайо – остров обезьян. Вдруг обнаруживаешь, что здесь они повсюду; макаки, бурыми и серыми пятнами, видны везде – в ветвях деревьев, в их тени и на прибрежных камнях. Они играют и в воде, плюхаясь с ветвей в волны, как подростки в речной купальне.

Я спустилась по трапу на берег следом за моей «хозяй-

кой», Лорен Брент, сотрудницей университета английского города Эксетера. Сначала она погрузила подошвы своих ботинок в ведро с дезинфицирующим раствором, потом вскинула на плечи рюкзак. Я последовала ее примеру. Со своим хвостиком, заправленным под шляпу, Брент выглядела моложе своих тридцати шести. Несмотря на молодость, Лорен является одним из научных руководителей здешнего Центра и контролирует работу ассистентов, таких, как те, что следом за нами спускались с парома на пристань.

У выхода с причала мы увидели плакат на английском и испанском языках: «Не входить. Опасность. Эти обезьяны кусаются!» Как только стихал дувший с моря ветерок, более явственным становился отдающий плесенью запах земли и обезьяньего меха. Щебетание птиц становилось то громче, то тише, но никогда не смолкало, и до меня вдруг дошло, что щебечут здесь не только птицы. Обезьяны перекликались друг с другом. Первый оклик напоминал писк чайки, но затем сила звука нарастала крещендо. Невыносимый пронзительный визг висел в воздухе несколько минут, а затем стихал. Тогда я поняла, почему один из бывших ассистентов Брент называл остров «своего рода парком юрского периода»².

На Кайо-Сантьяго бдительность не бывает излишней. Обезьяны здесь по численности многократно превосходят

² Об этом рассказывает Джекки Буль в документальном фильме Жана-Кристофа Рибо и Джека Зильбермана *Primates de Caraïbe* (2013).

людей. Макаки-резусы размером не больше домашней кошки; мало того, мне они вообще напомнили кошек – своей походкой, длинными ногами, круглыми брюшками и виляющими хвостами. Но эти «кошечки» не склонны свертываться клубочком на ваших коленях и мурлыкать от удовольствия. Эти обезьяны агрессивны, а высокомерием не уступают Наполеону.

Не успели мы пройти и нескольких ярдов, как я подверглась первому испытанию. Какой-то самец отказался уступить мне дорогу, и я, следуя инструкции, опустив глаза долу, чтобы не встречаться взглядом с животным, смиренно дождалась, когда оно соизволит сойти с тропинки.

Группка молодых обезьян с любопытством рассматривала нас с вершины ближайшего дерева.

– *Hola*, а я вас вижу! – смеясь, окликнула их Жизель Карабальо, смотритель колонии обезьян.

Потом она обернулась ко мне. Деловая манера этой женщины не может скрыть ее неподдельной любви к животным.

– Эти малыши очень любопытны.

Усвоенным от старших обезьян приемом детеныши в ответ на приветствие начали трясти дерево, показывая, что не испытывают ни малейшего страха.

В разговор вмешалась Брент.

– Почаще поднимайте голову и смотрите наверх.

Периодически из крон деревьев на землю льются струи мочи, и всякий, кто проводит на острове больше пары

недель, непременно – хотя бы раз – попадает под этот дождь. Так что шляпы и очки защищают не только от солнца.

Риску здесь подвергаются обе стороны. Если на острове появляются больные люди, то для обезьян это может обернуться гибелью. Особенно опасен туберкулез, и всех прибывающих проверяют на эту болезнь. С другой стороны, макаки служат природным резервуаром вируса герпеса второго типа. Для них он не представляет никакой опасности, но у человека может убить нервную систему. Людей, укушенных или поцарапанных макаками, а также тех, кому в глаза попала обезьянья моча, немедленно эвакуируют на станцию скорой помощи, где проводят противовирусное лечение.

Старожилы островка относятся ко всем здешним правилам очень серьезно. Карабальо проработала тут на разных должностях больше десяти лет после окончания Университета Пуэрто-Рико; на университетский центр изучения приматов возложена не только организация исследований, но и ответственность за обитающих на острове обезьян. Приезжая туда, Брент ведет себя неторопливо, со спокойной уверенностью, которая приобретается только с опытом. В первый раз она приехала сюда в 2006 году, когда работала над диссертацией, и с тех пор провела на Кайо-Сантьяго сотни часов. Она пережила здесь штормы и вспышки болезней, ей даже пришлось однажды ругаться с таможенниками по поводу заявленной стоимости образцов кала, отправленных в университетскую лабораторию. («Какая стоимость? Ведь это

же всего-навсего дерьмо!»)³ На этот раз Брент приехала на остров для того, чтобы возглавить исследование, которое она проводит совместно со своим бывшим руководителем, а ныне сотрудником, нейробиологом Майклом Платтом из Пенсильванского университета.

И Брент, и Карабальо хорошо знают, что макаки, хотя и относятся весьма настороженно к людям, проявляют неподдельный дружелюбный интерес друг к другу. Именно поэтому, из-за чрезвычайной общительности макак, Брент и работает здесь. Брент изучает дружбу, ставя перед собой фундаментальные вопросы о том, как и почему привязанность возникает между одними особями и не возникает между другими, а также пытается количественно описать последствия этих привязанностей.

Она хочет знать: для чего на самом деле существует дружба?

Собственно, и я тоже задаю этот вопрос, и поиск ответа на него привел меня на Кайо-Сантьяго. Вот уже несколько лет я регулярно посещаю места, где изучают дружбу, одновременно я познаю историю ее изучения. Кайо идеально подходит для обеих целей.

Я пишу о науке, и моей излюбленной темой давно стал

³ Я брала множество интервью у Лорен Брент. Несколько из них – на острове Кайо-Сантьяго в мае 2016 года. Помимо этого мы общались по телефону, на конференции в Йельском университете в ноябре 2015 года, а также в Эксетерском университете в декабре 2017 года.

человеческий мозг. Я внимательно слежу за попытками ученых составить карту триллионов связей между нейронами головного мозга⁴. Однако в последние годы стало очевидным, что не менее важная задача – составить карту, выходящую за пределы собственно мозга. Невидимая, но чрезвычайно важная, эта карта представляет собой абрис создаваемой нами сети связей с другими людьми, поступки и эмоции которых глубоко влияют на нас – так же как наши поступки и эмоции влияют на них. Конечно, никто не спорит, что мы отдельные, самостоятельные существа, но мы сильно, словно настоящими нитями, на биологическом уровне привязаны друг к другу. В эти личные сети связей входят наши родственники, возлюбленные и друзья.

Из этих трех категорий первые две давно являются объектами пристального внимания ученых, написавших о них множество работ. И это внимание вполне обоснованно. Семейные и любовные отношения имеют над нами огромную власть, принося в нашу жизнь как великое добро, так подчас и не менее великое зло. Если эти отношения счастливые, то они приносят радость и удовлетворение. Если же они несчастливые, то делают несчастными и нас, а иногда и просто калечат нашу психику. Мы всегда чувствуем любимых нами людей, они оставляют след в нашей жизни. Большую часть последних десяти лет я посвятила поддержке мужа в его новом деловом начинании, воспитанию наших де-

⁴ См. сайт проекта *BRAIN Initiative*, <https://braininitiative.nih.gov>.

тей-подростков и уходу за моей престарелой мамой с болезнью Альцгеймера. Я превосходно, не понаслышке, а на собственном опыте, знаю, как колебания настроения членов моей семьи влияют на мое собственное настроение; мало того, они воздействуют и на мои физиологические функции, буквально впрыскивая в кровь адреналин и заставляя бешено стучать сердце.

Дружба обладает такой же силой. Дружба – это отражение базовой потребности в принадлежности какому-либо сообществу и триггер как физического удовольствия, так и боли, каковые в равной степени заставляют нас обращать внимание на эту потребность. Именно поэтому я до сих пор помню чистейшую радость, переполнявшую меня, когда мы с моей однокашницей по колледжу ехали в открытой машине и она во всю силу легких горланила *Take on Me*⁵. С другой стороны, друг, не пригласивший вас на день рождения (не важно, десять вам или пятьдесят), воспринимается как низкий изменник, которого можно сравнить разве что с Брутом, предавшим Юлия Цезаря.

Исторически, однако, сложилось так, что в сравнении с отношениями, основанными на кровных узах и любви, дружба оказалась на обочине научных исследований⁶. Археоло-

⁵ Всемирно популярная песня (название переводится с английского как «Дай мне шанс») группы *A-Ha*. – *Здесь и далее прим. ред.*

⁶ “На обочине научных исследований”: Fehr B. *Friendship Processes*. Vol. 12. Sage, 1996. Chap. 1; Silk J. *Using the ‘F’ – Word in Primatology*. Behavior. 2002. 139 (2–3): 421. См. также интервью с Фер, Силк, Робертом Зейфартом, Николасом

ги, изучающие жизнь наших далеких предков, сосредоточены на костных остатках и орудиях труда, а не на общественной жизни древних племен. Биологи игнорировали дружбу, потому что она, в отличие от любовных и брачных отношений, как им представлялось, не влияет на успех размножения и сохранения вида. Горстка психологов и социологов, занимавшихся дружбой, была малой, изолированной группой, но их работы сегодня кажутся пророческими. Дружба слишком эфемерна, контуры ее расплывчаты, ее трудно определить и измерить, и эти трудности мешали научному сообществу принимать дружбу всерьез, как достойный внимания объект научного исследования. Дружба была оставлена по большей части философам, да и те занимались ею весьма неохотно. Столетиями дружбу считали чисто культурным феноменом, изобретением человеческого общества – причем современного общества. Это убеждение было настолько сильным, что Клайв Льюис писал: «Дружба не является необходимостью, как не являются ею философия или искусство... Дружба не нужна для выживания, скорее она просто придает ему ценность.»⁷.

Большинство из нас делят с учеными вину и ответственность за недооценку дружбы, за неспособность и нежелание отнестись к дружбе с той серьезностью, какой она заслуживает. На словах мы возносим дружбу, но все же отдаем при-

Кристакисом и многими другими.

⁷ Lewis C. *The Four Loves*. Houghton Mifflin Harcourt, 1991.

оритет семейным и любовным отношениям – влюбляясь, мы забываем о друзьях, если же мы заняты на работе, то первое, чем мы жертвуем, это временем на встречи с ними. В течение многих лет, сталкиваясь с друзьями на улицах Бруклина, где я живу, поздоровавшись, я торопливо произносила: «Нам надо встретиться... нет, в самом деле надо». И я говорила это искренне. Но работа и семья поглощали меня с головой, и планы встреч рассасывались сами собой, растворялись в небытии. Затем мы с семьей переехали на несколько лет в Гонконг, где у меня не было ни одного знакомого. Когда меня впервые пригласили там на обед, я испытала такое радостное волнение, словно получила повышение по работе, но мои радужные надежды были разбиты вдребезги – все разговоры за обедом вертелись вокруг шопинга и стоимости услуг помощниц по дому (в Азии такая помощь не исключение, а правило). Вернувшись домой, я, едва не плача, говорила мужу: «Это не мои люди». Со временем ситуация улучшилась – у меня появились хорошие новые друзья, а на следующий год к ним добавилась и одна моя старая подруга, – но мне стало понятно, насколько легкомысленно я относились дома к своим дружеским связям. Мои сожаления были столь же жгучими, как и одиночество.

Каждому из нас хронически не хватает времени. Но нам все же необходимо подумать, как заново и по-другому распределить время, которым мы располагаем. При всем уважении к Клайву Льюису должна сказать, что он неправ. Ока-

зывается, наши дружеские отношения имеют большое значение для выживания, причем в буквальном смысле – социально активные люди живут дольше, чем замкнутые, у которых число дружеских связей ограничено.

Поняв и приняв эту новость – знание о ней формировалось постепенно, как и все в науке, – новое поколение ученых, задумавшихся о факторах, связывающих здоровье человека с его биологией и эволюцией, занялось дружбой, проявляя к ней куда большее уважение. Теперь дружбу считают чрезвычайно важным элементом социального поведения, незаметным при беглом и поверхностном взгляде. Да, друзья – это один из самых щедрых источников удовольствия в жизни (здесь Льюис абсолютно прав), и наши дружеские связи, несомненно, формируются культурой. Но ясно, что это лишь часть истории. Дружба зиждется на прочном биологическом и эволюционном фундаменте.

Открытие и исследование этого фундамента прояснили нам существо феномена, позволили понять, что такое на самом деле дружба. Эти исследования помогли определить, чем отношения с друзьями отличаются от других отношений – например, с супругами или сестрами, – и в каких условиях стирается и становится размытой эта разграничительная линия. Дружба склоняет чашу весов в сторону качественных, а не количественных признаков отношений, хотя и не полностью. Данные о дружбе начали проливать свет на основополагающую причину нарушений социальных функ-

ций, которые сопровождают такие нейropsychические расстройства, как аутизм. Очень важно и то, что новая наука о социальном поведении отчетливо показала: физиологические последствия состояния, противоположного дружбе, – одиночества – столь же губительны, как курение или ожирение.

Насыщенная разнообразными занятиями и социальными отношениями жизнь макаков островка Сантьяго привлекла многих ученых, которые стараются в сообществе обезьян отыскать корни человеческой дружбы. Это может показаться невероятным, но на попроще изучения дружбы, именно при таком мультидисциплинарном подходе, многие захватывающие и новаторские открытия были сделаны в ходе изучения животных. Я не хочу сказать, что все животные в этом отношении одинаково важны для понимания отношений в человеческом обществе, но важны они все. Дружба – или нечто похожее – была обнаружена у поразительно большого числа биологических видов – от дельфинов до зебр⁸. Даже у рыбок данио-рерио было открыто интересное социальное поведение. Они испытывают меньше страха, когда улавливают запахи знакомой особи, и страх еще уменьшается, если рыбка видит «друга»⁹. Я была почти растрогана тем фактом, что,

⁸ Seyfarth R. and Cheney D. *The Evolutionary Origins of Friendship*. Annual Review of Psychology. 2012. 63: 153–177.

⁹ Faustino A. et al., *Mechanisms of Social Buffering of Fear in Zebrafish*. Scientific Reports. 2017. 7: 44329.

как выяснилось, овцы способны узнавать животных, с которыми были разлучены много лет назад¹⁰. «Когда мы серьезно задумываемся о том, что такое дружеские отношения, мы начинаем находить их и у других видов, – говорит Брент. – Это означает, что дружба – феномен, выходящий за рамки человека и человеческого общества».

В науке в настоящее время идут жаркие споры о правомерности сравнений между человеком и животными. Ученые постоянно помнят о грехе антропоморфизма, застарелой склонности приписывать человеческие намерения и идеи существам других биологических видов. Но сейчас начала вырисовываться другая проблема, то, что приматолог Франс де Вааль провокационно называет «антропоотрицанием» (*anthropodenial*), толкуя этот придуманный им термин как нежелание признавать способности, демонстрируемые представителями других видов¹¹. Во всяком случае, среди приматологов уже не считается ересью называть животных *друзьями*, – по крайней мере, в неофициальных беседах, – а не «предпочтительными социальными партнерами». И ученые поколения Брент, опираясь на труды своих предшественников, могут теперь, не смущаясь, говорить, что изучают *дружбу*.

Однако полученные при изучении животных данные – это

¹⁰ Kendrick K. et al. *Sheep Don't Forget a Face*. Nature. 2001. 414 (6860): 165.

¹¹ De Waal F. *Are We Smart Enough to Know How Smart Animals Are?* W. W. Norton & Company, 2016. P. 25.

всего лишь часть истории о биологии и эволюции дружбы. Оказалось, что и у людей припасено для ученых немало сюрпризов. Мы уже довольно давно знаем, что присутствие друга может ослабить реакцию на стресс и помочь справиться с трудной ситуацией¹². Теперь же, когда мы умеем лучше расшифровывать волны возбуждения в мозге и генетические профили, полученные данные позволили нам узнать много нового о наших отношениях. Видя, как два человека (точнее, их мозг) реагируют на одни и те же анекдоты, нейрофизиологи способны предсказать, насколько высока вероятность того, что эти два человека смогут стать друзьями¹³. Что касается здоровья, можно сказать, что мера нашей симпатии или антипатии к людям, с которыми мы проводим свое время, сильно влияет на артериальное давление и иммунитет. Успокаивающий эффект присутствия друга – это не иллюзия и не самовнушение. Даже такой, казалось бы, прозаический показатель, как необходимое для завязывания тесных дружеских отношений количество проведенных вместе часов, имеет, как выясняется, возможное эволюционное объяснение.

¹² Присутствие друга может ослабить...: Wittig R. et al. *Social Support Reduces Stress Hormone Levels in Wild Chimpanzees across Stressful Events and Everyday Affiliations*. Nature Communications. 2016. 7: 13361; Schnall S. et al. *Social Support and the Perception of Geographical Slant*. Journal of Experimental Social Psychology. 2008. 44 (5): 1246–1255; Coan J. et al. *Lending a Hand: Social Regulation of the Neural Response to Threat*. Psychological Science. 2006. 17 (12): 1032–1039.

¹³ См. главу 9.

У людей, как и у животных, социальное поведение предполагает влияние на других представителей своего вида. Такое поведение бывает как позитивным, так и негативным. Оно может проявляться мелкими жестами и действиями – взглядом, легким прикосновением, тихим шепотом, но может быть бурным и громогласным, принимая форму физического нападения или оглушительного крика; оно может проявляться действиями из всей гаммы между этими крайностями. Если приматы, включая и нас с вами, для чего-то особенно удачно приспособлены, так это для социального поведения, то есть для общения. Мы общительны. В научном смысле это не означает, что мы все раскачиваемся на люстрах или устраиваем нескончаемые вечеринки; это просто означает, что мы – общественные животные. Мы всегда жили группами, и эти группы со временем становились все более многочисленными и сложно устроенными, и нам постоянно приходилось думать о том, как ориентироваться в них и ладить с окружающими. Нам пришлось научиться читать чужие эмоции и находить союзников. Группе как единому целому необходимо вырабатывать модели поведения, помогающего совместно искать еду и обороняться от хищников. Нам пришлось учиться сотрудничеству. Как отдельным индивидам нам пришлось учиться распознавать людей, на которых можно было положиться в трудные моменты и с которыми можно было расслабиться в минуты отдыха. Другими словами, нам пришлось заводить друзей.

Понятно, что во многих деталях социальное поведение животных отличается от нашего. Макаки-резусы не способны откалывать такие номера, как моя близкая подруга Мойра, которая, когда мы впервые встретились, отмочила такую шутку, что я поняла: этого человека я хочу узнать поближе. Мы тогда были журналистами, вместе работали в одной лондонской редакции, где стоял ветхий принтер, который сводил меня с ума своей допотопной скоростью. Мойра предположила, что в этом принтере живут проказники-эльфы в зеленых колпачках, не спеша выдающие отвратительные копии. Это была незатейливая, но ироничная и неожиданная шутка, которая в тот момент меня немало позабавила. Через пару недель я рассказала Мойре о несчастье, которое в детстве приключилось с моим братом; причем не только о самом факте, но и о моих чувствах в связи с этим происшествием и о том, как оно перевернуло всю жизнь нашей семьи. Мойра оценила груз ответственности, легшей на ее плечи после того, как я доверилась ей. Истинная дружба предполагает уязвимость. Прошло двадцать пять лет; мы с Мойрой и сегодня помогаем друг другу смеясь справляться с неприятностями и делимся сокровенными историями о вещах, произошедших и сорок лет, и четыре часа назад.

Животные не способны на такие подвиги, и никто этого не утверждает. Но у животных другая тактика формирования уз – у них есть своя версия смеха и откровенности. Можно, конечно, как делают некоторые ученые, заявлять обрат-

ное – наша способность к смеху и откровенности является версией способности животных к грумингу и тесным физическим контактам¹⁴. Как бы то ни было, эта общая для нас и животных тяга к социальности открывает нам не только неожиданные способности последних, но и столь же неожиданные корни нашего, человеческого, стремления к объединяющему поведению.

Быть дружелюбным означает пользоваться той частью репертуара социальных чувств, где хранятся доброта и альтруизм, но будем честны: на Кайо-Сантьяго, в стаде тамошних макак, акты доброй воли – это отнюдь не первое, что бросается в глаза при наблюдении за взаимоотношениями обезьян¹⁵. Наоборот, в их сообществе царит строгая иерархия. Это одна из причин того, что на острове трудно сразу в полной мере оценить мощь позитивных отношений, которые тоже имеют место. Но надо сразу оговориться, что в этом сообществе нет демократии. Численность макак на Сантьяго колеблется на уровне полутора тысяч особей; все животные отчетливо делятся на группы, организованные по матрилинейному принципу. Самки наследуют ранг от матерей и за очень редкими исключениями остаются в своей группе и в том же ранге до конца жизни. Дочери по рангу находятся

¹⁴ Manninen S. et al. *Social Laughter Triggers Endogenous Opioid Release in Humans*. Journal of Neuroscience. 2017. 37 (25): 6125–6131.

¹⁵ На Кайо я побывала дважды – в июле 2015 и в мае 2016 года – и подробно беседовала на эту тему с учеными, ассистентами и служителями.

ниже матерей, но выше своих старших сестер, так что самая младшая дочь является самой старшей по рангу. Самцы тоже наследуют свои ранги от матерей, но обычно по положению они выше самок. Правда, по достижении половой зрелости молодые самцы, во избежание инцеста, ожидаемо переходят из группы, в которой родились, в другие группы, где им приходится пробивать себе путь наверх с самого социального дна¹⁶.

Кастовая система обезьяньего сообщества стала для нас вполне очевидной, когда мы дошли до Нижнего Загона, первой из трех площадок для кормления животных. Обширная площадка огорожена проволочной сеткой, натянутой на прочные металлические столбы и укрепленной листами гофрированного железа. В центре находится огромный бак с кормом. Сотни обезьян заполняли саму площадку, сидели на заборе и толпились по его периметру снаружи загона. Стоял оглушительный звон металла – это такая же неотъемлемая часть звукового пейзажа Кайо, как крики птиц и макак.

Служители как раз только что наполнили бак обезьяньим кормом, что они неукоснительно делают каждое утро; две обезьяны – самец и самка – уже оккупировали бетонное основание бака. Они приподняли его крышку и принялись

¹⁶ В дополнение к разнообразным услышанным на острове историям, в которых подробно повествуется о том, как организована жизнь местных обезьян, много сведений об этом можно почерпнуть из таких научных статей, как, например, работа Watson K. et al. *Genetic Influences on Social Attention in Free-Ranging Rhesus Macaques*. *Animal Behaviour*. 2015. 103: 267–275.

перебирать корм, бросая отвергнутые куски себе под ноги. Найдя наконец подходящие куски, они принялись за еду, в то время как сорок или пятьдесят обезьян топтались вокруг бака, а еще более многочисленная группа ждала своей очереди за пределами загона.

– Они очень привередливы в пище, – отметила Карабальо. – Эти две особи перебирают корм до тех пор, пока не найдут себе самые лакомые куски. Этой роскошью наслаждаются только макаки самых высоких рангов. Чем ниже находится макака на иерархической лестнице, тем худшими кусками ей приходится довольствоваться. Вы сами увидите здесь обезьян, которым приходится поедать полупережеванные куски, сидя в грязи.

Взяв планшет, Карабальо принялась за работу, делая записи о поведении обезьян и не переставая говорить со мной. Каждое утро она и ее сотрудники расходятся по острову, чтобы наблюдать повседневную жизнь макак и следить за состоянием стада. В результате Карабальо, можно сказать, лично знает бóльшую часть обезьян.

– Вот это альфа-самец, 07D, задира и хулиган, – рассказывала она, указывая на властного самца в центре загона. – Он вечно кого-то преследует. А вот это альфа-самка, которую он защищает. По сути, они вдвоем оккупировали бак с едой. Они могут сидеть рядом с ним и есть все, что пожелают. Всем остальным придется ждать в сторонке, пока эта парочка насытится.

Внезапно мимо нас пробежал юный самец, нагруженный добытым в грязи кормом. Я насчитала семь кусков, зажатых в руках, ногах и засунутых в защечные мешки. Свои сокровища он унес за большой камень, чтобы спокойно съесть там свою добычу; правда, для того чтобы сохранить для себя корм, ему пришлось отбить нападение нескольких обезьян, сидевших кружком и ожидавших своей очереди.

На вершине холма находится еще один – Верхний – загон. Этим загонем пользуется не одна группа, но иерархия разделяет их надежнее, чем забор из проволоки под током. О ранге обезьяны можно абсолютно точно судить по тому месту, где она сидит, как можно судить о ранге людей, слушающих послание президента США Конгрессу. Группы располагаются концентрическими окружностями, причем самая высокопоставленная располагается ближе всего к кормовому баку, следующая группа сидит по периметру за забором, а самая последняя и низшая располагается по краю лужайки, на которой построена кормовая площадка. Этой группе приходится ждать своей очереди час, а то и больше. Мне тогда показалось, что всем своим видом эти животные демонстрировали покорность судьбе, сидя вокруг кормушки, как люди вокруг костра в холодную погоду.

При всей своей малости – площадь островка не превышает сорока акров – Кайо-Сантьяго живо напоминает квартал, разделенный на зоны влияния между уличными бандами. У любого зашедшего на чужую территорию могут возникнуть

серьезные неприятности. Большую часть острова контролирует группа *F* – все группы обозначаются буквами. Она держит под контролем Нижний Загон и стремится распространить свою власть на тенистые холмы Большой Отмели. Иногда животные этой группы забредают в мангровые заросли, покрывающие низину возле перешейка. Каменистый берег переходит в Малую Отмель, дом группы *V*. Место это более жаркое и сырое, но есть у него и преимущества. Жизнь здесь спокойнее, а конкуренция меньше; это привлекает обезьян, которым трудно жить в других местах. Как сказала мне Карабальо: «Группу *V* мы называем *zafacone*, мусорным ящиком».

Брент легкой, пружинистой походкой обходила остров, внимательно его оглядывая. При этом вела она себя раскованно и непринужденно, оживленно разговаривая с двумя десятками своих ассистентов – речь шла о барах, где они зависали прошлым вечером, и о дешевом местном пиве, которое всем здесь нравилось. Когда двухлетняя самка макаки стянула у нее один из предметов экипировки, Брент топнула ногой и шутливо воскликнула: «Как я тебя ненавижу!» Однако за этой легкостью таится глубокое знание поведения обезьян. Наблюдать вместе с ней за животными – это то же самое, что прийти в Лувр и вдруг обнаружить, что стоящий рядом неприметный турист – доктор искусствоведения.

Знание обезьяньих повадок жизненно необходимо для работы в Центре. Большинство местных ученых напоминают

светских колумнистов, которые тщательно следят за тем, кто что кому сделал и в каком порядке. Такой подход работает только в том случае, если ты знаешь — для начала, — кто есть кто в этом стаде. И еще лучше это работает, если ты в состоянии различать обезьян на расстоянии, со спины или даже в движении, как мы узнаем в толпе друга, увидев его затылок. Зная и различая обезьян, можно живо распознавать тонкости их взаимодействий и лучше понимать свойства их личностей.

Время шло, и я вдруг поняла, что научилась распознавать самца, за которым мы с Брент следили вот уже несколько часов. У него был коричневый мех и, как у других самцов, рыжеватые пятна на бедрах, морщинистая розовая морда, похожая на перевернутое велосипедное седло, и уши, напоминающие ручки кувшина. Но, в отличие от других обезьян, у него был необычно изогнутый хвост и ямочки на морде. Непроизвольно я прониклась к нему необъяснимой симпатией и начала подмечать те особенности его поведения, которые в наибольшей степени интересовали Брент. Первой бросается в глаза агрессивность, поскольку она проявляется громкими криками и повышенной физической активностью. Позади нас раздался оглушительный звук, похожий на визг тормозов. Задрав хвост и ощерившись, какая-то макака угрожала группе из трех других обезьян. Те сорвались с места и позорно бежали, так что этот конфликт закончился так же быстро, как начался. В другом месте мы увидели коно-

патога самца, сидевшего на большом камне. К нему приблизился другой – маленький, но со свирепыми глазами. Конопатый немедленно бежал, предварительно показав зубы сопернику. «Это гримаса страха, – пояснила Брент. – Так обезьяны изъясляют готовность к подчинению». Свирепый, известный также под номером 4H2, занял освободившееся желанное место на камне.

Происходили, однако, события и более мирные. Под одним деревом самка нянчила спящего детеныша. Сидевший рядом самец, повернувшись к самке, принялся ухаживать за ней, очищая ее мех от грязи и насекомых своими длинными тонкими пальцами. На краю группы одинокая обезьяна мирно спала среди выступавших древесных корней. На Кайо был в самом разгаре сезон появления потомства, и многие самки перемещались по острову, прижимая к груди детенышей. Если те были побольше, то отделялись от матерей, исследуя окружение, правда, не рискуя отходить от них далеко, когда рядом появлялись агрессивные обезьяны – в этих ситуациях самки быстро подхватывали малышей на руки. Пожилой самец играл с несколькими детенышами, которые, оглушительно галдя, лазили по старику. Три самки сидели «паровозиком» в затылок друг другу, занятые грумингом. Я была поражена до глубины души, вспомнив, как в возрасте девяти лет вот так же сидела с подругами – мы заплетали друг другу косы.

Меня предупреждали о таком трепете, вызванном удиви-

тельным, гротескным сходством. «Проведите год, наблюдая обезьян, и вы никогда больше не будете смотреть на людей прежними глазами», – говорит Ричард Роулинз, десять лет проработавший на Кайо-Сантьяго. Сходство между макаками и людьми может быть настолько поразительным, что подчас сильно расстраивает и вызывает оторопь. Самец, стремящийся быть первым у кормушки, надувается от важности и напускает на себя воинственный вид, так же как громогласный деревенский бузотер, который старается в местном баре показать, что чужаков здесь не ждут. Нервничающие макаки начинают неистово чесаться, когда попадают в незнакомое или некомфортное окружение, – точно так же, как люди. Когда две группы обезьян вступают в конфликт, они выстраиваются друг напротив друга в шеренги и попеременно, синхронно, то наступают, то отступают, в стиле «Вестсайдской истории». «Мы пока не придумали подходящего объяснения», – сказала мне Карабальо.

Пятьдесят лет назад, когда наука о поведении животных была еще в пеленках, «люди считали человеческие сообщества абсолютно не такими, как сообщества других животных, – рассказывает Брент. – Человеческие сообщества считались многоцветными полотнами, составленными из индивидов. Эти индивиды обладали свободой воли и вступали друг с другом в самые разнообразные социальные взаимодействия». Изучая животных, ученые концентрировали внимание – особенно поначалу – на документальном подтвер-

ждении различий между видами животных или между самцами и самками, молодыми и старыми особями и так далее. Проведенная за эти десятилетия работа позволила в деталях оценить, насколько разнообразными могут быть животные, каким богатым репертуаром поведения они обладают и как это разнообразие воздействует на течение их жизни.

Проведя на Кайо всего один день, я начала различать характеры. Обезьяны могут быть общительными или робкими, нервными или спокойными, воинственными или мирными. Некоторые были такими же забияками, как тот самец из Нижнего Загона; они задирали всех, кто встречался им на пути. Самца по имени Честер, умершего за несколько лет до моего приезда, до сих пор помнят как самое очаровательное создание из всех. «Этот парень был очень галантным кавалером, – вспоминала Карабальо. – Он очень хорошо относился к самкам. Другие самцы их преследуют, выдирают им мех и кусают, но Честер за ними преданно ухаживал». Брент объяснила, что такое поведение основано на разумной стратегии. Будь добр к самкам, и они будут добры к тебе. Сильные союзницы-самки помогают самцу добиться высокого положения в иерархии стада. Другие, более агрессивные, самцы, подобные тому, который верховодил у бака с едой, пробиваются наверх самостоятельно.

– Это самоподдерживающаяся социальная система, – повествует Брент о жизни стада обезьян на Кайо-Сантьяго. Правда, здесь устранены некоторые факторы отбора, присут-

ствующие в дикой природе. Обезьян обеспечивают кормом, и им не приходится его добывать (если бы они это делали, то на острове не хватило бы пищевых ресурсов). На острове нет хищников, от которых пришлось бы защищаться. Эти обстоятельства позволяют обезьянам так или иначе целыми днями общаться друг с другом, что превращает Кайо-Сантьяго в великолепную лабораторию для Брент и ее коллег.

Это делает Кайо самым подходящим местом и для меня, местом, где можно начать разбираться с тем, что может новая наука о дружбе рассказать о нас самих. Во второй половине дня мы с Брент выбрали тенистую полянку, откуда было удобно наблюдать за группой *S.* На Кайо это самое тихое время суток, обезьяны разошлись по своим группкам, держась близко друг к другу, занимаясь грумингом и перекусы-вая. Те, что расположились группками по две-три особи, а иногда и поодиночке, напоминали людей, развалившихся на лужайке городского парка в первый погожий и теплый весенний день. Многие дремали, лежа в тени деревьев или при-валившись к стволу. Обезьяны лежали на земле, вольготно раскинув конечности, выставив вверх белые животы и лени-во ворочая головами из стороны в сторону. (Я вспомнила это зрелище несколько лет спустя, когда в одной статье о дружбе прочла такую строчку: «Я никогда не видел женщину, кото-рая бы так сильно выставляла напоказ свой живот и при этом пользовалась бы таким уважением»¹⁷.)

¹⁷ Fisher E. *How to Be Loved: A Memoir of Lifesaving Friendship*. Houghton Mifflin

Закрутив хвост, обезьяна неподвижно сидела под роскошным лавром. Ожидая, каким будет ее следующее движение, мы разговорились и незаметно отвлеклись от макак, начав обсуждать совершенно иную социальную сцену, ту, которая и заставила Brent заняться исследованием дружбы.

– В университете ты как будто находишься в бурлящем социальном котле, – сказала она. Brent родилась и выросла в Канаде, с тех пор, как она окончила монреальский Университет Макгилла, прошло около пятнадцати лет, но она не забыла напряженное общение. – Встречи и знакомства, обретение друзей, завязывание отношений. Приходится все время оценивать себя, чтобы понять, с какими людьми ты хочешь общаться.

Нет ничего удивительного в том, что множество исследований человеческой дружбы были проведены именно с участием студентов; помимо того, что это доступный «материал» для ученых, работающих в университетах, молодежь глубоко вовлечена в бесчисленные социальные связи. В 1961 году Теодору Ньюкомбу, одному из первых ученых, заинтересовавшихся той силой, которая притягивает людей друг к другу, пришла в голову умная мысль: предоставить бесплатное общежитие семнадцати иногородним студентам в обмен на разрешение регистрировать их взаимоотношения и спрашивать о том, насколько они нравятся или не нравятся друг другу. Наблюдая этих людей в течение всего времени обу-

чения – с первого до последнего дня – и отмечая, кто стал друзьями, а кто – нет, Ньюкомб показал важность близости, схожести и взаимности для возникновения дружеских отношений. Это исследование стало научной версией телевизионных реалити-шоу, обретших популярность пятьдесят лет спустя¹⁸. Если уж на то пошло, то это была научная версия моего собственного опыта, приобретенного в колледже. В первый год обучения я случайно поселилась в большой квартире с семьей другими девушками. С большинством из них я теперь не поддерживаю никаких отношений, но одна осталась моей близкой подругой и даже стала подружкой на моей свадьбе. Интересно, что сказал бы по этому поводу Ньюкомб?

Посещение вечеринок и других студенческих мероприятий заставило Брент вспомнить об эволюции. «Я писала дипломную работу по биологии и незаметно для себя стала смотреть на окружавших меня людей как ученый, наблюдающий жизнь животных, – рассказывала она. – Социальная жизнь и общение отнимают массу ментальной и физической энергии. Мы тратим очень много сил на формирование отношений и на их разрыв. Почему иногда эти отношения приобретают такую важность, как будто речь идет о жизни и смерти?» Как раз в то время приматологи, изучавшие жизнь африканских бабуинов, впервые обнаружили, что на-

¹⁸ Newcomb T. *The Acquaintance Process*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1961.

личие друзей жизненно необходимо для здоровья и благополучия. Брент была захвачена идеей, что человек, с которым ты знакомишься на вечеринке, может не только мимолетно развлечь, но и повлиять на ход всей твоей жизни.

Цель ученых, работающих на Кайо-Сантьяго, совпадает с моей: мне тоже хочется углубить наше понимание сущности дружбы, той, что влияет на течение всей жизни. Мне хочется получить ответ не только на вопрос, кто кого притягивает, но и на вопрос, что именно заставляет людей тянуться друг к другу. Биологи формулируют этот вопрос двояко. Вопрос, как реализуется дружба, требует работы с текущим процессом общения – с физиологическими признаками, которые управляют нашей способностью инициировать взаимодействие и реагировать на него. Как мы с первого взгляда определяем, находится ли наш друг на подъеме или он смертельно устал? Мы понимаем это, потому что особые области головного мозга с самого нашего рождения тренируются обращать внимание на лица, придавая им большее значение, чем всем другим частям тела и любым другим предметам, а также интерпретировать самые мимолетные гримасы и незаметные ухмылки. Макаки делают нечто подобное, толкуя зевки и гримасы, которые имеют вполне определенный смысл, правда, он отличается от смысла, вкладываемого в аналогичную мимику нами. Помимо этого, у нас возникает теплое чувство от объятия или дружеского похлопывания по плечу; это чувство вызывается всплеском определенных

гормонов в мозговых центрах вознаграждения. Вознаграждение заставляет нас снова и снова искать и находить источник этого теплого чувства, а это порождает и усиливает привязанность. У обезьян это чудо творит груминг.

Чтобы понять, почему дружба действует именно так, нам надо разобраться с предметами более древними и фундаментальными. Во-первых, надо исследовать причины, по которым у нас и у животных сформировались такие навыки и склонности. Зачем нам обращать столь пристальное внимание на лица? Совершенно очевидно, что это умение приносит нам какую-то пользу, дает какие-то преимущества. Умение сосредотачиваться на лицах является одним из множества навыков, которые делают нас искусными в деле социализации, или, проще говоря, в общении. Способность успешно общаться – то есть преуспевать в искусстве устанавливать и поддерживать социальные связи с другими – повышает нашу способность к выживанию и успешной репродукции. И, следовательно, согласно принципам естественного отбора, эти способности с большей вероятностью будут передаваться последующим поколениям.

Биологи говорят, что эти два объяснения – как и почему – являются альфой и омегой среди причин, определяющих поведение. Эти объяснения дополняют, а не исключают друг друга. Одно объяснение находится под рукой, второе надо поискать; одно очевидно, второе невидимо, о нем надо догадаться, поскольку эволюция поддается только косвенному

исследованию. Эволюция действует тысячи лет, и ее невозможно подтвердить в непосредственном лабораторном эксперименте, как, например, физики подтверждают свои гипотезы и теории.

В этой книге рассмотрены видимые и невидимые аспекты дружбы. Дружба меняет свои формы в течение жизни в соответствии с нашими способностями и нашей готовностью – другими словами, в соответствии с тем, насколько мы открываемся этим возможностям. Несмотря на то, что существуют естественные вариации наших вкусов и потребностей в общении, есть также и некоторые универсальные признаки, которые либо влекут нас друг к другу, либо взаимно отталкивают. Существует и, так сказать, базовая точка отсчета – биологическая потребность в связях, которую необходимо удовлетворить, чтобы сохранить здоровье и благополучие. Именно поэтому социальные связи становятся в настоящее время предметом пристального внимания служб здравоохранения.

Это не всегда считалось банальной истиной, хотя сегодня нам кажется, что не видеть ее просто невозможно. Потребовались исследования, в ходе которых ученые наблюдали жизнь десятков тысяч людей, для того чтобы не только понять, что социальные узы и долголетие идут рука об руку, но и выяснить, что одиночество смертельно опасно. Если взглянуть на это шире – с учетом тысячелетий эволюционной истории, – то мы с предельной ясностью увидим, что сотрудничество было так же важно для прогресса человечества, как

и конкуренция.

С другой стороны, этот вопрос надо было рассмотреть и более детально, так сказать, при большем увеличении. Более узкая фокусировка позволяет нам разглядеть вместилища нашей социальной жизни – извилины и борозды мозга, где производятся сложнейшие вычисления, результатом которых становится завязывание дружеских отношений с другим человеком. Исследование головного мозга высвечивает сенсорную (чувственную) природу дружбы – центральную роль зрения, слуха и осязания в обработке социально значимой информации, поступающей из окружающего мира и передающейся затем в высшие отделы мозга. Исследование его работы позволяет выявить изменчивую природу дружбы, сущность которой меняется по мере взросления человека. Такое пристальное внимание к мелким деталям – единственный способ оценить роль генов. Гены – это действующие лица естественного отбора, и – как мы теперь знаем – они меняют свою активность в ответ на изменения окружающей среды, включая и ее социальный контекст. И наконец, микроскопический подход – и только он один – есть единственный способ увидеть, как социальное поведение проявляется на молекулярном и физиологическом уровне, как оно протекает внутри организма.

Вернувшись из Пуэрто-Рико домой, в Бруклин, я обнаружила своего семнадцатилетнего сына Джейкоба играющим

в NBA2K¹⁹ со своим лучшим другом. Они лежали рядом на диване, вытянув длинные ноги, сжимая в руках джойстики и сосредоточенно глядя на экран. Пустые упаковки из-под сэндвичей и бутылки из-под сока валялись рядом – мальчики утром сбегали в магазин.

Картина эта показалась мне до боли знакомой. Выглядело все так, будто за неделю моего отсутствия они так и не сдвинулись с места. Они только что окончили среднюю школу, и эта виртуальная игра – если не считать реальных баскетбольных сражений два на два с моими младшими в нашем дворе – была едва ли не единственным их занятием. Каждое утро они просыпались и, не вставая с постели, писали друг другу сообщения. «Ты уже встал?» – писал один другому из-под одеяла. Потом они договаривались встретиться на углу, покупали уже упомянутые сэндвичи, бежали к нам домой и падали на диван.

Я страшно возмутилась. Где-то в глубине души я, конечно, понимала, что с моей стороны это было нечестно. Лето после окончания школы, этот короткий отпуск между тяжелым школьным трудом и поступлением в колледж, должно быть отдано отдыху. Больше того, это валяние на диване было делом временным. Через пару недель сыну предстоял отъезд на нашу семейную ферму в северной глухомани штата Нью-Йорк, где Джейкоб весь остаток лета будет чистить сви-

¹⁹ Виртуальный баскетбол, серия компьютерных игр в жанре спортивного симулятора.

нарник, а не сидеть на диване.

Но сдержаться я не могла. Роль ответственного родителя взяла верх. Разве можно так бездарно проводить свободное время? Конечно же, нельзя просто прохлаждаться и, по сути, ничего не делать.

Но в ту же секунду меня вдруг осенило. Наверное, это нельзя назвать ничегонеделаньем. Время, проведенное среди макак, изменило мое отношение к поведению этих милых подростков. Посмотрите только на их близость, на их общение! Они находились в очень тесном физическом контакте, так же как привязанные друг к другу обезьяны. Послушайте только их дружеские подначки! Даже во время игры они общались, смеялись, комментировали свои действия и вспоминали случаи из жизни, добродушно подшучивая друг над другом. Это был человеческий эквивалент груминга. Еще важнее было то, что, подобно молодым макакам, они были готовы покинуть группу, в которой выросли, и теперь должны будут пробиваться в новом для себя огромном мире. Они покинут свои семьи, им придется расстаться и друг с другом. Это будет нелегко, и тем более драгоценными становились в их глазах эти минуты тесного общения.

Джейк и Кристиан познакомились в годовалом возрасте. Когда им было по четыре года, они объявили себя лучшими друзьями. Они всегда учились в одном классе, всегда играли в одних командах и даже надевали одинаковые костюмы на Хеллоуин – в каком-то году это был Халк, в следую-

щем – морфсьюты²⁰. Их дружба выдержала испытание двух-летней разлукой, когда мы жили в Гонконге, потом Джейк был рядом, когда родители Кристиана развелись. Их взаимная привязанность поражает всех, кто их знает, – родителей, учителей и даже их родных сестер и братьев (у меня нет такого Кристиана, сказал как-то один из моих младших сыновей). Нежная, приносящая радость, надежная, их взаимная привязанность стала для них тихой гаванью и фундаментом, на котором они будут строить свою дальнейшую социальную жизнь. В их отношениях полностью отсутствует ревность. У каждого из них есть и другие, иногда общие, друзья. Но их собственная дружба – это уютный, теплый, надежный дом, куда они всякий раз возвращаются.

В конце концов я прямо спросила их самих, что особенного в их отношениях.

– Мы никогда не ссоримся из-за ерунды, – ответил Джейк. – Мы никогда не ссоримся.

– Никогда, – подтвердил Кристиан.

Они не скрывают своей радости от общения друг с другом.

– Я не думаю, что кто-то может нравиться мне больше, – признается Джейк.

Но как они смогли так подружиться? Как мы вступаем (ес-

²⁰ Оригинальные карнавальные костюмы – маска и комбинезон из спандекса, плотно обтягивающие тело, – создающие образы известных супергероев (Человека-паука, Бэтмена, Супермена и др.).

ли нам, конечно, повезет) в такие отношения? Дружба так хорошо нам знакома, это настолько неотъемлемая часть нашей повседневной жизни, что мы часто поддаемся искушению и воображаем, что знаем о ней все. Но это не так. Мы думаем, что ценим ее. Но и это тоже не так, во всяком случае, не вполне. Даже я, человек, посвятивший жизнь описанию дружбы, говоривший с учеными о социальных взаимодействиях, часто упускаю важное. Я увидела совместную видеоигру, но забыла про теснейшую внутреннюю связь, соединяющую мальчиков. Это ошибка, которую делает большинство из нас во множестве контекстов – как родители, как супруги, как друзья.

Давно пора вывести дружбу на авансцену, присмотреться к ней и увидеть ее во всей ее подлинности. Это действительно вопрос жизни и смерти. Дружба записана в нашей ДНК, в программе нашей жизни, в строении наших организмов. Социальные узы обладают силой, задающей направление течению нашей жизни. Это означает, что дружба – это не предмет свободного выбора и не роскошь, которой можно пренебречь; дружба – это необходимость, чувство, играющее важнейшую роль в нашей способности к успеху и благополучию. Дружба – это, возможно, модель, по образу и подобию которой должны строиться все прочие отношения.

Наша социальная жизнь имеет богатую предысторию, и сейчас самое время начать знакомиться с нею.

Глава 1. Горячая привязанность

Если вам интересно, когда именно упали в землю семена новых идей о дружбе, точкой отсчета может стать февраль 1954 года, когда психиатр Джон Боулби познакомился с этологом Робертом Хайндом. Как символично, что современная наука о дружбе возникла благодаря дружбе!

Боулби и Хайнд были приглашены на научную конференцию, организованную в Лондоне Королевской медико-психиатрической ассоциацией (ныне Королевская коллегия психиатров). Позже они рассказывали, что их позвали в качестве «запасных игроков», так как не смогли приехать две «суперзвезды» этологии того времени – Конрад Лоренц и Николаас Тинберген²¹. Конференция была посвящена психолого-биологическому развитию ребенка. Эта тема казалась весьма далекой от дружбы, но только на первый взгляд. Чтобы изучать дружбу, надо прежде всего разобраться в том, что такое отношения. В областях своих научных интересов – в детской психиатрии и в этологии – Боулби, предложивший теорию привязанности, и Хайнд, наставник Джейн Гудолл и

²¹ История отношений Боулби и Хайнда почерпнута мною из нескольких источников: Van Der Horst F. et al. *John Bowlby and Ethology: An Annotated Interview with Robert Hinde*. Attachment and Human Development. 2007. 9 (4): 321–335; Bateson P. et al. *Robert Aubrey Hinde CBE, 26 October 1923–23 December 2016*. Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society. 2018. 65: 151–177; Goodall J. et al. *Remembering My Mentor: Robert Hinde*. www.janegoodall.org

автор первых статей о социальных связях у животных, стали первыми, кто оценил важность и значимость социальных отношений.

Это, однако, не означало, что между двумя учеными непременно возникнет искренняя и глубокая дружба. Дружба обычно начинается со сходства. Конечно, оба были британскими учеными до мозга костей, но Боулби был на шестнадцать лет старше. По словам Хайнда, только разменявшего четвертый десяток, Боулби, которому тогда было уже около пятидесяти, являл собой «образчик англичанина более раннего, более чопорного поколения»²². Боулби был представителем высших классов; в раннем детстве его препоручили заботам няни, а затем, в еще совсем юном возрасте, отправили в закрытый частный пансион. (Позднее он говорил жене, что не отправил бы в пансион даже собаку.) Хайнд принадлежал к среднему классу – в то время это имело значение. Он был закаленным сыном семейства, проводившего все свободное время в походах и вылазках. Хайнд с ранних лет обожал наблюдать за птицами, и из этого детского увлечения произросла его научная карьера.

Во время войны Боулби работал психиатром и лечил молодых людей с душевными расстройствами, а Хайнд воевал в составе Королевских ВВС. Свои ранние работы Боулби посвятил важности пережитых в детстве потрясений. В ходе исследований он обнаружил, что изоляция и отсутствие эмо-

²² Van Der Horst F. et al. *John Bowlby*. P. 325.

циональных отношений с заботящимся взрослым (как правило, с матерью) в ранние годы жизни почти всегда связаны с противоправным поведением и низкой способностью к привязанности в более старшем возрасте. Одна из первых его статей имела весьма примечательное название: «Сорок четыре малолетних вора: их характеры и условия жизни дома»²³. Хайнд изучал жизнь не одичавших подростков, а диких животных. Он провел полторы тысячи часов в наблюдениях за синицами в окрестностях Оксфорда, собирая материал для диссертации. В Кембридже, где он руководил полевой зоологической станцией, Хайнд занимался сравнительным изучением разных видов птиц, делая упор на эволюционной важности агрессивного и демонстративного поведения. Одна из его первых статей была посвящена реакции «окрикивания» сов у зябликов. Эта статья произвела сильное впечатление на австрийца Лоренца, отца этологии, новой в то время науки о поведении животных.

В то время, когда готовилась конференция Королевской медико-психологической ассоциации, Боулби был занят поиском данных, которые могли бы подкрепить его идею о том, что для детей невероятно важны эмоциональная привязанность, тесные отношения с теми, кто о них заботится. Он стремился выйти за пределы психиатрии и обращался к смежным областям. Этология вызвала у него большой инте-

²³ Bowlby J. *Forty-Four Juvenile Thieves: Their Characters and Home-Life*. London: Ballière, Tindall & Cox, 1946.

рес, и ученый принялся искать человека, который помог бы приложить идеи этой науки к гипотезе о важности ранней привязанности. Годом ранее Лоренц с восторгом сообщил Боулби о блестящих способностях Хайнда. И после конференции Боулби пригласил своего молодого коллегу на обед.

Несхожесть характеров Боулби и Хайнда была компенсирована близостью их научных взглядов. Оба были любопытны, проницательны и хотели учиться. К окончанию трапезы Боулби был совершенно очарован Хайндом и понял, что нашел своего проводника в мир эволюционного мышления. Вместе они оповестили общественность о новом понимании важности и эволюционной адаптивности связей между индивидами. Привязанность, как открыли Боулби и Хайнд, не только имеет огромное значение для младенцев, но и помогает объяснить суть дружбы, связывающей людей всех возрастов.

Для того чтобы понять биологическую основу дружбы, надо для начала разобраться в том, что такое дружба и что требуется для ее возникновения. Биологическая составляющая намного более очевидна в других случаях социальных взаимодействий, например между матерью и ребенком – беременность, роды и вскармливание являют собой очевидные биологические процессы. То же самое касается половых отношений – никто не сомневается в том, что гормоны и нейромедиаторы играют тут решающую роль.

Дружба – материя более тонкая. Она касается феноменов,

на первый взгляд, неосязаемых – таких, например, как эмоции, словесное общение и внутренняя работа ума. Для дружбы характерны очевидные культурные обертоны, маскирующие ее биологические основы. Так, совместные трапезы могут отличаться сотнями оттенков – это и древние вакханалии, и благотворительные церковные обеды, и девичники. Все эти трапезы являются способами социализации, но что вообще стоит за потребностью людей собираться за столом? Более примитивное, базовое стремление к единению.

У дружбы нет четко очерченных границ, что позволяет трактовать ее очень широко. Некоторые весьма ревниво относятся к самому этому слову и обозначаемому им понятию, приберегая слово «друг» только для немногих избранных. Другие же более щедры в его употреблении, иногда даже используют как обобщающий термин. «Друзья, римляне, соотечественники, одолжите мне ваши уши», – говорит Антоний в трагедии Шекспира «Юлий Цезарь». В результате часто размываются границы между друзьями и всеми прочими. Если исключить из круга друзей ваших родственников и половых партнеров, то вы не сможете назвать «лучшими друзьями» ни сестру, ни супруга. Однако мы очень часто именно так их и называем. С появлением социальных сетей само слово «друг» совершенно обесценилось, практически лишившись содержания и смысла. На Фейсбуке я «дружу» с людьми, с которыми училась в школе и колледже, но которых я едва ли узнаю, если мы случайно столкнемся на улице.

Среди моих «друзей» те, с кем я встречаюсь ежедневно, и те, с кем я не виделась уже тридцать лет; однако дружу я с ними по-разному.

Очевидно, наша неспособность точно определить какое-то явление не означает, что его невозможно понять. Тем не менее ученые не склонны изучать явления, которые невозможно или трудно определить или измерить. Многие великие мыслители прошлого также не жаловали дружбу своим вниманием. Когда Майкл Пакалюк, профессор этики Вашингтонского католического университета, задумал в 1991 году собрать «главные философские сочинения о дружбе» – все, от Сократа, Монтеня и Ральфа Уолдо Эмерсона до вышедшего в 1970 году эссе писательницы Элизабет Телфер, – оказалось, что найденного едва хватит на «тощую антологию»²⁴. Одни философы считали дружбу неинтересным предметом исследования, другие – неважным, не имеющим никакого значения. Внутренне присущая дружбе пристрастность отдает покровительством или противоречит философии морали²⁵. Как бы то ни было, даже при самом ограниченном определении понятия я всегда предпочту друга любому человеку, который мне другом не является, я всегда с большей вероятностью окажу услугу своему другу, чем просто знакомому. Суть дружбы именно в таких дифференцированных отношениях. Нигде этот основной принцип не зву-

²⁴ Pakaluk M., ed. *Other Selves: Philosophers on Friendship*. Hackett, 1991.

²⁵ См. также: Nehamas A. *On Friendship*. Basic Books, 2016.

чит так явственно, как в известной поговорке: «Друг поможет тебе сдвинуть дом, а хороший друг поможет сдвинуться с места самому»²⁶.

Афинские философы уделяли массу времени совместным прогулкам с друзьями и поэтому весьма убедительно писали о дружеских отношениях. Диалог Платона «Лисид» начинается с упоминания о том, как Сократ на пути из Академии в Ликей был приглашен присоединиться к группе молодых людей, стоявших у входа в палестру, где они любили собираться. «Мы здесь проводим время... Проводим же мы время большей частью в беседах, к которым с радостью привлечем и тебя», – говорят юноши Сократу. Он соглашается в основном потому, что рассчитывает получить удовольствие от беседы. «Философия, в том виде, в каком практиковал ее [Сократ], часто является выражением дружбы определенно-го сорта», – пишет Пакалюк²⁷. Но, признавшись в «горячих» чувствах к своим друзьям, Сократ при этом оставляет читателя в полном неведении относительно того, что же это такое – друг.

У Аристотеля взгляд на дружбу отличается большей ясностью; он намного ближе к современному пониманию феномена. Его мысли по этому предмету так глубоки, что повлияли на практически все представления, возникшие позже. Русскому и английскому слову «дружба» примерно соот-

²⁶ *Ibid.* P. 62.

²⁷ Pakaluk. *Other Selves*. P. 1.

ветствует древнегреческое слово *philia*, и Аристотель считал *philia* одной из чистых, беспримесных радостей жизни. Он полагал, что *philia* может иметь разные оттенки: для выгоды (деловые отношения), для удовольствия (романтическая любовь) и для добродетели (истинная встреча умов). Аристотель также утверждал, что дружба, в самом широком смысле, необходима всем людям – богатым, бедным, молодым, старым, мужчинам, женщинам – и даже животным (эта последняя мысль была впоследствии забыта на тысячи лет). Он понял, что дружба требует позитивных чувств, взаимности, времени и знакомства. «Как гласит пословица, [люди] не могут познать друг друга, пока не разделят за трапезой традиционную [шепот] соли, – писал он, – и не могут принять друг друга, или стать друзьями, до тех пор, пока не покажутся любезными друг другу и не завоюют взаимного доверия... ибо если стремление к дружбе приходит скоро, то сама дружба – нет»²⁸. Однако самая дерзкая мысль Аристотеля: «друг – это второе я». Спустя две с половиной тысячи лет нейробиологи и генетики показали, что эта мысль более верна, нежели мог себе представить даже ее автор.

В XVIII веке шотландский философ Адам Смит, автор «Богатства народов» и создатель современной экономической науки, высказал прозорливую мысль, нашедшую подтверждение лишь много позже. Смит был одним из первых,

²⁸ *Ibid.* Р. 34. Более подробное обсуждение философских взглядов Аристотеля на дружбу см.: Nehamas. *On Friendship*. Chap. 1.

кто заговорил об эмпатии, – в опубликованной в 1759 году книге «Теория нравственного чувства» он назвал ее «общим чувством». Смит смог увидеть, что эмоция, позволяющая индивиду физически ощутить то, что чувствует другой человек, является основой нравственности; он оптимистично изобразил политику, основанную на личной дружбе, каковая смогла бы объединить людей, создав нравственное и экономически справедливое общество²⁹. Предвидение Смита не оправдалось, и это еще мягко сказано.

Когда в конце XIX века родилась научная психология, ее великий первопроходец Уильям Джеймс высказал догадку, что у психологических процессов существует биологический фундамент. Он прозорливо утверждал, что не всегда люди как должно питают свои социальные связи: «Люди ненадолго приходят в эту жизнь, наилучшим украшением которой являются дружба и близость, и очень скоро ее покидают, не оставляя следа, но, несмотря на это, они оставляют дружбу и близость без ухода, предоставляя им расти как траве на обочине, надеясь, что они сохранятся силой инерции»³⁰.

В ту же эпоху предвестником более современного понимания значимости социального контекста стала работа французского социолога Эмиля Дюркгейма. Он понял, что люди внедрены в определенные общественные группы, а эти

²⁹ Nehamas. *On Friendship*. P. 51.

³⁰ James W. *Letters of William James*. Atlantic Monthly Press, 1920. P. 109.

группы могут осязаемо влиять на благополучие их членов. Дюркгейм также подчеркнул опасность социального отчуждения, которое он назвал аномией. В своей новаторской книге о природе самоубийства, вышедшей в 1897 году, он показал, что люди, вовлеченные в обширные социальные связи, менее склонны к суициду, и подчеркнул, что индивидуальные особенности не являются единственным фактором, побуждающим к самоубийству³¹. Это сделало Дюркгейма одним из первых ученых, недвусмысленно связавших узы дружбы с душевным здоровьем.

Тем не менее господствующие психологические школы – психоанализ и бихевиоризм – продолжали игнорировать дружбу. Зигмунд Фрейд рассматривал все отношения сквозь призму пола, а бихевиористы впали в другую крайность: они сосредоточились только на тех проявлениях психической деятельности, которые поддавались наблюдению и объективному анализу. Обе традиции затормозили научное изучение простого старого чувства привязанности и любви.

Таково было положение, когда явился Боулби. Он был убежден в фундаментальной важности отношений раннего детства, но, приступив к анализу имеющихся исследований, нашел очень мало источников, которые бы рассматривали проблему под этим углом зрения. Догму начала XX века могут исчерпывающе проиллюстрировать «Психологические основы ухода за ребенком» Джона Уотсона, президен-

³¹ Durkheim É. *Suicide: A Study in Sociology*. Free Press, 1897/1997.

та Американской психологической ассоциации (книга была написана в 1928 году и стала бестселлером). Автор посвятил целую главу «опасности избытка материнской любви». Как пишет известная журналистка Дебора Блум, его теорию можно свести к следующему утверждению: «Слишком частые материнские объятия и ласки могут сделать детство несчастным, а юность превратить в кошмар, и даже настолько деформировать психику ребенка, что он вырастет неготовым к браку». Более того, Уотсон полагал, что непоправимый ущерб психике ребенка может быть причинен в течение буквально нескольких дней³².

В середине XX века научные работы, касавшиеся раннего детства, были в основном посвящены недостатку родительского внимания. Таких исследований было немного, но они были на редкость добросовестны. Одна из первых работ такого рода была опубликована в начале сороковых годов. Психоаналитик Рене Шпиц в сотрудничестве с психологом Кэтрин Вулф пришел к выводу, что наилучший способ объективно оценить важность присутствия матери – это наблюдение за лишенными ее детьми. Шпиц прекрасно знал, как ужасна судьба детей, живших в приютах. В некоторых учреждениях детская смертность достигала 70 %. «[У помещенных в приюты детей], практически без исключений, развивались психиатрические расстройства, выражавшиеся

³² Blum D. *Love at Goon Park: Harry Harlow and the Science of Affection*. Basic Books, 2002/2011. P. 37–40.

в асоциальном поведении, склонности к правонарушениям, неустойчивости мышления, психозах или иных проблемах», – писал Шпиц. Причинами, как представлялось, были отсутствие стимуляции и отсутствие матерей. Прикрываясь требованиями гигиены, руководство приютов настолько далеко заходило в стерилизации среды, что «стерилизовало детскую психику», – сетовал он³³.

Для того чтобы изучить проблему, Шпиц наблюдал 164 ребенка в течение первого года жизни. Шестьдесят один ребенок находился на попечении нянечек в традиционном детском приюте. Остальные жили с родителями в разных условиях, включая и тюрьмы для осужденных матерей. Дети, росшие с родителями, как дома, так и в тюремных условиях, развивались приблизительно одинаково – судя по результатам доступных в то время психологических тестов. Особенно хорошо развивались дети, воспитывавшиеся в тюрьме, и Шпиц объяснял это тем, что их молодые матери просто души не чаяли в своих отпрысках. Дети, находившиеся в приюте, напротив, буквально чахли. Чрезвычайно чувствительные к инфекциям и подверженные другим заболеваниям, они «умирали от тоски», – писал ученый. Это болезненное состояние он назвал «госпитализмом», который определял как «условия, калечащие организм». Отрезанные от всякой визуальной стимуляции простынями, повешенными на

³³ Spitz R. *Hospitalism: An Inquiry into the Genesis of Psychiatric Conditions in Early Childhood*. The Psychoanalytic Study of the Child. 1945. 1 (1): 53–74.

ограждения их кроваток, они были лишены также игрушек и любых человеческих контактов на протяжении почти всего дня. «Каждый ребенок лежит в тесной кроватке до тех пор, пока не обретает способность самостоятельно встать». Правда, не всем детям было суждено дожить до этого переломного момента. Шпиц пришел к выводу, что не только недостаток физической, чувственной стимуляции приводил к депривации детей. «Мы считаем, что они страдали из-за того, что их чувственный мир был лишен человеческого общения, человеческого партнерства». Шпиц наблюдал помещенных в приют детей на протяжении первых двух лет жизни. Эти дети катастрофически отставали в развитии, 37 % из них умерли³⁴.

Поняв, что научные статьи не побуждают людей к действию, Шпиц и его единомышленники перешли к более наглядной, образной агитации. В 1947 году Шпиц снял черно-белый фильм под названием «Горе: угроза детству». Зрителю представляли одного за другим детей, которые поступали в приют счастливыми и пухлыми, а затем, в течение буквально нескольких недель, превращались в тени. Неулыбчивые, часто плачущие, они тянулись к Шпицу в отчаянной попытке найти в нем мать. На табличке, прикрепленной к кроватке одного из этих несчастных детей, было написано:

³⁴ Spitz R. *Hospitalism: A Follow-Up Report on Investigation Described in Volume I*, 1945. The Psychoanalytic Study of the Child. 1946. 2 (1): 113–117.

«Лечение: верните ребенку мать»³⁵. Второй фильм на ту же тему был снят в пятидесятые годы шотландским врачом и ученым Джеймсом Робертсоном. Название фильма говорит само за себя: «Двухлетнее дитя поступает в госпиталь». В те времена родителям госпитализированного ребенка позволялось посещать его лишь раз в неделю на очень короткое время. Врачи и персонал были уверены, что такая изоляция необходима из гигиенических соображений и что дети от нее совершенно не страдают. Однако из фильма Робертсона следовало нечто совершенно противоположное. В нем рассказывается об очаровательной двухлетней Лоре, которая весьма уверенно вела себя по прибытии в больницу, но уже через неделю умоляла родителей забрать ее домой, а еще через неделю в разговоре с ними уже едва могла произносить членораздельные слова. «В конце фильма мы видим оцепеневшего, молчаливого и бесчувственного ребенка», – пишет Блюм³⁶.

Психиатры в своем большинстве отмахнулись от всех этих усилий как от невыносимой и антинаучной сентиментальщины. Но Боулби не последовал их примеру. Фильм Робертсона произвел на него неизгладимое впечатление и утвердил его во мнении, что детям в первые годы жизни необходима любовь. В 1951 году Боулби представил Всемирной организации здравоохранения весьма тревожный до-

³⁵ Blum. *Love at Goon Park*. P. 52.

³⁶ *Ibid.* P. 53.

клад. «Материнский уход за ребенком – это не повинность, которую по расписанию может выполнить медицинский персонал; этот уход требует живого человеческого отношения, каковое меняет характер обоих его участников», – писал он. Впечатляющий доклад о связи между материнской заботой и душевным здоровьем ребенка поднял волну интереса, но нужны были более весомые доказательства, и Боулби решил, что сможет найти их в этологии³⁷.

Этология в то время была новой наукой. Лоренц, совместно с голландцем Нико Тинбергеном, многие годы преподававшим в Оксфорде, и своим соотечественником Карлом фон Фришем, взял на вооружение радикально новые методы и цели, что принесло всем троим Нобелевскую премию 1973 года³⁸. Во-первых, они стремились изучать животных в естественной среде их обитания, а не в неволе. Во-вторых,

³⁷ О влиянии этологии и лично Роберта Хайнда на Боулби см.: *John Bowlby and Ethology: An Annotated Interview with Robert Hinde*. Attachment and Human Development. 2007. 9 (4); Hrdy S. *Mother Nature*. Random House, 1999. Chap. 16; о Джоне Боулби и Всемирной организации здравоохранения см.: *Maternal Care and Mental Health: A Report Prepared on Behalf of the World Health Organization as a Contribution to the United Nations Programme for the Welfare of Homeless Children*. Bulletin of the World Health Organization. 1951. 3: 355–534.

³⁸ Konner M. *The Evolution of Childhood: Relationships, Emotions, Mind*. Belknap Press, 2010. P. 70–72; Alcock J. *The Triumph of Sociobiology*. Oxford University Press, 2001. P. 94; Burkhardt R. *Patterns of Behavior: Konrad Lorenz, Niko Tinbergen, and the Founding of Ethology*. University of Chicago Press, 2005; биографии и достижения этих троих ученых описаны в книге Дэйла Петерсона: Peterson D. *Jane Goodall: The Woman Who Redefined Man*. Houghton Mifflin Harcourt, 2014. Chap. 19.

они ярко доказывали, что сложные элементы поведения являются таким же следствием эволюции, как и анатомические признаки, например рога и клювы. Так, фон Фриш расшифровал значение виляющего танца медоносных пчел³⁹. После обнаружения обильного источника пищи пчела возвращается в улей и передает информацию другим пчелам, выписывая на поверхности сот восьмерки. По ориентации этих восьмерок и по некоторым другим характеристикам танца пчелы понимают, в каком направлении надо лететь за нектаром и как далеко тот находится. В 1951 году Тинберген опубликовал ставшую популярной книгу «Изучение инстинкта», которая представила идеи этологии широкой аудитории. Именно эта книга в первую очередь привлекла внимание Боулби. Двенадцать лет спустя Тинберген напишет не менее важную работу, в которой были сформулированы четыре вопроса, определившие направление последующих этологических исследований. В этих вопросах выражена суть двухуровневого подхода: *как* и *почему* животные ведут себя определенным образом, и эти вопросы лежат в основе современного изучения дружбы. Какие факторы определяют поведение (то есть какие физиологические процессы лежат в его основе)? Как оно меняется на протяжении жизни животного? Какова адаптивная ценность дружбы? И как именно эволюциониро-

³⁹ Von Frisch K. *The Dance Language and Orientation of Bees*. Harvard University Press, 1967.

вало такое поведение?⁴⁰

Среди первых достижений этологии одним из важнейших стало открытие Лоренцем феномена импринтинга. За счет этой способности к запечатлению птенцы учатся узнавать своих родителей. После серии экспериментов Лоренц пришел к выводу, что птенцы социально привязываются к первому увиденному ими «заметному предмету» – большому, чем спичечный коробок, и движущемуся. Даже красная вращающаяся коробка или зеленый мяч могут восприниматься птенцами как мать – так утверждал Лоренц. В своих самых знаменитых опытах он заставлял птенцов уток и гусей воспринять себя как родителя; известна классическая фотография, на которой за ученым по лугу семенит стая юных серых гусей⁴¹.

Боулби сразу оценил важность этого нового мышления о поведении. Он был глубоко убежден, что типичное поведение маленьких детей определяется причинами, корнящимися в глубинах человеческой истории. В одной из их многочисленных и долгих дискуссий Хайнд, вероятно, и рассказал, что «птенцы утки должны все время находиться поблизости от матери, иначе их может привлечь и заманить к себе сапсан или другая хищная птица, и Боулби принял это к

⁴⁰ Tinbergen N. *The Study of Instinct*. Clarendon Press, 1951; Bateson P. and Laland K. *Tinbergen's Four Questions: An Appreciation and an Update*. Trends in Ecology and Evolution. 2013. 28 (12): 712–718.

⁴¹ Lorenz K. *Companions as Factors in the Bird's Environment*. Studies in Animal and Human Behavior. 1970. 1: 101–258; Hrdy. *Mother Nature*. P. 197 (photo).

сведению и включил в свое понимание детского поведения». В Хайнде Боулби нашел редактора и интеллектуального соратника. Этолог читал все ранние статьи психиатра по теории привязанности, а затем отсылал их автору, испещренные красным карандашом, – как работы его студентов. (В благодарность Боулби посвятил Хайнду одну из своих книг.)

Боулби, также с помощью Хайнда, стремился доказать, что дети, оказавшиеся в изоляции в госпитале и так ярко показанные в фильме Робертсона, реально приобретали серьезные психические и физические заболевания. На своей полевой биостанции в Мэдинггли, где прежде проводились опыты исключительно на птицах, Хайнд создал колонию макак-резусов, для того чтобы изучить последствия разлучения детенышей с матерями. Ученый обнаружил, что разлучение на самом деле вызывало определенные трудности у обезьян, но он также выяснил, что не все отношения между ними были эквивалентны. Результаты разлучения варьировали в соответствии с качеством детско-материнских отношений, и, более того, сами эти отношения варьировали в зависимости от социального контекста. Хайнд начал понимать, что критически важно определить, что такое взаимоотношения и как их могут изменять внешние обстоятельства⁴². После множества экспериментов и длительных размышлений

⁴² Исследования Хайнда были подытожены в книге Боулби: Bowlby J., *Separation: Anxiety and Anger*. Basic Books, 1973. P. 60–74; см. также, например, Hinde R. and Spencer-Booth Y. *Effects of Brief Separation from Mother on Rhesus Monkeys*. Science. 1971. 173 (3992): 111–118.

он пришел к определению, которое рассматривало отношения – в том числе и между друзьями – как результат повторных взаимодействий между двумя индивидами, причем каждое из них строится на фундаменте предшествующего. Это определение объясняет, почему приятный разговор заставляет вас желать продолжения беседы, причем с каждым разом общение, таким образом, оказывается богаче.

Работа с макаками привела Хайнда в только что возникшую науку приматологию, в которой он вскоре приобрел немалый авторитет, сделавшись наставником таких необычных студентов, как, например, Джейн Гудолл (получившая, не окончив колледжа, степень доктора Кембриджского университета по предложению Луиса Лики) и Дайан Фосси, применявшая нетрадиционные методы в опытах с гориллами в Руанде⁴³. Хайнд высоко ценил обеих женщин за то, что они убедили его в важности индивидуальных отношений и в существовании индивидуальных различий у животных.

Кроме того, Хайнд познакомил Боулби с работами Гарри Харлоу, американского психолога из Висконсинского университета⁴⁴. Так же, как Боулби и Хайнд, тот считал, что сможет открыть некоторые фундаментальные истины о любви и преданности, изучая отношения матери и ребенка не у людей, а у обезьян. Блистательный новатор, Харлоу выпол-

⁴³ Хайнд как наставник хорошо описан в книге: Peterson D., *Jane Goodall*, Chap. 19, и в книге Goodall J. et al. *Remembering My Mentor*.

⁴⁴ Van Der Horst et al. *John Bowlby*.

нил ставшие знаменитыми эксперименты на макаках-резусах, казавшиеся тогда, в пятидесятые, спорными, но предоставившие ученым мощные аргументы. В книге «Любовь в парке убийц», биографии Харлоу, Дебора Блум пишет, что сила его работы, соединившей любовь с пониманием жизни, «заставляет отчетливо увидеть, какую огромную роль в ней играют отношения». Харлоу был твердо убежден, что это самый ценный результат его трудов: «Если обезьяны чему-то нас научили, так это тому, – говорил он, – что прежде чем учиться жить, надо научиться любить»⁴⁵.

Ученый делал с обезьянами то, что было невозможно делать с людьми (и то, что сегодня нельзя делать и с обезьянами). Он манипулировал их воспитанием, изолировал детенышей, предоставлял им неодинаковый уход и помещал в компании различных товарищей по играм в разные периоды их жизни. В одном из самых показательных опытов Харлоу отлучал детенышей от матерей и помещал юных макак в клетку, где находились две «суррогатные матери». Обе они представляли собой сооружения из проволоочной сетки, увенчанные чем-то отдаленно напоминающим лицо. Главное различие «матерей» заключалось в том, что у одной в центре корпуса была размещена бутылка с молоком; вторая же была закутана в мягкую махровую ткань, но пищу не предлагала. Юные мартышки безошибочно шли к проволооч-

⁴⁵ Blum. *Love at Goon Park*. Обе цитаты взяты из “Введения” к изданию 2011 года.

ной фигуре с бутылкой только для того, чтобы поесть. «Мамой» же для них была мягкая и пушистая. Это означало, что одной только пищи, вопреки господствовавшим фрейдистским теориям, недостаточно для формирования детско-материнских уз.

В конце пятидесятых годов Боулби опубликовал статью «Природа привязанности ребенка к матери»⁴⁶. В ней он заложил начала теории привязанности, показав ее эволюционное происхождение. Быть любимым очень важно. Это утверждение лежит в основе теории. Хотя младенец нуждается и во многих других вещах – пище, укрытии, чистоте и безопасности, – самое большое значение для него имеет любовь. Новорожденный ребенок мало что может, но все в его ограниченном поведенческом репертуаре – «сосание, прижимание, копирование, плач и улыбка» – предназначено для обеспечения любви за счет привязывания к себе родителя, писал Боулби⁴⁷. Он открыто отстаивал адаптивную ценность такого поведения. Без заботливого родителя ребенок умрет. Просто умрет, так как не сможет жить.

Революционность такого взгляда трудно переоценить. В британском сообществе психиатров Джон Боулби стал персоней нон грата; его перестали приглашать на встречи. Сегодня же его справедливо вспоминают как человека, фунда-

⁴⁶ Bowlby J. *The Nature of the Child's Tie to His Mother*. International Journal of Psychoanalysis. 1958. 39: 350–373.

⁴⁷ Bowlby J. *Attachment*. Basic Books, 1969/1982. P. 180.

ментально изменившего наши представления о первых годах человеческой жизни. В меньшей степени признано другое его достижение, имеющее большое значение для понимания природы дружбы. Хотя Боулби сосредоточил свои исследования на отношениях матери и ребенка, он в конце концов пришел к пониманию привязанности как пожизненного феномена. В первой книге своей фундаментальной трилогии «Привязанность» он писал, что и в юношестве, и в зрелом возрасте привязанность как форма поведения является «непосредственным продолжением» такого же поведения в детстве и, помимо семьи, направляется во внешний мир, в том числе на общественные группы и учреждения. Как отмечал ученый, в дни болезней и бедствий взрослым часто требуются другие люди; в условиях внезапно возникшей опасности человек почти всегда ищет близости других людей, которых он знает и которым доверяет. У Боулби вызывал резкое неприятие фрейдистский взгляд, согласно которому такое поведение считалось неестественным. «Назвать поведение привязанности во взрослой жизни регрессивным – на самом деле значит не увидеть ту исключительно важную роль, которую оно играет в жизни человека от его рождения до смерти»⁴⁸⁴⁹.

Всего через несколько лет после знакомства Боулби и Хайнда завязались еще одни дружеские отношения, имев-

⁴⁸ Цит. по: Боулби Д. *Привязанность*. М.: Гардарики, 2003.

⁴⁹ *Ibid.* P. 207–208.

шие большое значение для изучения дружбы. Это знакомство состоялось в Массачусетсе. В 1956 году двадцатипятилетний Стюарт Альтман постучался в дверь кабинета гарвардского биолога Эдварда Уилсона. У Альтмана были неприятности. Недавно приехавший в Гарвард докторант, высокий, чрезвычайно серьезный бородач, стал там белой вороной из-за своих необычных интересов. Получив магистерскую степень по биологии в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе, Альтман два года прослужил в армии в должности паразитолога; один из сослуживцев рассказал ему о необычайном острове возле Пуэрто-Рико, где на воле живут обезьяны. Альтмана, собственно, и до этого интересовало социальное поведение. История о Кайо звучала заманчиво – там можно было заняться сбором материала о социальных взаимодействиях, а затем на его основе написать докторскую диссертацию. Но область подобных исследований была в то время новой и неизведанной; немногие ученые пробовали себя на этом поприще⁵⁰. Практически никто не изучал жизнь животных в природе, за ними наблюдали только в неволе. (Европейцы в то время занимались по преимуществу птицами и насекомыми.) До приезда Джейн Гудолл в заповедник Гомбе, где ей было суждено изменить представления ученых и широкой публики о шимпанзе, оставалось

⁵⁰ Источники о работе Альтмана на острове Кайо: Wilson E. *Naturalist*. Island Press, 2013. Chap. 16; *Lord of the Ants*. Nova / WGBH by Windfall Films and Neil Patterson Production, 2008; Haraway. *Primate Vision*. Chap. 5.

еще целых четыре года. В результате, когда Альтман стал искать наставника и руководителя, ни один из гарвардских биологов не заинтересовался его идеями, да, собственно, никто и не знал, в чем должно было заключаться руководство. Наконец декан факультета отправил Альтмана к Эду Уилсону, бывшему в то время младшим научным сотрудником. «Мы на 95 % уверены, что в следующем году он станет штатным преподавателем, – сказал декан Альтману. – Поговорите с ним»⁵¹.

Уилсон был старше Альтмана меньше чем на год. Страстный натуралист, он вырос, исследуя природу своего родного Юга. Во всяком случае, страсть к изучению фауны не оставляла его с тех пор, как он впервые увидел выброшенную на берег Мексиканского залива медузу. Было ему тогда всего семь лет. Тем же летом произошло еще одно событие, повлиявшее на дальнейшее течение его жизни, хотя и иным образом. Однажды, поймав колючую чопу, Уилсон слишком сильно дернул рыбу, чтобы снять ее с крючка. Рыба отлетела ему в правый глаз и повредила его своим шипом так, что мальчик почти ослеп на этот глаз на несколько месяцев. Позднее, когда Уилсон был уже подростком, у него ухудшился слух; он стал плохо слышать звуки высокой частоты. Позже сам он объяснял эту избирательную глухоту наследственностью. Вскоре после этого Уилсону подари-

⁵¹ “Мы на 95 % уверены...” Это говорит Альтман в фильме *Lord of the Ants* (“Повелитель муравьев”).

ли бинокль, и он принялся наблюдать птиц, но при этом обнаружил, что не может толком ни видеть, ни слышать их. Тогда он решил заняться изучением насекомых, в частности муравьев. «Мне пришлось выбрать какой-то один вид животных, потому что огонь уже был зажжен, и я взял то, что был в состоянии взять, — писал он в своих воспоминаниях, в книге „Натуралист“. — Мне было суждено прославить крошечных созданий, которых можно взять большим и указательным пальцами и приблизить к глазам, чтобы хорошенько рассмотреть»⁵².

Но, несмотря на то что Уилсон сосредоточился на земле, на распознавании мельчайших деталей, отличавших виды муравьев, и на классификации популяций семейства Formicidae в мире, он не был только энтомологом. Он сам считал себя рассказчиком, и излагал он великую сагу жизни, стараясь сложить полную историческую картину жизни на Земле из тех фрагментов, которые находил в природе. «Если биолог-экспериментатор предсказывает результат своего опыта, то биолог-эволюционист задним числом объясняет исход эксперимента, уже поставленного Природой; он извлекает науку из истории», — полагал Уилсон⁵³. На его взгляд, те, кто знает естественную историю, уже имеют в своем рас-

⁵² “Мне пришлось выбрать какой-то один... вид животных...”: Wilson. *Naturalist*. Chap. 1. Loc. 187. Kindle. В этих воспоминаниях описано также детство Уилсона.

⁵³ Wilson. *Naturalist*. Chap. 10. Loc. 1955.

поряжении великое множество ответов в виде фактов и данных, которые лежат перед их глазами. Главное здесь – задать правильные вопросы.

Фундаментальный вопрос, касающийся сущности эволюционной науки, таков: «Почему? Почему люди, обезьяны, птицы, муравьи и все другие существа являются такими, какими мы их видим?» Чарльз Дарвин прошел долгий путь, ответив на этот вопрос своей теорией естественного отбора. Сначала он отметил, что живые организмы обладают разнообразными характеристиками (признаками), например такими, как окраска оперения колибри, размер синего кита или многочисленные оттенки волос у людей. Затем он установил, что те признаки, которые оказались наиболее полезными, которые обеспечивают лучшее выживание обладающих ими существ, с большей частотой появляются у представителей следующего поколения. Но идея не была лишена недостатков. В ней обнаружились пробелы. Главная проблема заключалась в том, что никто не мог решить, как именно естественный отбор, ключевой феномен теории Дарвина, работает на практике. «Наследственность была ахиллесовой пятой теории и головной болью Дарвина», – писал Карл Циммер в книге «Эволюция: торжество идеи»⁵⁴. По случайному совпадению, как раз в то время, когда Дарвин создавал

⁵⁴ Zimmer K. *Evolution: The Triumph of an Idea*. Harper Collins, 2001. P. 86. Данная книга послужила также главным источником сведений для этой краткой истории научной мысли в области теории естественного отбора и наследственности.

свою книгу об эволюции, никому не известный монах Грегор Мендель выращивал горох в городе Брюнне (Брно), расположенном ныне на территории Чехии. Скрещивая тысячи экземпляров гороха – поколение за поколением, – Мендель выявил некоторые принципы наследования признаков, но в то время никто не связал его открытия с идеями Дарвина; это произошло много позже. Без этой жизненно важной связи принципы естественного отбора повисли в воздухе, и к двадцатым годам некоторые ученые уже не считали эволюцию реальным фактом.

Но затем последовал прорыв. Группа ученых во главе с американским биологом Сьюэллом Райтом и британским генетиком и статистиком Рональдом Фишером наконец соединила естественный отбор с генетикой. Они показали, что отбор «явился по большей части результатом изменений в судьбе разных форм генов», – отмечал Циммер⁵⁵. Работа этих ученых дала теории эволюции фундамент, которого она до этого была лишена. Другие ученые принялись возводить на этом фундаменте следующие этажи теории эволюции; зоологи уточнили классификацию видов, а палеонтологи накопили достаточно ископаемых остатков для того, чтобы составить осмысленную схему эволюции. К пятидесятым годам это более глубокое понимание единства эволюции и генетики, называемое синтетической теорией эволюции, окон-

⁵⁵ *Ibid.* P. 93.

чательно утвердилось в науке и в общественном сознании⁵⁶.

Но у теории Дарвина оставалась еще одна проблема. Как объяснить альтруизм? Дарвин установил, что некоторые муравьи в колонии не способны размножаться, посвящая свои жизни служению другим особям группы. Удивлялся Дарвин и поведению птиц, которые подают сигналы при приближении хищников. Зачем делать себя легкой мишенью? Такое самопожертвование не вязалось с теорией, в основе которой лежало стремление к выживанию.

Этот вопрос еще оставался открытым, когда Альтман сказал Уилсону, что хочет в течение двух лет понаблюдать социальное поведение макак-резусов на островке Кайо-Сантьяго. Уилсон принял эту идею с восторгом. «Нам не потребовалось много времени, чтобы понять, что мы изучаем две группы организмов – муравьев и приматов, – обладающих самыми сложными социальными системами в животном царстве, – вспоминал Альтман много лет спустя. – Вопрос заключался в том, есть ли между этими группами что-то общее»⁵⁷.

В июне 1956 года Альтман впервые прибыл на Кайо-Сантьяго, именно туда, где я побывала с Брент. Этот остров сам стал в 1938 году ареной проведения вынужденно-

⁵⁶ Материал для этой истории я почерпнула, помимо Циммера, у Уилсона из книги “Натуралист”; *Naturalist*. Chap. 7.

⁵⁷ Слова самого Альтмана из фильма “Повелитель муравьев”.

го эксперимента в области социального поведения. К этому времени стало понятно, что большая война неизбежна и многие регионы земного шара станут опасными или вообще недоступными. Кларенс Карпентер был одним из немногих американских ученых, обеспокоенных тем, что надвигающиеся военные действия смогут перекрыть доступ к обезьянам Старого Света, обитающим в Индии и на Дальнем Востоке⁵⁸. Первопроходец в изучении приматов в дикой природе, Карпентер живо интересовался вопросами поведения, но отвечать на них, не наблюдая животных, он, естественно, не мог. Его научная база, Колумбийский университет, была, кроме того, базой факультета тропических болезней, специалистам которого требовались животные для биомедицинских исследований. Карпентер убедил своих коллег в том, что решением могло стать создание новой колонии обезьян в Северной Америке. Эту колонию предстояло заселить макаками-резусами, животными, которые, ввиду своей выносливости, были превосходными объектами биологических и медицинских исследований. Кайо-Сантьяго, маленький, в то время пустынный островок у восточного берега Пуэрто-Рико, близ города Умакао, являл собой самое подходящее место для будущего питомника. Владельцев острова, которые пасли там коз, убедили освободить его для науки.

⁵⁸ Детали истории Кайо-Сантьяго взяты из многих интервью и из нескольких литературных источников. Самыми важными из них стали исторические статьи, написанные Кесслером и Роулинзом. Kessler and Rawlins. *A 75-Year Pictorial History*; Rawlins and Kessler. *History of the Cayo*; Haraway. *Primate Visions*.

Были собраны деньги, и Карпентер отплыл в Индию в сентябре 1938 года, чтобы, как он сам выразился, заняться весьма нервным промыслом – отловом достаточного количества здоровых макак-резусов. Ему пришлось платить баснословные суммы вымогателям-посредникам, но в конце концов на территории семи провинций было поймано и доставлено в Калькутту достаточное число животных. Поиски капитана, готового переправить Карпентера и его обезьян домой, тоже потребовали времени и денег, потому что «пятьсот животных практически заняли всю палубу большого сухогруза», – вспоминал Карпентер. Когда живой груз был наконец доставлен на американский корабль «Коамо», война уже сделала Суэцкий канал небезопасным, и капитан решил плыть через мыс Доброй Надежды, огибая Африку. После остановок в Бостоне и Нью-Йорке Карпентер и его подопечные прибыли наконец в Пуэрто-Рико в начале декабря, через сорок семь дней после отплытия из Калькутты. Было пройдено четырнадцать тысяч миль, и на протяжении всего путешествия Карпентеру приходилось работать по четырнадцать-пятнадцать часов в сутки. «Целыми днями я чистил клетки и кормил животных; это изматывало и в плохую, и в хорошую погоду, – вспоминал он позже. – Можете себе представить, какую радость я испытал, доставив груз до места назначения»⁵⁹.

⁵⁹ Рассказ Карпентера об устройстве колонии обезьян на Кайо-Сантьяго воспроизведен в книге Роулинза и Кесслера: Rawlins and Kessler. *History of the Cayo*.

Хотя предполагалось, что Кайо станет питомником для разведения обезьян, у Карпентера была еще одна цель: создать для животных естественную среду обитания, где он мог бы относительно легко наблюдать взаимодействие обезьян. «Я был заинтересован... в способах самоорганизации популяции видами социального поведения, которые возникают среди животных спонтанно», – говорил он. Главный вопрос, интересовавший Карпентера, был относительно прост: почему животные живут группами? Но в 1938 году социальное поведение животных не было среди главных приоритетов науки. План изучения социальных взаимодействий на Кайо-Сантьяго прилагался к организации питомника, как включают расходы на здравоохранение в счет ассигнований на постройку шоссе.

Надежды Карпентера на то, что, освободившись из клеток, макаки самоорганизуются в группы соответственно регионам, откуда они прибыли, оказались беспочвенными. Обезьяны смешались, а затем последовала кровавая вакханалия: как территориальные животные, они попытались установить новую иерархию. Десятки особей погибли, включая и детенышей. Многих самцов утаскивали в море и топили. Поредевшее стадо в конечном счете разделилось на пять отдельных групп. Каждая обезьяна, живущая сейчас на острове, является потомком тех животных.

Несмотря на невероятные усилия, Карпентеру года два

не удавалось установить на острове порядок. Тем не менее уже первые наблюдения оказались весьма плодотворными. Он сумел отметить сходство в поведении приматов – людей и обезьян – в то время, когда это видели очень немногие, за десять лет до того, как вышли в свет работы Харлоу. Карпентер писал, что, наблюдая обезьян, можно заметить зарождение начал человеческого поведения, однако «свободного от культурных барьеров и отчужденного от нашего в достаточной степени для того, чтобы избежать хорошо известных [sic!] ошибок, связанных с изучением человеком самого себя»⁶⁰.

Однако после столь многообещающего начала ситуация на Кайо резко ухудшилась. США вступили во Вторую мировую войну, финансирование питомника и интерес к обезьянам иссякли. К середине пятидесятых годов численность особей уменьшилась до 150, причем все животные находились в плачевном состоянии. Дело могло закончиться гибелью всех макак.

Но в этот момент на остров прибыл Стюарт Альтман. Колония только что получила небольшую сумму денег от Национальных институтов здравоохранения, а также заручилась поддержкой Университета Пуэрто-Рико. Альтман составил каталог уцелевших животных – он поймал, взвесил, заклеил и измерил всех обезьян на острове. Надо было восстановить все обветшавшие постройки. На это ушло несколько

⁶⁰ Цитируется по книге Haraway. *Primate Visions*. P. 93.

месяцев, но Альтман в конце концов установил относительный порядок, что дало ему возможность возобновить научную работу. Здесь он тоже начал практически с нуля. О поведении макак было известно очень мало, и даже самые яркие из прежних описаний, как казалось Альтману, «были очень несправедливы к способностям этих замечательных животных»⁶¹.

Подобно путешественнику, наносящему на карту новую территорию, Альтману для начала надо было определить границы поля успешного наблюдения. Проблема номер один заключалась в том, что обезьяны знали, что он находится среди них. Альтман принял решение расположиться в месте с хорошим обзором и выжидать, ничем себя не проявляя. «Если обезьяны двигались ко мне или вокруг меня, то я ничего не мог с этим поделать, — писал он. — На близком расстоянии я избегал долго смотреть им в глаза». Временами, когда это было необходимо, ученый непосредственно общался с обезьянами на понятном для них языке. Когда нападение представлялось неминуемым, он угрожал макакам, топая обутой в тяжелый ботинок ногой. Если ему надо было приблизиться к обезьянам, когда они проявляли настороженность, он бросал им еду. Иногда он щелкал языком и нежно причмокивал губами, как делают обезьяны, когда хотят выказать дружелюбие. Альтман решил, что поведение

⁶¹ Altmann S. *A Field Study of the Sociobiology of Rhesus Monkeys, Macaca mulatta*. Annals of the New York Academy of Science, 1962.

можно считать социальным только в том случае, если оно направлено на других. Он использовал понятие уровня коммуникации, чтобы выяснить, где проходят границы между группами, и так определить «сообщество», чтобы в его состав попадали те обезьяны, которые регулярно соприкасаются друг с другом и по этому признаку отличаются от особей иного сообщества, с представителями которого они контактируют редко. Помимо этого, Альтман, по его словам, представил обезьянам самим показать, каковы базовые ячейки их социального поведения.

Через несколько месяцев, в самый разгар работы, на Кайо-Сантьяго приехал Уилсон. Два дня, проведенные на острове, вспоминал он, «стали настоящим откровением и поворотным пунктом в мышлении». Уилсон практически ничего не знал о сообществах макак, но был по-настоящему захвачен тем, что увидел. «Я был буквально зачарован сложным и подчас жестоким миром, основанным на силовом доминировании, на родственных узах, территориальных спорах, угрозах, демонстрациях и жестоких интригах. Я научился определять ранг самца по его походке, научился оценивать страх, испытываемый макакой, а также читать угрозы по выражениям лиц и по осанке»⁶².

Днем два длинноногих биолога мерили шагами остров. Вечерами принимались сравнивать поведение обезьян и муравьев, находя сходства и различия. Обсуждали они и соци-

⁶² Wilson. *Naturalist*. Chap. 16. Loc. 3884.

альное поведение термитов. Потом, когда Уилсон и Альтман сидели у Малой Отмели, наблюдая насекомых и приматов, все их раздумья о поведении животных разных видов свелись к одному вопросу: существует ли единая теория, объясняющая поведение всех этих видов и пути взаимодействия их особей, и нельзя ли включить в границы ее применения и человека?⁶³

Эта идея казалась тогда чересчур радикальной. Не будем забывать, что все это происходило в пятидесятые годы. Тогда было общепринятым, что человеческое поведение – продукт воспитания, воздействия окружающей среды, короче, является приобретенным феноменом. Говорить о том, что природа тоже играет в нем какую-то роль, было строгим табу, и Уилсон убедился в этом на собственном опыте. «Большинство социологов к тому времени пришли к единодушному мнению, – отмечал он позже, – что человеческий мозг – это чистый лист, что человеческое поведение, включая и социальное, определяется исключительно случайностями культурной эволюции и обучением и что такого понятия, как человеческая природа, вообще не существует; согласно этому мнению, инстинкты не существуют, если не считать некоторых поведенческих феноменов на самом примитивном, базовом уровне. Это представление было нерушимой догмой»⁶⁴.

⁶³ Ibid. Loc. 3897.

⁶⁴ Фильм “Повелитель муравьев”.

Во время тех достопамятных бесед на Кайо-Сантьяго все кусочки мозаики, бессистемно рассыпанные в научном поле, внезапно сложились в отчетливый рисунок, контуры которого проступили сквозь туман, до этого застилавший глаза и Уилсону, и европейским этологам. Это новое видение требовало признать, что поведение муравья имеет определенное сходство с поведением некой абстрактной тети Нэнси. Точнее, у муравьев, конечно же, нет «друзей» в нашем понимании, но, возможно, – и в этом заключалась радикальность идеи – в жизни тети Нэнси и других человеческих существ гораздо меньше культурной индивидуальности, чем всем хотелось бы думать. Социальная активность, свойственная людям, – как, например, совместные трапезы, смех, споры или сердечное согласие, слепая привязанность к маленьким детям и ссоры с ними же, когда они подрастают, – имеет несомненное сходство с тем, что делают животные. Природа человека имеет с природой животных много общего. Даже нравственность, утверждал позже Уилсон, определяется – по меньшей мере отчасти – работой целого организма и головного мозга, точнее генами, формирующими тело и мозг. Ненависть, любовь, чувство вины и страх – то есть те самые эмоции, которые философы рассматривают, изучая понятия добра и зла, – зарождаются в гипоталамусе и лимбической системе головного мозга, отмечал Уилсон. «Что – вынуждены мы спросить – создало гипоталамус и лимбиче-

скую систему? Эти структуры развились в ходе естественного отбора»⁶⁵.

Гены, или, выражаясь по-другому, природа, играют важную роль в том, как мы взаимодействуем с членами нашей семьи, с друзьями, так же как, по утверждению Лоренца и Тинбергена, гены играют важную роль в механизмах, посредством которых утенки привязывается к матери. «Человеческие существа наследуют склонность к приобретенному поведению и формированию социальных структур; эта склонность наследуется числом людей, достаточным для того, чтобы считать ее проявлением человеческой природы», — писал Уилсон. К признакам, присущим практически всем человеческим культурам, относят, например, чувство привязанности между родителями и детьми, подозрительное отношение к чужакам и склонность к альтруизму в отношении близких родственников.

Этот новый раздел этологии получил самостоятельное наименование «социобиология», но, для того чтобы новая наука прочно укоренилась, потребовалась, как говорил Уилсон, «еще одна, самая важная идея»⁶⁶. Такая идея родилась у скромного и застенчивого британского биолога Уильяма Га-

⁶⁵ «Что — вынуждены мы спросить...»: Wilson E. *Sociobiology: The New Synthesis*. Harvard University Press, 1975/2000. P. 1.

⁶⁶ Wilson. *Naturalist*. Chap. 16. Loc. 3964.

мильтона. Когда опубликовали его революционную статью⁶⁷, Гамильтон был еще студентом. Будучи настоящим книжным червем, он совершенно не умел выступать перед аудиторией и сам признался однажды, что не понял бы свои идеи, если бы ему пришлось выслушивать их от самого себя⁶⁸. Но именно Гамильтон стал автором идеи настолько простой и изящной, что многие ученые удивлялись, почему она не пришла в голову им: это была идея родственного отбора.

На эту теорию Гамильтона натолкнули три обстоятельства⁶⁹. Во-первых, его заинтересовала проблема альтруизма в дарвиновской теории естественного отбора: на этот вопрос был нужен ответ. Кроме того, Гамильтон хорошо разбирался в поведении общественных насекомых. Также его живо интересовали математические аспекты родства – доля генов, общих для родителя и потомка (50 %), для индивида и его внуков и племянников (25 %) и его правнуков и двоюродных сестер и братьев (12,5 %). Традиционно всегда считалось, что естественный отбор работает между предыдущими и последующими поколениями – я передаю своим троим сыновьям гены, перешедшие ко мне от отца с матерью, и это мотивирует меня помогать моим детям, чтобы обеспечить им

⁶⁷ Hamilton W. *The Genetical Evolution of Social Behaviour I*. Journal of Theoretical Biology. 1964. 7 (1): 1–16.

⁶⁸ “...Совершенно не умел выступать перед аудиторией...”: это признание упоминается в сборнике статей Роберта Трайверса: *Natural Selection and Social Theory: Collected Papers of Robert Trivers*. Oxford University Press, 2002. P. 10.

⁶⁹ Уилсон рассказывает об этом разговоре с Гамильтоном в *Naturalist*. Chap. 16.

наилучшие условия выживания, ибо они мои близкие родственники. Проведя мысленный эксперимент с насекомыми, которые размножаются клонированием, а следовательно, доля генов, общих с родными братьями и сестрами, у них больше половины, Гамильтон понял: если перенести естественный отбор с уровня целостного организма на уровень гена, то выяснится, что гены шире распространяются между и более дальними родственниками. Из этого следует, что если я помогаю своему двоюродному брату, то я все же способствую сохранению набора и моих собственных генов, пусть даже такая помощь и сотрудничество наносят мне определенный вред. В чисто математическом виде идея была сформулирована следующим образом: я поведу себя альтруистично, во вред самому себе ради того, чтобы спасти одного своего ребенка или родного брата (сестру), или четырех племянников, или восьмерых двоюродных братьев (сестер). Эта схема берет идею «приспособленности» – по существу, комбинации признаков, которые обеспечивают шансы индивида на выживаемость и репродуктивную успешность, – и разделяет это понятие на две категории. Прямая приспособленность обеспечивает выживание и репродуктивную успешность самого организма. Непрямая приспособленность касается других особей, располагающих теми же генами. То и другое вместе образуют единство, называемое «совокупной приспособленностью».

При таком подходе становится возможным предметно

рассмотреть альтруизм. Другие ученые начали связывать альтруистическую мотивацию с мотивацией более высоких порядков. В 1966 году эволюционный биолог Джордж Уильямс так изложил эту новую идею: «Упрощая, можно сказать, что индивид, который максимизирует свои дружеские отношения и минимизирует отношения антагонистические, получает эволюционное преимущество, и естественный отбор будет благоприятствовать тем, кто действует во имя улучшения личных отношений»⁷⁰.

Для того чтобы картина сложилась полностью, недоставало еще одного фрагмента. Безупречная логика Гамильтона произвела сильное впечатление на Роберта Трайверса, еще одного гарвардского аспиранта; но, по его мнению, нужно было объяснить и случаи альтруизма вне системы родственных связей, например когда человек прыгает в воду, чтобы спасти тонущего незнакомца. Трайверс разработал модель взаимного (реципрокного) альтруизма, которая выявила в феноменах сотрудничества и альтруизма более тонкие нюансы⁷¹. Идея взаимного альтруизма основана на древнем как мир принципе: «Почеши мне спинку, а я однажды почешу твою». В подтверждение своей гипотезы Трайверс привел ряд примеров: симбиоз рыбок-чистильщиков с их хозяевами, предостерегающий крик птиц и многие случаи чело-

⁷⁰ Williams G. *Adaptation and Natural Selection*. Princeton University Press, 1966.

⁷¹ Trivers R. *The Evolution of Reciprocal Altruism*. Quarterly Review of Biology. 1971. 46 (1): 35–57.

веческого альтруизма.

Суть взаимного альтруизма заключалась в том, что цена, которую платит дающий, должна быть меньше, чем выгода, получаемая реципиентом. Камнем преткновения в гипотезе Трайверса (и он сам хорошо это видел) была проблема обмана. Что останавливает реципиента и не дает ему воспользоваться услугой к своей выгоде? Трайверс утверждал, что многие эмоции появились и развились именно для того, чтобы справиться с этой проблемой. Его модель позволяла предсказывать дружбу и эмоции, определяющие симпатии и антипатии; то, что сам автор называл моралистической агрессией, – сильную реакцию на воспринимаемое нами как несправедливость или нечестность. Модель предсказывает благодарность и симпатию, которые, согласно гипотезе Трайверса, развились в ходе эволюции как средства вознаграждения реципрокного альтруизма. Но это еще не все. Модель способна предсказывать чувство вины, доверие и репутацию (возможность узнать от других, можно ли рассчитывать на взаимный альтруизм того или иного человека). Ученый утверждал, что эти признаки можно усвоить в процессе воспитания. Они изменяются с самого раннего периода жизни под влиянием внешних условий. Эти признаки можно использовать для укрепления дружеских отношений. Трайверс признал, что его система весьма сложна: она напоминала настоящую реторту, где смешивались эмоции и мотивации. Он предположил, что именно эта сложность послужила причи-

ной увеличения размеров мозга гоминид в плейстоценовую эпоху. Действительно, для того чтобы управлять всем этим конгломератом эмоций, требуется поистине огромная работа мозга.

Аргументы в пользу социобиологии были популяризованы Ричардом Докинзом в его вышедшей в 1976 году книге «Эгоистичный ген», где широкой публике была представлена идея, что гены, а не целостный организм, являются движущей силой естественного отбора. Кроме того, в 1975 году вышла книга Уилсона «Социобиология: новый синтез». На почти восьмистах страницах он обосновал важность изучения социального поведения на уровне популяций, а также представил убедительные данные в пользу генетического фундамента социального поведения.

В первых двадцати пяти главах книги представлен поистине энциклопедический обзор общественных микроорганизмов и животных. «Представьте себе на минуту термитов и обезьян, – писал Уилсон, видимо, вспоминая при этом тот достопамятный день на Кайо-Сантьяго. – И те и другие образуют группы сотрудничества, занимающие определенные территории»⁷². Последняя глава книги начинается с еще более вызывающего утверждения: «Теперь давайте рассмотрим человека в духе свободного изучения естественной истории, так, как будто мы – зоологи с другой планеты и нам

⁷² Wilson. *Sociobiology*. Chap. 1. Loc. 17102.

надо составить полный каталог видов общественных животных планеты Земля». Высказывая свои гипотезы, Уилсон, отталкиваясь от общественных наук, исследует вопрос, как биологические основы человеческого поведения могут помочь нам лучше понять нашу собственную природу: «Сравнивая человека с другими видами отряда приматов, мы, возможно, сумеем обнаружить базовые, характерные для приматов признаки, которые лежат под поверхностью и помогут нам определить конфигурацию высших форм социального поведения человека». Он предположил, что если такое общественное поведение заложено в генах, то нам придется столкнуться с положительными и отрицательными сторонами этого явления: «Сотрудничество с членами группы может сочетаться с агрессивностью в отношении чужаков, творчество – со стремлением присваивать и обладать, а занятия спортом – со склонностью к насильственным реакциям и так далее»⁷³.

Критики нашли абсолютно неприемлемым аргумент, что это «гены заставляют нас поступать так, как мы поступаем», а наше социальное поведение в некоторой степени предопределено, а не является предметом культурной традиции. Публикация книги вызвала фурор. Самая непримиримая критика раздавалась под сводами Гарвардского университета. Критики во главе с биологами Ричардом Левонтином и Стивеном Джемсом Гулдом, назвавшиеся «Группой изучения со-

⁷³ «Сравнивая человека...» *Ibid.* Chap. 27. Loc. 17102.

циобиологии», направили открытое письмо в бюллетень *New York Times Review of Books*⁷⁴. На их взгляд, аргументы Уилсона были несостоятельны с научной точки зрения и опасны с точки зрения общественной. «Уилсон присоединился к большой когорте биологических детерминистов, чьи труды способствовали поддержанию государственных учреждений, освобождая их от ответственности за социальные проблемы», – писали они, обильно цитируя труды по евгенике и речи нацистских лидеров. Уилсон, бывший либералом по своим политическим взглядам, ничего не знал о подстрекательском письме своих коллег до тех пор, пока не прочитал его сам. Он стал настолько непопулярным, что на одной научной конференции какая-то молодая женщина в знак протеста облила его водой из кувшина.

Этот научный спор стал темой первой полосы *New York Times* в 1975 году⁷⁵, а два года спустя – темой обложки журнала *Time*. Над фотографией, где были изображены мужчина и женщина, управляемые нитями, словно марионетки, крупными буквами было набрано название статьи: «Почему вы делаете то, что делаете»⁷⁶. Речь в статье шла о Гамильтоне, Трайверсе, Докинзе и Уилсоне. «Концепция ошеломля-

⁷⁴ Allen E. et al. *Against 'Sociobiology'*. New York Review of Books. 1975. November 13.

⁷⁵ Rensberger B. *Sociobiology: Updating Darwin on Behavior*. New York Times. 1975. May 28. P. 1.

⁷⁶ *Why You Do What You Do*. Time. 1977. August 1.

ющая – и тревожная...» – так начиналась эта статья, а далее в ней говорилось следующее: «Все человеческие действия – даже спасение утопающего незнакомца или пожертвование миллиона долларов на благотворительность – могут в конечном счете быть проявлениями эгоизма. Нравственность и справедливость не являются более победоносным венцом человеческого прогресса; они развились из нашего животного прошлого и прочно укоренены в генах».

Идея, однако, оказалась более живучей, нежели возражения, против нее направленные.

Глава 2. Становление социального мозга

Наша общественная жизнь начинается с рождения. «Люди рождаются с предрасположенностью заботиться об отношениях с окружающими», – писала антрополог Сара Блаффер Хрди⁷⁷. Но элементы этой естественной предрасположенности несовершенны и хрупки, их надо холить, лелеять и развивать. Установление и поддержание взаимной дружбы – нелегкое дело. Подрастая, малышам приходится трудиться, потому что для установления позитивных и прочных связей со сверстниками требуется значительное развитие когнитивных и эмоциональных способностей. Но ребенок должен преуспеть. В первые несколько лет жизни установление дружеских отношений с другими детьми представляет собой главную веху в развитии; в этом очень важна роль родителей – они должны всемерно помогать ребенку.

До того как он подружился с Кристианом, моему сыну Джейку приходилось довольствоваться мной, отцом и несколькими любящими няньками, но главным образом мной. Мы были вместе целыми днями. В течение первых нескольких недель это означало, что он лежал у меня на гру-

⁷⁷ Hrdy S. *Mothers and Others: The Evolutionary Origins of Mutual Understanding*. Harvard University Press, 2009. P. 6.

ди в гостиной нашей лондонской квартиры, а я в совершенном отупении смотрела телевизор, дойдя до такого состояния, что «Акварельный челлендж» – британское телешоу – казался мне невероятно захватывающим зрелищем. Позже, когда мы переехали в Бруклин, мы с сыном копались в песочнице, собирали пазлы и болтали о картошке, которую я чистила к ужину. Вместе мы проводили и ночи, по крайней мере у нас было именно такое впечатление, особенно в первые месяцы, когда надо было каждые несколько часов вставать, чтобы покормить или покачать малыша, а потом снова покормить и покачать... В каждом из наших взаимодействий, даже на фоне сильной усталости, когда я разговаривала с Джейком, а он в ответ лепетал что-то, когда я улыбалась или смеялась и он наконец начал отвечать мне тем же, когда я плакала и он удивленно смотрел на меня, стараясь понять, что происходит с мамой, мой сын оттачивал свои ранние социальные навыки, от которых зависели все его будущие дружеские отношения. В то время мы были вовлечены в первую фазу построения его «социального мозга» – он практиковался в выявлении и распознавании социальных сигналов и учился привязанности.

Особые связи между матерью и детенышем – это прерогатива млекопитающих; эта привязанность возникла, вероятно, около 225 миллионов лет назад. Рептилии и рыбы откладывают яйца и оставляют свое потомство на произвол судьбы, полагаясь на его собственные ресурсы. Для птиц харак-

терны более глубокие родительские инстинкты; они охраняют свои яйца и ухаживают за птенцами в гнезде. Но млекопитающие вскармливают свое потомство, создавая тем самым мощную физическую связь. Само слово «млекопитающие» – по-латыни *mammalia* – происходит от слова *mamma*, «молочная железа», и означает вскармливание детенышей материнским молоком⁷⁸.

Однако среди млекопитающих, и даже среди приматов, именно человек отличается очень долгим периодом детства – у людей оно длится дольше, чем у представителей всех прочих биологических видов. Это результат своеобразной компромиссной сделки. «Скорость развития нашего мозга сильно замедлена, что имеет и положительное следствие – постнатальный опыт благодаря этому оказывает на формирование мозга большое влияние. Конечно, это означает, что мы и рождаемся более беспомощными, нежели другие приматы», – говорит психолог Марк Джонсон, специалист по когнитивному развитию, работающий в Кембридже и в Лондонском университете Биркбека⁷⁹.

Все выглядит так, будто человеческие дети появляются на свет в какой-то степени недоношенными – причем настолько, что некоторые педиатры называют первые три месяца жизни ребенка «четвертым триместром». Природе пришлось пойти на компромисс. Для того чтобы человек мог хо-

⁷⁸ Konner. *Evolution of Childhood*. P. 89.

⁷⁹ Интервью автора с Марком Джонсоном.

дить прямо, на двух ногах, она создала женский таз слишком узким. За примерно сорок недель беременности плод вырастает до максимальных размеров, при которых мать еще может пропустить его по родовому каналу. После рождения дети являются полностью зависимыми созданиями, способными только есть, спать и плакать. Даже самого одержимого родителя можно простить за то, что он считает своего новорожденного ребенка не слишком общительным существом. Взаимность социальных отношений – обращение и ответ, действие и ответное действие – сильно нарушена в этот период, и создать эту взаимность – задача родителя.

Тем не менее с самого начала в мозгу ребенка заложена огромная социальная инфраструктура. Чувства – зрение, слух, осязание, обоняние и вкус – это проводники, с помощью которых дитя воспринимает и усваивает детали своего нового окружения и передает информацию о них в свой мозг, который уже запрограммирован на предпочтительную обработку социально значимой информации. Это в какой-то степени напоминает компьютер, в который загружены программы, ожидающие соответствующих адекватных команд. Лица, голоса и ласковые прикосновения запускают заложенные в мозгу программы. «На этих скромных началах строятся все отличающиеся высокой дискриминирующей способностью сложные системы, которые в более старшем возрасте – а на самом деле и всю оставшуюся жизнь – опосредуют привязанность к определенным людям», – писал Джон

Боулби⁸⁰. Нейрофизиологи сравнительно недавно начали более пристально присматриваться к тому, как работает этот процесс – создание социального мозга.

Одним ноябрьским днем я посетила «детскую лабораторию» в Центре изучения мозга и развития когнитивных способностей (Лондонский университет Биркбека). Соответствуя новизне своих задач, Центр располагается в современном здании, совсем не похожем на окружающие его георгианские особняки Блумсбери. На улице холодный ветер, поземка, а в приемной Центра тепло и уютно. Желтые стены разрисованы улыбающимися жирафами и слонами, вдоль стен синие и желтые кресла вперемежку с красными диванами; на полу разноцветные резиновые коврики и большие корзины с игрушками. Здесь ученые приветствуют своих регулярных посетителей, большинству из которых нет еще и двух лет.

Маленькая Аврора – одна из самых младших, ей всего месяц. Мать передает крошку аспирантке Лоре Пираццоли, которая бережно укладывает ее на коврик. Девочка все время находится в движении: ритмично сучит ножками и то сжимает, то разжимает кулачки. Мне кажется, что она внимательно всматривается в лицо Пираццоли, когда девушка склоняется над ней.

– Ты участвуешь в потрясающем исследовании, – ворку-

⁸⁰ Bowlby. *Attachment*. P. 265.

ющим голосом говорит она, чтобы успокоить ребенка.

Пираццоли расстегивает боди Авроры и укрепляет на ее груди электроды для снятия электрокардиограммы, нежно гладит малышку пальцем по животу, закутывает в мягкое шерстяное одеяльце, чтобы она не замерзла по пути в лабораторию.

– Ты просто звезда!

Аврору принесли сюда для исследования влияния прикосновений, но это лишь один аспект социальных взаимодействий, которые изучают в лаборатории. Ученые стремятся понять, как образуется структура, называемая «социальным мозгом», формированием которого, по их мнению, занято огромное число нейронов головного мозга. Эта концепция родилась сравнительно недавно. «Социальное познание, работа, направленная на то, чтобы сделать нас способными видеть и понимать других людей, вступать с ними во взаимодействие и думать о них и за них, – все это громадная часть того, что представляет собой наш мозг, наш разум и самые основы нашей природы», – рассказывает Нэнси Канвишер, сотрудница Массачусетского технологического института, в одной из своих лекций⁸¹.

Для того чтобы понять, как устроен социальный мозг, можно прибегнуть к аналогии с географической картой. Подобно тому, как есть множество способов составить карту

⁸¹ Лекции Канвишер можно послушать и посмотреть на сайте МИТ по адресу: <https://nancysbraintalks.mit.edu/video/humans-are-highly-social-species>.

Соединенных Штатов, существует и много способов картировать головной мозг. Географически четыре доли мозга – затылочную, височную, теменную и лобную – можно представить как трехмерные версии Северо-Востока, Юга, Среднего Запада и Запада. В терминах эволюционной истории автоматические, эмоциональные и когнитивные «слои» мозга можно сравнить с древним, средневековым и новым периодами соответственно; отчасти «освоение» мозга напоминает освоение Америки: первые колонии, к которым добавилась Луизиана, а затем западный фронт. (Конечно, с мозгом все обстоит не так просто и ясно, но понятие триединства слоев, которое было в семидесятые годы предложено нейрофизиологом Полом Маклином, концептуально весьма полезно⁸².) Можно также представить себе головной мозг в понятиях путешествия и транспортной сети. Сети, связывающие между собой те или иные области мозга, – это система шоссе и проселочных дорог, пересекающих всю эту воображаемую страну. Некоторые дороги сильно загружены – например, легко попасть из Нью-Йорка в Вашингтон, потому что ежедневно по маршрутам, их соединяющим, перемещается великое множество людей, и поэтому оба города связаны шоссе и железными дорогами, а также воздушными трассами; но из Нью-Йорка в Вайоминг и обратно ездят намного реже, и поэтому добраться туда несколько труднее.

⁸² MacLean P. and Kral V. *A Triune Concept of the Brain and Behaviour*. University of Toronto Press, 1973.

То же самое верно и в отношении головного мозга. Активно используемые пути позволяют быстрее связывать соединяемые ими области, как это происходит в случае магистральных сверхскоростных автотрасс. Мозг, как правило, испытывает затруднения, сталкиваясь с чем-то необычным, но попросите его регулярно отправлять сообщения по одному и тому же пути – пусть даже очень длинному, – и он станет с каждым разом справляться с этой задачей все быстрее и быстрее.

Именно такая карта очень важна для понимания того, что представляет собой социальный мозг. Все, что делает мозг, зависит от совместно работающих нейронных цепей. Несмотря на то, что люди часто говорят о неких «центрах», которые отвечают за те или иные функции мозга, это представление является некорректным. Скорее речь идет о различных областях мозга, связанных друг с другом нейронами, и ученые говорят, что определенные области «опосредуют» или «влияют» на тот или иной вид деятельности или активности мозга. Социальный мозг – это рыхлая конфедерация структур и нейронных цепей, которые отграничены друг от друга, но перекрываются в ходе взаимодействия⁸³. Одна-

⁸³ Собирая сведения о социальном мозге, я опиралась на многочисленные интервью, лекции и литературные источники, например, на работы Майкла Платта, Талии Уэтли, Кэролин Паркинсон и Ральфа Адольфса; Tremblay S. et al. *Social Decision-Making and the Brain: A Comparative Perspective*. Trends in Cognitive Sciences. 2017. 21 (4): 265–276; Parkinson C. and Wheatley T. *The Repurposed Social Brain*. Trends in Cognitive Sciences. 2015. 19 (3): 133–41; Adolphs R. *The Social*

ко в то время как вознаграждение, общение и способность представлять себе, что думают другие (ее называют ментализацией), реализуются по разным нейронным путям, мы, если продолжим аналогию с географической картой, должны представить себе, будто все эти пути проходят, скажем, через Чикаго. Например, пути вознаграждения идут через область вентральной покрышки и прилежащее ядро к префронтальной коре, но непременно проходят через миндалину, область, которая помогает определить, является ли воспринимаемое событие позитивным или негативным. Ментализация, с другой стороны, требует участия верхней височной борозды и височно-теменного узла – обе эти области очень важны для социального взаимодействия, – но при этом пути передачи опять-таки проходят через миндалину и префронтальную кору. В этой аналогии миндалина представляет собой Чикаго.

В самом начале жизни – как, например, в первые дни Авроры – первой частью социального мозга, которая начинает активироваться, являются области, отвечающие за обработку сенсорной информации. Эти процессы обеспечивают способность ребенка выявлять и распознавать, кто или что будет играть важную роль в его окружении.

Несмотря на значительный прогресс в области визуализации процессов в головном мозге, события, происходящие

в нейронных цепях мозга младенцев, до сих пор остаются в нейрофизиологии в определенной степени *terra incognita*. В своем большинстве методы визуализации мозга, например функциональная МРТ, не учитывают специфику работы с маленькими детьми. Если ребенок не спит, то он активно двигается, что препятствует получению надежных сигналов, и кроме того, малыш не способен выполнять инструкции. Дети малы, и датчики и другое оборудование для них слишком тяжелы; необходимость пребывания в чреве огромных машин их пугает. Кроме того, работающий аппарат МРТ грохочет, как рок-музыканты на концерте.

Теперь, однако, появляется новая технология, позволяющая ненавязчиво заглянуть в мозг маленького ребенка, и первопроходцем в этой области стала «детская лаборатория» в Биркбеке. Прежде чем вернуться к Пираццоли, я поднялась наверх, к Саре Ллойд-Фокс, главному специалисту. Стройная тридцатилетняя блондинка, мать двоих детей, она начала работать в Биркбеке как раз в то время, когда в лаборатории приступили к исследованию возможностей функциональной ближней инфракрасной спектроскопии (ФБИКС) в работе с очень маленькими детьми. «До сих пор этот метод не применяли для работы с младенцами, – говорит Ллойд-Фокс. – Мы увидели в ФБИКС возможность заглянуть в социальный мозг в первый год жизни ребенка»⁸⁴. Диссертация Сары посвящена адаптации метода к работе с

⁸⁴ Интервью автора с Сарой Ллойд-Фокс.

детьми. ФБИК-спектроскопия дает возможность наблюдать, что происходит в мозгу маленьких детей (в первые два-три года жизни), когда они бодрствуют и реагируют на то, что видят, слышат и осязают; метод можно использовать независимо от того, смотрит ли ребенок видео, взаимодействует со взрослыми или просто играет пальчиками своих ног.

Как следует из названия, в функциональной ближней инфракрасной спектроскопии используется свет. Если вы в детстве, тайком от взрослых играя по ночам, прикладывали карманный фонарик к подбородку товарища по играм, то наверняка помните призрачное красное свечение отраженного света, яркость которого зависит от состава крови. Чем больше кислорода в крови, тем ярче красное свечение. Количество кислорода в крови, протекающей через определенную область тела, определяется метаболическими потребностями тканей этой области. Когда клетки мозга активны, кровоток в области активации усиливается в ответ на возрастающие потребности нейронов в кислороде и питательных веществах. Оксигенированная кровь имеет ярко-красный цвет. По мере извлечения кислорода из крови в работающих тканях она темнеет, приобретая синеватый или даже фиолетовый оттенок. Увидеть и оценить уровень кислорода в крови, протекающей в тканях мозга, невозможно, поднеся фонарик к черепу, но это можно сделать, если использовать свет ближнего инфракрасного спектра. Инфракрасные лучи невозможно увидеть невооруженным глазом, зато они сво-

бодно проникают сквозь кожу, кости черепа и ткань мозга.

У ФБИК-спектроскопии есть свои ограничения. Главное из них заключается в том, что инфракрасные лучи проникают в ткани на небольшую глубину. С помощью этих лучей можно рассмотреть только те процессы, которые происходят в коре головного мозга, в морщинистой массе вещества, составляющей поверхность мозга. К счастью, Ллойд-Фокс интересуется социальным поведением, а оно реализуется за счет нейронной активности именно в коре мозга, то есть в области, доступной для ФБИК-спектроскопии.

Саре пришлось модифицировать конструкцию головного излучателя, чтобы приспособить его к маленьким головкам испытуемых. Черную полосу, обнимающую голову ребенка, изготавливают из облегченной резины. Конструкция эта похожа на шапочку для плавания, открытую на макушке. Полоску оборачивают вокруг лба и висков и фиксируют с помощью липучек. У совсем маленьких детей полосу дополнительно укрепляют подбородочным ремнем. По сторонам головы на полоске находятся яркие круглые кнопки, соответствующие «каналам», расположенным над теми или иными областями мозга, подлежащими исследованию. Эти кнопки являются одновременно излучателями и датчиками отраженного света. Из затылочной части шапочки выходят электрические кабели толщиной в четверть дюйма (от каждого сенсора отходит свой индивидуальный провод). Вся конструкция напоминает торчащие вверх толстые косички. Выглядит

она как нечто очень неудобное, но судя по тому, как легко дети переносят ношение этой шапочки, никаких неудобств они не испытывают.

Закрепив это оборудование на головах испытуемых, Ллойд-Фокс и ее коллеги приступают к выполнению классических поведенческих исследований, разработанных в прошлом. Некоторые из них в свое время выполнял Марк Джонсон, лаборатория которого находится неподалеку. «Именно он начинал все это», – говорит Ллойд-Фокс.

Однако Джонсон начинал не с детей. Он начинал с цыплят. Будучи в начале восьмидесятых аспирантом в Кембридже, Джонсон изучал импринтинг, поведенческую реакцию, ставшую известной благодаря Конраду Лоренцу. Джонсон хотел больше узнать о зрительных, слуховых и тактильных стимулах, лежащих в основе развития импринтинга у цыплят⁸⁵. «В учебниках того времени говорилось, что цыпленок вылупляется из яйца и запечатлевает (производит импринтинг) первый же предмет, который попадает в поле его зрения. К этому-то предмету у цыплят развивается сильная социальная привязанность, – отмечает Джонсон. – Но мы показали, что это только часть истории». Следуя примеру Лоренца, Джонсон и его коллеги ставили на вращающуюся подставку красный ящик и демонстрировали его вылупившим-

⁸⁵ Johnson M., Bolhuis J., and Horn G. *Interaction between Acquired Preferences and Developing Predispositions during Imprinting*. *Animal Behaviour*. 1985. 33 (3): 1000–1006.

ся цыплятам, и действительно добились импринтинга. Но затем Джонсон решил установить на ящик чучело наседки. Импринтинг вырабатывался и на чучело наседки. Если у вылупившегося цыпленка был выбор – что запечатлеть – наседку-курицу или какой-либо другой предмет, то цыпленок всегда выбирал курицу. Потребовалось время, чтобы это увидеть, но в конце концов стало понятно, что это предпочтение действительно существует.

Но на чем основывалось это предпочтение в отношении курицы-наседки? Возможно, на том, что Джонсон назвал «куриностью», биологической значимостью – в данном случае – быть курицей⁸⁶. Но, возможно, это предпочтение было связано с визуальной сложностью – контуры и оперение курицы оказались интереснее других предметов. Для того чтобы это выяснить, Джонсон и его коллеги принялись на разные лады компоновать части куриных чучел. Они собирали их в самом немыслимом порядке, создавая нечто вроде картин Пикассо, на которых конечности торчат из самых неожиданных частей тела. Самым надежным фактором импринтинга оказались признаки, сгруппированные в таком порядке, в каком они напоминают голову и шею, причем не обязательно куриную. Внимание цыплят привлекали также головы серой утки или хорька. «Особый интерес цыплята проявляли к области головы и шеи... такова была важная predisposition или предпочтение, которые заставляли их

⁸⁶ Johnson M. *Memories of Mother*. New Scientist. 1988. 117 (1600): 60–62.

тянуться к матери-наседке, – говорит Джонсон, – что и предопределяло импринтинг и развитие социальной привязанности в отношении курицы».

Джонсон и его коллеги предположили, что нечто подобное происходит и с детьми, когда они впервые видят своих матерей. Дети, появляющиеся на свет, видят окружающий мир словно сквозь туманную пелену. Контрастность зрения новорожденного низка, и это открытие стало основанием для производства черно-белых игрушек для самых маленьких. Кроме того, новорожденные не воспринимают глубину пространства. Единственное, что они могут, – это сосредоточить взгляд на лице, которое находится от них на расстоянии 20–50 см; именно на таком расстоянии находится лицо матери во время грудного вскармливания.

Что такого особенного в лице? Особенного в нем очень немного, если не считать того, что лица как зрительные стимулы имеют наибольшее значение из всего того, что вы видите в окружающем мире. Для маленьких детей обнаружение человека, заботящегося о нем, и взаимная привязанность к нему – без преувеличения вопрос выживания. Для более старших детей и взрослых чрезвычайно важной составляющей здоровой общественной жизни становится способность читать выражения лиц. Этот навык с трудом дается людям, страдающим аутизмом. У детей, теряющих интерес к зрительным контактам к возрасту полугода, с большей вероят-

ностью диагностируют аутизм несколько лет спустя⁸⁷. Лица – это источник социально значимой информации об идентичности, возрасте, поле и эмоциональном состоянии в достаточно широком диапазоне. В течение жизни мы можем распознать и запомнить до 10000 лиц – в среднем около 5000 – и легко их различаем, несмотря на то что у всех лиц сходная геометрия, а у многих похожи и цвет кожи, и определенные черты – например, курносый нос и пухлые щеки⁸⁸. Больше всего информации несут глаза. Широко ли они раскрыты или прищурены? Расширены ли зрачки или сужены в точку? Прямо ли человек смотрит или отводит взгляд? Эти детали говорят нам, радуется человек или расстраивается, доволен или насторожен. Контрастно выделяющиеся белки глаз позволяют нам проследить за направлением взгляда другого человека и вслед за ним перевести собственный взгляд на заслуживающий внимания предмет.

Подумайте о том, как трудно не выказывать свои чувства. Так происходит, потому что в процессе эволюции способность выказывать эмоции имела вполне определенную цель. Эмоциями вымощены пути общения. Более того, они «организуют наше сознание» – сортируют стимулы на вознаграждающие и угрожающие и на все, что находятся в промежутке.

⁸⁷ Jones W. and Klin A. *Attention to Eyes Is Present but in Decline in 2–6-month-old Infants Later Diagnosed with Autism*. *Nature*. 2013. 504 (7480): 427.

⁸⁸ Jenkins R., Dowsett A., and Burton A. *How Many Faces Do People Know?* *Proceedings of the Royal Society B*. 2018. 285 (1888): 20181319.

Многочисленные исследования, проведенные в различных культурах, показали, что от рождения человек располагает шестью общими для всех эмоциями: страхом, радостью, отвращением, удивлением, печалью, интересом. (Эти данные были недавно оспорены нейрофизиологом Лайзой Фельдман Барретт, автором книги «Как возникают эмоции»⁸⁹, но до сих пор общепризнанны.) К середине второго года жизни у детей начинают проявляться вторичные эмоции, зависящие от социальных взаимодействий. Условием появления этих эмоций является достижение определенной степени зрелости, достаточной для вступления в отношения с социально важными партнерами, реакция которых на поведение ребенка имеет для него большое значение. К этим вторичным эмоциям относятся гордость, стыд, вина, ревность и смущение. Все эти эмоции отражаются на лице. Черты лица – это палитра, пользуясь которой мы рисуем, а точнее творим, нашу общественную (социальную) жизнь. Эмоции представляют собой реакции на окружающий мир, способ подачи сигналов другим людям. Умение точно прочитывать эмоции очень важно. Для ребенка важно по выражению лица отличить, кто перед ним – потенциальный приятель или задира; для взрослого важно, например, понять, чего ищет посетитель бара, сидящий напротив: драки или романтического знакомства. Во многих отношениях изучение социального поведения –

⁸⁹ Barrett L. *How Emotions Are Made: The Secret Life of the Brain*. Houghton, Mifflin Harcourt, 2017.

это изучение эмоций.

Новорожденные и грудные младенцы способны выражать радость, недовольство и остальные фундаментальные эмоции, но способны ли дети распознавать их у других людей? Что знают грудные дети о лицах? Рождаются ли они с какими-то предпочтениями в этом отношении? Или пониманию того, как важно выражение лица, дети обучаются позже? Это был вопрос, на который решил ответить Марк Джонсон. В поисках ответа он обнаружил одну небольшую, довольно противоречивую и поэтому оставшуюся незамеченной работу, опубликованную в 1975 году тремя исследователями – Кэролин Горен, Мерриллом Сarti и Полом Ву из Университета Южной Калифорнии⁹⁰. Авторы статьи утверждали, что новорожденные поворачивают голову и переводят взгляд в сторону лица – или предмета, сильно напоминающего лицо, например в сторону носа, глаз и рта, нарисованных на круглом листе картона. Джонсон решил повторить исследование Горен, сделав условия опыта чуть более строгими.

Джонсон тогда только что окончил аспирантуру и был юношески самоуверен; ему казалось, что это будет быстро и легко. Работа заняла около четырех лет. Первой трудностью стал доступ к младенцам, которых для участия в эксперименте требовалось довольно много, при этом нужны были дети, только что появившиеся на свет. В конечном счете

⁹⁰ Goren C. et al. *Visual Following and Pattern Discrimination of Face-like Stimuli by Newborn Infants*. Pediatrics. 1975. 56 (4): 544–549.

ученые, как акушеры, прибегли к телефонной системе оповещения; они теперь могли примчаться по первому зову, как только младенец оказывался на подходе. Через час после родов новорожденный уже лежал на коленях экспериментатора, который был вооружен тремя круглыми табличками, напоминающими теннисные ракетки. На одной «ракетке» был чистый лист бумаги, на второй было нарисовано обычное лицо (глаза, брови, нос и рот), а на третьей были нанесены те же атрибуты лица, но вразнобой – один глаз располагался на лбу, второй в области подбородка, нос и рот были перевернуты, а брови заключали нос «в скобки». Экспериментатор использовал один из этих рисунков в ходе каждого испытания. Сначала рисунок держали перед глазами новорожденного на расстоянии от 15 до 25 см. Потом, когда ребенок фиксировал взор на изображении, его медленно отодвигали сначала в одну сторону, а затем в другую, измеряя, на какой угол каждый младенец поворачивал голову или переводил взгляд, следя за изображением.

Раз за разом Джонсон и его коллеги убеждались в том, что новорожденные предпочитают лицо искаженному изображению или чистому листу. Исследователи пришли к выводу, что в течение первого часа после рождения дети уже располагали определенной специфической информацией о порядке расположения отдельных черт, составляющих лицо. Ученые также протестировали детей более старшего возраста, чтобы посмотреть, как долго сохраняется описанный вы-

ше феномен, и обнаружили, что предпочтение лица исчезает к концу первого месяца жизни, но позже появляется снова⁹¹.

По мнению Джонсона, в данном феномене задействованы два процесса. Первый реализуется системой, обеспечивающей ориентацию ребенка на предметы, напоминающие лицо. Учитывая, что у новорожденного сильно ограничены зрительные способности, эта система, вероятно, контролируется более примитивными, подкорковыми, участками головного мозга, что позволяет гарантировать распознавание ребенком самого важного предмета в мире – лица человека, осуществляющего заботу, чаще всего – матери. В дальнейшем работу по распознаванию элементов внешнего мира берут на себя более комплексные области головного мозга. Всего трех месяцев, в течение которых новорожденный смотрит на мир, достаточно для разительных изменений в работе его мозга.

Джонсон до сих пор уверен в своей правоте. Та первая статья, опубликованная в 1991 году, стала важной вехой в исследовании механизмов обучения ребенка когнитивным навыкам. Описанный эксперимент был воспроизведен более двадцати раз, и только в одной лаборатории результаты Джонсона не подтвердились.

Это не означает, что прекратились оживленные споры о том, в какой степени способность к восприятию и распо-

⁹¹ Johnson M. et al. *Newborn Preferential Tracking of Face-like Stimuli and Its Subsequent Decline*. Cognition. 1991. 40 (1–2): 1–19.

знанию лиц является врожденной или же приобретенной. Некоторые ученые попытались копнуть глубже. Доктор Канвишер, работающая в Массачусетском технологическом институте, стала известна благодаря описанию части мозга, называемой веретенообразной лицевой областью. Заинтересовавшись заболеванием, известным под греческим названием «прозопагнозия» и проявляющимся в утрате способности распознавать лица, Канвишер принялась за поиски специфического участка мозга, отвечающего за эту способность. Для начала она нашла эту область у себя⁹². Доктор сама легла в чрево магнитно-резонансного томографа, а коллеги показывали ей изображения лиц и других предметов. Одна из областей мозга реагировала на лица сильнее, чем на другие предметы. Эта область размером с оливку расположена на нижней поверхности головного мозга на расстоянии около 2,5 см позади и ниже уха. Локализация этого участка была описана другими исследователями, но Канвишер расположила ее на карте мозга и в 1997 году назвала ее веретенообразной областью лица⁹³. Она считает свое открытие убедительным доказательством того, что у взрослых это функционально специфичная область распознавания лиц.

Другой аргумент был получен соседкой Канвишер по Гар-

⁹² Выступление Нэнси Канвишер на TED-конференции, март 2014 года.

⁹³ Kanwisher N. et al. *The Fusiform Face Area: A Module in Human Extrastriate Cortex Specialized for Face Perception*. Journal of Neuroscience. 1997. 17 (11): 4302–4311.

варду Маргарет Ливингстон. Вместе со своими аспирантами она в течение четырех лет воспитывала макак-резусов. С самого рождения эти обезьяны не видели ни человеческих лиц – служители появлялись в вольерах в сварочных масках, – ни морд каких-либо других животных. При этом надо особо отметить, что животным уделяли много внимания, о них заботились, любовно кормили молоком из бутылочек, позволяли вволю играть и снабжали самыми разнообразными игрушками; макаки отлично питались. Единственное, чего они были лишены, – это возможности видеть лица. В 2017 году с помощью функциональной МРТ Ливингстон показала, что если обезьяны с самого рождения не видели лиц, то те части мозга, которые в норме отвечают за распознавание лиц, такую способность не приобретали⁹⁴.

К счастью, наши дети не воспитываются людьми в сварочных масках и видят лица с самого начала своей жизни. Как в девяностые годы, так и теперь позиция Марка Джонсона является «золотой серединой» и, в сущности говоря, объясняет нам все, что нужно знать о лицах. Люди предрасположены к поиску специфической комбинации черт, которые в совокупности сигнализируют о том, что мы видим лицо, – например, сверху лоб, под ним два глаза, а под ними один нос, – но опыт рассматривания лиц имеет значение с самого момента рождения.

⁹⁴ Arcaro M. et al. *Seeing Faces Is Necessary for Face-Domain Formation*. Nature Neuroscience. 2017. 20 (10): 1404.

Эксперименты с ФБИК-спектроскопией позволили выяснить, что этот опыт приобретается в течение считанных минут, а не месяцев. Проводя свой первый эксперимент, Сара Ллойд-Фокс не стала его усложнять⁹⁵. Свое внимание она сосредоточила на одной части мозга, а именно на верхней височной борозде, которая у взрослых отвечает за детекцию движений и социально значимых сигналов. Для исследования были отобраны тридцать шесть пятимесячных детей. Их сажали на колени родителям и проигрывали шестнадцатисекундные ролики, в которых актриса играла с маленьким зрителем в «ку-ку» или в паучка. В промежутках между роликами дети в качестве фона наблюдали неподвижные фотографии машин, вертолетов и других транспортных средств. Вопрос заключался в следующем: когда будет повышаться содержание кислорода в крови, омывающей верхнюю височную борозду, – при демонстрации играющей актрисы (социальный стимул) или машин (несоциальный стимул). Содержание кислорода было отчетливо выше в первом случае. Для того чтобы удостовериться в том, что ответ был не просто реакцией на движение, Ллойд-Фокс провела второй эксперимент, в котором детям демонстрировали вращающиеся механические игрушки или машины с движущимися деталя-

⁹⁵ “...Проводя свой первый эксперимент...”: Lloyd-Fox S. et al. *Social Perception in Infancy: A Near Infrared Spectroscopy Study*. Child Development. 2009. 80 (4): 986–999.

ми – поршнями и шестеренками. И снова сильнее была реакция на актрису, а не на механические игрушки. К пятимесячному возрасту эта часть мозга уже была специализирована для социальных взаимодействий.

Опираясь на эти первоначальные данные, Ллойд-Фокс, Джонсон и их коллеги расширили область исследования и принялись изучать реакции детей начиная с первых часов жизни до второго дня рождения. По большей части эти работы с визуальными стимулами были вариациями первых исследований. В лаборатории самые ходовые видео – это актриса, играющая в «ку-ку» и паучка, и видео с вращающимися деталями машин. У новорожденных в возрасте от одного до четырех дней реакции верхней височной борозды становятся все более избирательными буквально по часам – так что ребенок, рожденный вчера утром, демонстрирует иной ответ, нежели рожденный вчера вечером. В целом в течение первой тысячи дней жизни происходит неуклонный поступательный процесс нейронной специализации, обеспечивающей тонкую настройку социального поведения⁹⁶.

Такие же результаты были получены и при исследовании слуховых отделов головного мозга. Голоса так же важны, как и лица. Овладение речью приходит рука об руку со способностью общаться и расширяет социальный мир ребенка за

⁹⁶ Lloyd-Fox S. et al. *Cortical Specialization to Social Stimuli from the First Days to Second Year of Life: A Rural Gambian Cohort*. Developmental Cognitive Neuroscience. 2017. 25: 92–104.

пределы общения с матерью и другими первыми опекунами. Слух у ребенка развивается уже в утробе матери, начиная с третьего триместра беременности. Именно поэтому беременных женщин побуждают напевать песенки еще не родившемуся ребенку и разговаривать с ним. Для ребенка эти звуки приглушены слоем амниотической жидкости, и слух у него в это время развит недостаточно. За несколько недель до рождения ребенок уже слышит громкие звуки, но не воспринимает звуки тихие, а также не улавливает малые различия в тональности. Ребенок воспринимает главным образом просодику, то есть ритм и интонацию речи. В частности, в первую очередь он слышит голос своей матери. Частота сердцебиений плода повышается, когда мать говорит. После рождения звуки, которые новорожденный слышал во чреве, – будь то мамина любимая песня или ее сердцебиение – действуют на него успокаивающе. Кроме того, новорожденные явно предпочитают мамин голос голосам незнакомых людей⁹⁷.

Откуда ребенок знает, что ему надо слушать? Мозг взрослого человека устроен так, что он слышит человеческий голос поверх других звуков, например звонка или работающего двигателя. Но на самом ли деле дети входят в мир с предпочтением голосов, так же как с предпочтением лиц? Используя ФБИК-спектроскопию, Ллойд-Фокс проследила за

⁹⁷ Eliot L. *What's Going on in There? How the Brain and Mind Develop in the First Five Years of Life*. Bantam Books, 1999. Chap. 10.

развитием детского мозга в процессе его настройки на человеческие голоса; этот процесс в общих чертах сходен с настройкой приемника на волну, когда нужная радиостанция вдруг начинает звучать, словно вырвавшись из треска статического электричества. Ллойд-Фокс обнаружила самые разнообразные специфические реакции на голоса, включая зевание, плач и смех; в случае других звуковых раздражителей – например, шорохов или звука текущей воды – эти реакции отсутствовали. В результате исследований выяснилось, что за настройку на человеческие голоса отвечает одна область в височной коре, в той же доле, которая обрабатывает восприятие человеческой речи; настройка на голоса происходит в период между четвертым и седьмым месяцами жизни⁹⁸.

Из всех голосов на свете дети, даже вырастая, выбирают голос матери, и это предпочтение принимает множество форм. В 2016 году специалист по физиологии слуха Дэниел Абрамс из Медицинской школы Стэнфордского университета попросил детей в возрасте около десяти лет послушать, как произносят бессмысленные слова их матери и незнакомые женщины, наблюдая, что при этом происходило в детском мозге⁹⁹. В подобных исследованиях произносят именно

⁹⁸ Lloyd-Fox S. et al. *The Emergence of Cerebral Specialization for the Human Voice over the First Months of Life*. Social Neuroscience. 2012. 7 (3): 317–330.

⁹⁹ Интервью автора с Дэниелом Абрамсом; Abrams D. et al. *Neural Circuits Underlying Mother's Voice Perception Predict Social Communication Abilities in Children*. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2016. 113 (22): 6295–

бессмысленные слова, потому что внимание испытуемых таким образом направляется на голос, а не на содержание речи. В ответ на материнскую речь в мозге ребенка проявляется характерная уникальная «подпись» (нейронные «отпечатки пальцев»); этот отпечаток является предиктором качества его будущих социальных навыков. Абрамс считает, что эта работа может послужить образцом для исследования аутизма и других состояний, при которых может быть нарушено восприятие голосов, даже материнского.

После короткой беседы с Ллойд-Фокс я поспешила в лабораторию к Авроре и Пираццоли. На двери красовалась табличка с изображением ребенка в огромных очках и с книгой в руках и предупреждением: «Не входить! Идет исследование ребенка». В маленькой звуконепроницаемой комнате находится сиденье для Авроры перед экраном, стул для ее матери, а все стены увешаны компьютерными мониторами, на которых отображаются записываемое видео, частота сердечных сокращений и движения глаз.

Тип прикосновений, которые исследует Пираццоли, – они называются аффективными, или эмоциональными, – был открыт сравнительно недавно и стал важным дополнением к тому, что мы знаем о социальном мозге¹⁰⁰. Из всех чувств лучше всего у новорожденного развито чувство прикоснове-

6300.

¹⁰⁰ Denworth L. *The Social Power of Touch*. Scientific American Mind. 2015. 26 (4): 30–39.

ния, осязание. В нашей жизни кожа играет роль дозорного, она находится на переднем крае нашего взаимодействия с окружающим миром и немедленно сигнализирует мозгу обо всем, с чем сталкивается. Нейроны, расположенные в коже, посредством чувствительных рецепторов воспринимают информацию обо всем, к чему мы прикасаемся, и передают ее по разнообразным нервным волокнам в мозг. Различные типы нервных волокон по-разному отвечают на разные виды раздражителей. У каждого типа свои «любимчики». Некоторые любят, когда на них надавливают, а другие – когда их растягивают. Один класс волокон – их называют волокнами Аβ – отвечает за различение места воздействия тактильного стимула. Окончания этих волокон распределены по всему телу, но особенно много их на ладонях и кончиках пальцев рук. Так как эти волокна покрыты жировой – миелиновой – оболочкой, они способны передавать нервные импульсы с весьма высокой скоростью. Действительно, быстрота реакции важна, особенно если вы, например, наступили на чертежную кнопку. С-волокна проводят сообщения о боли и зуде. Это тоже осязательные, тактильные волокна, но другого рода. Они не покрыты миелином и передают информацию намного медленнее, чем Аβ-волокна, – раз в пятьдесят.

Но есть один подтип С-волокон, который играет чрезвычайно важную роль в нашей социальной жизни. Эти волокна, называемые С-тактильными волокнами, были впервые обнаружены в 1939 году у кошек, но на это открытие ученые

в то время не обратили особого внимания. Затем, в 1990 году, группе шведских ученых удалось обнаружить эти волокна у людей. Используя новый метод исследования, микронейрографию, они вводили тонкие игольчатые электроды через кожу непосредственно в отдельные нервные клетки и записывали их электрическую активность. Первые несколько тысяч записей были сделаны с нервных окончаний кисти. Каждый нейрон был миелинизирован и отправлял сигнал в мозг практически мгновенно. Но затем молодой ученый Хокан Олафссон и его наставник попытались использовать ту же методику для исследования тактильной чувствительности кожи предплечья, покрытой волосами. Когда они прикасались к коже, сигналу требовалось около трех десятых секунды для того, чтобы достичь электрода. «Это была отчетливая задержка, – вспоминает Олафссон, – ставшая для нас большой новостью»¹⁰¹. Зачем могут быть нужны такие волокна? Олафссон предположил, что эти волокна могут иметь какое-то отношение к эмоциям – не к тому, что мы чувствуем, а к тому, как мы относимся к своим ощущениям.

Ученым удалось найти в Канаде женщину по имени Женетта, которая страдала редким нервным заболеванием – она утратила все свои миелинизированные Аβ-волокна, но все немиелинизированные нервные волокна у нее сохранились. Сама Женетта считала, что не чувствует никаких прикосновений. Олафссон закрыл от женщины ее руку, а затем неж-

¹⁰¹ Интервью автора с Хоканом Олафссоном.

но и медленно провел по предплечью мягкой кисточкой. Потом он спросил, почувствовала ли Женетта поглаживание. Каждый раз, когда ученый проводил по руке Женетты кисточкой, «она была в состоянии сказать, что с ее кожей что-то происходит, и говорила, что это ощущение доставляет ей удовольствие, – рассказывает Олафссон. – Она практически ни разу не ошиблась и не пропустила ни одного поглаживания». После этого Женетту поместили в камеру магнитно-резонансного томографа. Прикосновения обычно активируют область в верхней части головного мозга, называемую соматосенсорной корой; в этой области обрабатывается тактильная информация, но мозг Женетты реагировал на прикосновения по-другому. Прикосновения активировали у нее не соматосенсорную область, а островковую долю, которая отвечает за формирование эмоций.

Почти двадцать лет работы потребовались для получения полной информации о С-волокнах тактильной чувствительности (СТ-афферентах), как их называют нейробиологи. Эти волокна реагируют на медленные поглаживающие движения со скоростью один-два дюйма в секунду, а именно с такой скоростью обычно мать гладит свое новорожденное дитя. При этом оптимальная реакция ребенка наблюдается при нормальной температуре тела. Эти нервные окончания не обнаружены в коже ладоней и подошв, то есть в областях, где особенно развита иннервация, позволяющая различать прикосновения по их локализации. Рецепторы СТ-афферен-

тов находятся на коже, покрытой волосами, – то есть на предплечьях и плечах, на тех местах, которые, как правило, любовно гладят или обнимают. Когда активируются СТ-волокна, люди воспринимают это как ощущение удовольствия¹⁰².

Ученые, исследующие аффективные прикосновения, убеждены, что это не случайность. Фрэнсис Макглон, нейробиолог из Ливерпульского университета Джона Мурса, один из сотрудников Хокана Олафссона, признается, что чувствует себя евангелистом на ниве аффективных прикосновений; действительно, в его тоне, когда он рассказывает о своей работе, чувствуется что-то мессианское. Макглон убежден, что это ощущение играет намного более важную роль в человеческом поведении, чем считалось до сих пор; благодаря этим прикосновениям выковываются связи и повышаются шансы на выживание. «Аффективное, любовное прикосновение – это потенциально важнейший путь к пониманию механизмов развития нормального социального мозга, – говорит Макглон. – Оно дает мозгу знание „о себе и о тебе“, а эмоциональная составляющая нежных и ласковых прикосновений является очень важным ощущением, лежащим в основе множества социальных взаимодействий». Полушутя, он даже уподобляет аффективное прикосновение части-

¹⁰² Помимо интервью с Хоканом Олафссоном и Фрэнсисом Макглоном, я почерпнула информацию на эту тему в литературе о нежных любовных прикосновениях – например, в статье McGlone F. et al. *Discriminative and Affective Touch: Sensing and Feeling*. *Neuron*. 2014. 82 (4): 737–755; Löken L. et al. *Coding of Pleasant Touch by Unmyelinated Afferents in Humans*. *Nature Neuroscience*. 2009. 12 (5): 547.

це, существование которой физики теоретически предполагали уже давно: «Эти прикосновения – бозон Хиггса социального мозга».

Если это верно, то следующим важным шагом станет выяснение того, что чувствуют младенцы в момент появления на свет. Многочисленные исследования подтверждают, что и груднички, и дети более старшего возраста находят очень приятными нежные, любовные прикосновения. В этих прикосновениях должен соблюдаться принцип Златовласки¹⁰³ – поглаживать области иннервации СТ-волокон надо не слишком быстро и не слишком медленно, в меру. Такие адекватные движения, как было показано, замедляют частоту сердечных сокращений у девятимесечных младенцев и усиливают их внимание к поглаживаниям. Дети разных возрастов предпочитают эти ласки другим типам прикосновений.

Но дело это весьма хлопотное. В Биркбеке Пираццоли пытаются выявить реакцию очень маленьких детей на аффективные прикосновения. Так же, как в опытах Олафссона, Пираццоли поглаживает кисточкой ножку удобно расположившейся в креслице Авроры с разной частотой и с разной ско-

¹⁰³ В сказке о Златовласке, аналогично Маше из «Трех медведей», молодая девушка пробует кашу из трех разных тарелок и обнаруживает, что ей нравится та, которая не слишком горячая и не слишком холодная. Принцип «необходимого количества» (или качества) применяется к широкому кругу дисциплин. В когнитивной науке и психологии развития он связан с предпочтением младенца уделять внимание событиям, которые не являются ни слишком простыми, ни слишком сложными для его представлений о мире.

ростью. Ассистент у компьютера отмечает на кривой ЭКГ начало и конец каждого эпизода поглаживания. Пираццоли признается, что результаты ее разочаровывают. Все данные еще не проанализированы, но пока у исследованных ею детей на фоне поглаживаний не происходит уменьшения частоты сердечного ритма на ЭКГ. Да, в науке такое случается нередко – два шага вперед, один шаг назад.

Однако независимо от того, что происходит в социальном мозге, к трехмесячному возрасту (или к концу «четвертого триместра») дети всего мира овладевают двумя важнейшими навыками, которые помогают укрепить социальные узы ребенка с его непосредственным окружением. Посмотрите в глаза ребенку, и он ответит вам тем же; этот навык называют «ответным взглядом». Мало того, ребенок уже способен на «социальную улыбку»¹⁰⁴. Это чудесный момент, когда дитя растягивает губы в ответ на улыбку матери. Сердца взрослых людей тают. Отцы и матери еще больше влюбляются друг в друга. Устанавливаются более прочные узы. «После этого момента родители начинают считать своего ребенка „настоящим человеком“», – говорит Марк Джонсон. Мы испытываем такое ощущение, потому что если ребенок начинает реагировать на нас, то это означает, что он по-настоящему вступил в социальный мир.

По крайней мере, мы предполагаем, что все происходит

¹⁰⁴ Konner. *Evolution of Childhood*. P. 219–220.

именно так. О том, как важна общительность в жизни ребенка, наиболее убедительно свидетельствуют те случаи, когда такая общительность отсутствует, например у больных тяжелым аутизмом. Трудности с общением являются важным признаком заболевания, которое может проявляться широким диапазоном симптомов. Некоторые дети с огромным трудом овладевают языком и неспособны реагировать на обращенную к ним речь. Другие посещают обычные школы и получают неплохие оценки по родному языку, но у таких детей наблюдаются более тонкие и менее заметные нарушения способности к общению. Я беседовала с подростками из такой группы. Эти дети редко вступают в зрительный контакт с собеседником. Они могут взглянуть ему в глаза, но тотчас отводят взгляд. Иногда, разговаривая, они закрывают глаза. Один мальчик сказал мне: «Я определенно не улавливаю социальные намеки».

Ллойд-Фокс в своей лаборатории исследовала грудных детей, сиблингов-аутистов, и регистрировала реакции младенцев в течение первых шести месяцев жизни. У пятерых детей, у которых позднее, в возрасте трех лет, развился явный аутизм, в ходе раннего тестирования было выявлено снижение реакции на зрительные и слуховые социальные стимулы¹⁰⁵. Эта работа только начинается, и пятеро детей – очень малая выборка, но Ллойд-Фокс надеется ее расширить. «Мы

¹⁰⁵ Аутизм: Lloyd-Fox S. et al. *Cortical Responses before 6 Months of Life Associate with Later Autism*. European Journal of Neuroscience. 2018. 47 (6): 736–749.

считаем, что способ, каким они обрабатывают стимулы, отличается от нормы, и это обстоятельство затем оказывает сильнейшее воздействие на познание социального мира, – говорит Ллойд-Фокс. – Если у вас [в младенчестве] была иная стратегия справляться с разными стимулами, то это окажет сильное влияние на то, насколько успешно вы сможете в дальнейшем взаимодействовать с людьми, заводить друзей и общаться с ними».

Несмотря на то что мой сын Джейкоб и его друг Кристиан впервые познакомились, будучи годовалыми детьми, они в то время еще не были «друзьями». Ползунки в таком возрасте все еще обладают эгоцентричным взглядом на мир, и их расположенность к социальной активности весьма ограничена. Однако параллельные игры двухлетних малышей – один возит пожарную машинку по ковру, а второй нарезает рядом круги легковой машинкой – уже содержат в себе рудиментарные начала чего-то большего. Дети смотрят и подмечают, что собирается делать другой, иногда они подражают друг другу, иногда пытаются отнять чужую игрушку. В этом возрасте ребенок еще не способен осознанно отличить себя от другого или посмотреть на мир его глазами. Эта возникающая способность называется пониманием чужого сознания¹⁰⁶. Это достижение в социальном развитии двух-трех-

¹⁰⁶ Используются и другие варианты перевода этого термина (англ. *theory of mind*), например «модель психического состояния», «теория разума» и пр.

летних детей позволяет им впоследствии заводить друзей и поддерживать дружеские отношения.

Понимание чужого сознания входит в более широкое понятие эмпатии, но именно оно позволяет обнаружить, что именно требуется для эмпатии. Эмпатия – это старая концепция, на которую сейчас просто снова обратили внимание. Выше я уже писала, что еще в XVIII веке экономист Адам Смит одним из первых указал на эту эмоцию, назвав ее «чувством товарищества» – ощущение, что происходящее на твоих глазах с другим человеком происходит и с тобой. Немцы называют это ощущение *Einfühlung* (буквально: «вчувствование»). По своей сути эмпатия – это способность разделять и понимать чувства другого человека, то есть это сродни холодку, бегущему по вашей спине, когда вы смотрите на канатоходца над Ниагарским водопадом. С недавних пор ученые прикладывают значительные усилия, стараясь разобраться в тонкостях эмпатии и в биологических механизмах, лежащих в ее основе. Теперь эмпатию считают комплексной способностью, причем многие из ее компонентов – самые простые из их спектра – мы, люди, разделяем с другими биологическими видами. Приматолог Франс де Вааль из Университета Эмори, один из первопроходцев в этой области исследований, сравнивает эмпатию с «русской матрешкой», где «более простые механизмы расположены во внутренних частях, а более сложные – во внешних, где чужие ощущения воспри-

нимаются в более широком контексте»¹⁰⁷.

При таком подходе можно сказать, что эмпатия состоит из трех основных компонентов¹⁰⁸. Эмоциональная эмпатия, разделение чувств другого человека и соответствующее адаптивное изменение собственного поведения; это биологическая реакция, обнаруженная у представителей множества видов и, вероятно, развившаяся в контексте родительской заботы и группового проживания, то и другое означает подвергаться воздействию эмоциональных сигналов других и реагировать на эти сигналы. Когнитивная эмпатия, которая изучается в рамках таких подходов, как принятие перспективы¹⁰⁹ или теория разума, – это способность думать о чужих чувствах и понимать их. Эмпатическая забота, или сострадание, добавляет к ощущениям и пониманию мотивацию сделать что-то с чужим страданием. Все вместе эти компоненты являются фундаментальными элементами нашей общественной жизни. «Люди проявляют эмпатию, потому что она критически необходима для формирования близких отношений, да и отношений вообще», – говорит психолог Джамиль Заки из Стэнфордского университета. Этот

¹⁰⁷ Интервью автора с Франсом де Ваалем; de Waal F. *Putting the Altruism Back into Altruism. The Evolution of Empathy*. Annual Review of Psychology. 2008. 59: 279–300.

¹⁰⁸ Denworth L. *I Feel Your Pain*. Scientific American. 2017. 317 (6): 58–63.

¹⁰⁹ Понятие «принятие перспективы» (англ. *perspective taking*) – акт восприятия ситуации с альтернативной точки зрения – связано с другими теориями и концепциями, включая теорию разума.

ученый руководит лабораторией, в которой изучают эмпатию¹¹⁰.

Эмпатия любого сорта начинается с одной фундаментальной вещи: со способности понять, где кончаешься ты и начинается другой индивид. Эта способность требует чувства самости. Другая базовая форма эмпатии – эмоциональная заразительность. Когда мы видим, как кто-то зевает, мы часто тоже начинаем зевать. (Собственно, то же самое происходит у шимпанзе и бонобо.) Когда дети видят, как кто-то ударился ногой о камень, они часто хватаются за собственную ступню, и это не признак повышенного внимания к себе, а скорее начало эмпатии: ребенок связывает ощущения другого человека со своими собственными. Такая самоотносимость является предиктором будущего полноценного социального поведения и способности к эмпатии. Де Вааль называет это «телесным каналом» эмпатии¹¹¹.

В восьмидесятые годы, в одном из первых опытов, посвященных выяснению вопроса, как и когда возникают зачатки социального поведения у маленьких детей, Кэролин Цан-Уокслер, работавшая в то время в Национальном институте психического здоровья, наблюдала двадцать семь детей в течение второго года жизни¹¹². Их матерей обучали наблюдать

¹¹⁰ Интервью автора с Джамилем Заки.

¹¹¹ Из лекции Франса де Вааля в Приматологическом обществе Великобритании, 2017 год.

¹¹² Zahn-Waxler C. et al. *Development of Concern for Others*. Developmental

за детьми, когда те становились свидетелями чужих огорчений. На определенной стадии работы матерей просили притворяться расстроенными. У более чем половины детей, которым недавно сравнился год, наблюдали по крайней мере один случай зачатка социально значимой реакции. Как правило, это выражалось в ласковом объятии или прикосновении к плачущему или расстроенному человеку. К своему второму дню рождения дети сильно расширяли свой социальный репертуар. Практически у всех, кроме одного, можно было наблюдать просоциальное поведение, например, выражающееся словесно в виде успокоения или совета («Что с тобой?» или «Будь осторожна»); многие старались чем-то поделиться, помочь (например, предлагая бутылочку плачущему ребенку), заступиться, защитить.

К трех- или четырехлетнему возрасту у детей начинает развиваться когнитивная эмпатия, способность взглянуть на событие с точки зрения другого человека и понять, что тот воспринимает мир иначе. Этот навык дети продолжают совершенствовать и оттачивать по мере созревания мозга. Действительно, созревание нейронных сетей, отвечающих за интеллектуальную оценку, происходит параллельно с развитием понимания чужого сознания у дошкольников. Прогресс форм поведения очень интересно наблюдать в процессе их развития. Нейрофизиолог Ребекка Сакс из Массачусетского технологического института по ходу исследования дает де-

тям задания. Например, она показывает им куклу – пирата по имени Айвен, который любит бутерброды с сыром и кладет их к себе на сундук. Потом Айвен уходит. Порыв ветра сдувает бутерброд Айвена на траву. Появляется другая кукла – пират Джошуа, который приходит со своим бутербродом с сыром и кладет его на сундук, где до этого лежал бутерброд Айвена. Сакс спрашивает детей, какой бутерброд возьмет Айвен, когда вернется, – тот, который лежит на сундуке, где он и должен быть, или он возьмет бутерброд, лежащий на земле. Трехлетний ребенок еще не владеет понятием о ложном убеждении. Он знает, что бутерброд Айвена лежит на земле, и думает, что тому это тоже известно. Однако пятилетний ребенок совершенно отчетливо понимает, что Айвен подумает, что его бутерброд лежит на сундуке, то есть там, где он его оставил. Но даже и при этом понимании пятилетний вполне солидарен с трехлетним, полагая, что Айвен знает, что берет бутерброд Джошуа. Только к семи годам ребенок понимает, что Айвен не может отвечать за то, чего не знает. «Все неприятности из-за ветра», – констатирует семилетний¹¹³.

К этому же возрасту появляется и еще один родственный навык. Психолог Майкл Томаселло, который много лет был одним из директоров немецкого Института эволюционной антропологии имени Макса Планка, а недавно начал рабо-

¹¹³ Из выступления Ребекки Сакс на конференции *TEDGlobal* в 2009 году, “Как мы читаем мысли друг друга” (*How We Read Each Other’s Mind*).

тать в Университете Дьюка, изучает причины и пути развития у детей социальных и коммуникативных навыков, необходимых для сотрудничества и одновременно для установления дружеских отношений. Эти проблемы Томаселло изучал на шимпанзе в поисках общих закономерностей и точки, в которой способности обезьяны и человека разошлись; то есть, другими словами, в поисках того, что делает нас людьми. По мнению ученого, важнейший навык, которому дети обучаются очень быстро, — «разделенная интенциональность», способность создавать что-то вместе с другими, основополагающая для сложных типов сотрудничества. Томаселло говорит, что склонность к помощи и сотрудничеству естественным образом возникает у детей в годовалом возрасте. По мере роста и развития ребенка влияние культурного опыта способствует созреванию навыков сотрудничества. Шимпанзе, подчеркивает Томаселло, способны к взаимопомощи на уровне детей, которым год или два от роду, но они намного менее способны к совместной деятельности и абсолютно не способны передавать друг другу какую бы то ни было информацию¹¹⁴.

Я не помню точно тот момент, когда Джейкоб и Кристиан преодолели рубеж параллельной игры и перешли к более насыщенным отношениям, но я отчетливо могу указать такой момент в жизни моего среднего сына Мэттью и его лучше-

¹¹⁴ Tomasello M. *Why We Cooperate*. MIT Press, 2009.

го друга Николаса. Наши семьи ездят в отпуск в один и тот же приморский городок. Обоим в то лето, когда мы познакомились, сравнялся год. Оба были младшими и всегда присутствовали на семейных посиделках, где были их матери и братья, но, собственно говоря, в них не участвовали. Однако в следующем году, когда Николасу было два с половиной года, а Мэттью почти три, перемены в их отношениях оказались разительными. Однажды вечером, за ужином, дети разговаривались. Когда они поели, мы разрешили им посидеть на перевернутой лодке, неподалеку. Мальчики продолжали активно беседовать. В конце концов мне едва ли не силой пришлось увести Мэттью в туалет. Мальчику не терпелось вернуться к новому другу. Я надевала сыну штанишки, а он уже рвался и кричал: «Я иду, Никки, я иду!» Он не только хотел вернуться к другу, он, вероятно, был уверен, что Николас недоумевает, куда он так надолго пропал. Как бы то ни было, Мэтти был убежден, что его новый друг с таким же волнением и нетерпением ждет продолжения разговора, как и он сам. Это стало началом многолетней дружбы.

Глава 3. Невидимые механизмы дружбы

Едва я уселась за стол, чтобы начать писать эту главу, как услышала громкий крик сына о помощи. Мы были на нашей семейной ферме на севере штата, и нашего друга и делового партнера Дэна ужалило какое-то насекомое. Оказалось, что на укус этой твари у него серьезная аллергия. Я сбежала по лестнице и увидела Дэна, сидевшего на ступеньках крыльца. Пульс его был сильно учащен, он был бледен, ощущал дурноту и чувствовал, что вот-вот потеряет сознание. Я схватила ключи от машины, и мы помчались в ближайшую больницу, где Дэну сразу же сделали инъекцию стероидов.

На этом примере наглядно видна непосредственная связь между дружбой и состоянием здоровья. Друг – это тот, кто отвезет тебя в госпиталь, если это потребуется. Больше того, друг может первым заметить, что тебе нужна врачебная помощь. Нетрудно увидеть, что такая дружба позволяет сохранить здоровье и спасти жизнь в неотложных ситуациях.

Друзья также делают нас здоровее, если побуждают к здоровому образу жизни. Несколько раз в неделю мы с моей подругой Стефани встречаемся в шесть утра и совершаем совместную пробежку. Когда в темноте звонит будильник, мне страшно не хочется вылезать из теплой постели, и я, скорее

всего, никуда бы и не пошла, если бы не знала, что меня ждет Стефани. Наши совместные пробежки благотворно действуют не только на тело, но и на сознание. Это своего рода бесплатная психотерапия – регулярные запланированные встречи для полезных разговоров. Такие встречи поддерживают как физическое здоровье, так и нашу дружбу.

Влияние друзей, однако, может быть не только позитивным; оно может толкать нас и в противоположную сторону, отвращая от здоровых привычек. Если мы находимся в баре или на вечеринке в компании добрых друзей, то склонны задержаться и «пропустить еще по одной». Таков был результат проведенного в 2015 году исследования с участием молодых швейцарцев, которых обзванивали каждый час в течение праздничного вечера. Чем больше друзей присутствовало на вечеринке, тем больше алкоголя употребляли испытуемые в течение одного часа. (Этот эффект оказался сильнее у мужчин, чем у женщин¹¹⁵

¹¹⁵ Исследование 2015 года: Thrul J. and Kuntsche E. *The Impact of Friends on Young Adults' Drinking over the Course of the Evening: An Event-Level Analysis*. *Addiction*. 2015. 110 (4): 619–626.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.