





## ПРАВИЛО 1

# РАСПРЯМИТЕСЬ И РАСПРАВЬТЕ ПЛЕЧИ

### ЛОБСТЕРЫ И ТЕРРИТОРИЯ

Если вы похожи на большинство людей, вы вряд ли вспоминаете о лобстерах<sup>2</sup>, пока один из них не попадет к вам на тарелку. Однако эти интересные и вкусные ракообразные определенно заслуживают внимания. Их нервная система сравнительно проста, для нее характерны большие, четко просматриваемые нейроны — волшебные клетки мозга. Благодаря этому ученые смогли создать очень четкие нейронные схемы лобстеров. Это помогло нам понять структуру и функции мозга, а также поведение более сложных живых существ, включая человека. У лобстеров с вами гораздо больше общего, чем вы могли бы подумать, особенно когда вы раздражены и красны, как рак :)

Лобстеры живут на дне океана. Им необходимо пристанище, пространство, где они могут охотиться на добычу, хватать и подбирать все съедобное, что движется само или падает сверху, из непрерывного хаоса резни и смерти. Им нужно какое-то безопасное место, где можно заниматься охотой и собирательством. Им хочется иметь дом.

И это желание может обернуться проблемой, потому что лобстеров много. Что если двое из них займут одну территорию на самом дне океана одновременно, и им обоим захочется там

жить? Что если сотни лобстеров захотят жить и обеспечивать семью на одном переполненном пяточке из песка и мусора?

Перед другими живыми созданиями тоже встает такая проблема. Когда певчие птицы весной прилетают на север, они погружаются в жесткие территориальные споры. Песни, которые они поют, человеческому уху кажутся умиротворенными и прекрасными, а на самом деле это вой сирен и вопли о собственном превосходстве. Певчая птица — не только музыкальный виртуоз, но и маленький воин, провозглашающий свой суверенитет. Взять хотя бы крапивника — крохотную напористую насекомоядную певчую птичку, распространенную в Северной Америке. Новоприбывший крапивник хочет обеспечить себе защищенное место, недоступное ветру и дождю, чтобы построить там гнездо. Возле этого места он должен иметь возможность добывать пищу, и оно должно привлекать потенциальных партнеров. А еще крапивник хочет убедить своих конкурентов держаться от него подальше.

## Птицы и территория

Когда мне было десять лет, мы с папой соорудили домик для семейства крапивников. Он выглядел как конный фургон конестоба. Вход в него располагался с фронтальной части и был размером с четвертак. Это делало домик удобным для крапивников, ведь они совсем крохи, и неподходящим для других, более крупных птиц, которые не могли туда протиснуться. У моей соседки постарше тоже был птичий домик — мы сделали его примерно в то же время из старого резинового сапога. Поместиться там могла уже птица размером с малиновку. Соседка с нетерпением ждала дня, когда же этот сапог станет обитаем.

Вскоре крапивник обнаружил наш домик и обосновался там. Ранней весной мы слышали его долгие трели, повторявшиеся вновь и вновь. Но когда наш жилец свил гнездо в своем крытом вагончике, он стал таскать маленькие ветки в соседский резино-

вый сапог. Крапивник забил его до отказа, так что ни одна птица, большая или маленькая, не могла уже туда попасть. Наша соседка была, мягко говоря, не в восторге от такого упреждающего удара, но делать было нечего. «Если мы сапог снимем, очистим и снова повесим на дерево, крапивник просто опять набьет его ветками», — сказал мой папа. Крапивники маленькие, хорошенькие, но беспощадные.

Как-то зимой, впервые спустившись с холма на лыжах, я сломал ногу и получил немного денег по школьному страховому полису, придуманному, чтобы хоть как-то вознаграждать невезучих и неуклюжих детей. Я купил кассетный магнитофон, настоящее высокотехнологичное новшество по тем временам. Папа предложил, чтобы я посидел с этим магнитофоном на газоне за домом и записал пение крапивника, а потом включил запись и посмотрел, что получится. И вот я вышел на яркое весеннее солнышко и записал несколько минут пения крапивника, яростно заявлявшего округе о своих территориальных претензиях. А потом я дал крапивнику послушать его же собственный голос. Маленькая птичка, размером с треть воробья, стала пикировать на меня и мой кассетник, проносясь то в одну, то в другую сторону в считанных дюймах от динамика. И мы видели множество примеров такого поведения, даже безо всякого магнитофона. Стоило птице покрупнее присесть на одном из деревьев вблизи крапивникова дома, как этот маленький камикадзе норовил сбить ее с ветки.

Крапивники и лобстеры непохожи. Лобстеры не летают, не поют и не сидят на деревьях. У крапивников перья вместо твердого панциря. Крапивники не могут дышать под водой, и их редко едят с маслом. Но кое-что общее у них есть, и это кое-что важное. И первые, и вторые одержимы статусом и положением, как и многие другие создания. Норвежский зоолог и специалист по сравнительной психологии Торлиф Скъердеруп-Эббе еще в 1921 году заметил, что даже обычные цыплята выстраивают «порядок клёва»<sup>3</sup>.

Распределение, кто есть кто в цыплячем мире, играет важную роль в выживании каждой птицы, особенно во времена дефицита. Птицы, которые всегда первыми получают доступ

к любому корму, что по утрам рассыпают во дворе, — это цыплятки-селебрити. За ними следует второй состав — прихлебатели и подражатели. Затем идут цыплята третьего эшелона, и так далее, вплоть до замызганных, ощипанных, неказистых и негодных, которые занимают низшее положение в цыплячьей иерархии, положение неприкасаемых.

Подобно жителям пригородов, цыплята живут общиной. Певчие птицы, такие как крапивники, живут иначе, но все равно в рамках иерархии доминирования, просто она распространяется на большую территорию. Самые смелые, сильные, здоровые и удачливые птицы занимают лучшую территорию и защищают ее. Поэтому они более склонны привлекать самых лучших самок и обзаводиться крепким и успешным потомством. Защита от ветра, дождя и хищников, а также легкий доступ к высококачественному питанию делает их существование гораздо менее напряженным, чем оно могло бы быть в иных условиях. Территория имеет значение, и разница между территориальными правами и социальным статусом невелика. Зачастую это вопрос жизни и смерти.

Если заразная птичья болезнь проносится по местности, где певчие птицы живут в четкой иерархии, скорее всего, заболеют и умрут наименее склонные к доминированию, живущие в наиболее тяжелых условиях особи из низших птичьих сословий<sup>4</sup>. То же самое происходит и с районами, где живут люди, когда по планете распространяется вирус птичьего гриппа или другой болезни. Бедные и усталые умирают первыми, причем в большем количестве. Они также гораздо больше подвержены неинфекционным болезням, таким как рак, диабет и сердечно-сосудистые заболевания. Как говорится, когда аристократия простудилась, рабочий класс умирает от пневмонии.

Поскольку территория имеет значение, а лучшие места всегда в дефиците, поиск территории у животных порождает конфликт. Конфликт, в свою очередь, создает другую проблему: как выиграть или проиграть так, чтобы несогласные стороны не понесли слишком большие потери. Последнее особенно важно. Представьте, что две птицы спорят из-за желаемого места гнездо-

вания. Этот спор может быстро перерасти в настоящую физическую схватку. При таких обстоятельствах одна птица, скорее всего, более крупная, победит, но даже победитель может быть ранен в бою. Это значит, что третья птица, у которой нет повреждений, бывшая доселе внимательным наблюдателем, может вмешаться и одержать верх над покалеченным победителем. Это совсем не хорошо для обеих ссорившихся птиц.

## Конфликт и территория

За тысячелетия животные, которые должны уживаться на одной территории, научились многим трюкам, позволяющим устанавливать господство и минимизировать возможный ущерб. Например, поверженный волк переворачивается на спину и подставляет свое горло победителю, который в такой ситуации не снизойдет до того, чтобы его разорвать. Новому доминирующему волку может потребоваться партнер по охоте, пусть даже настолько жалкий, как только что побежденный противник. Примечательные ящерицы, бородатые агамы, миролюбиво закидывают свои передние лапы друг на друга, чтобы продемонстрировать желание и дальше существовать в социальной гармонии. Дельфины создают специальные звуковые импульсы во время охоты и когда сильно взволнованы, чтобы уменьшить потенциальный конфликт между доминирующими и подчиненными членами группы. Такое поведение свойственно сообществу живых существ.

Лобстеры, блуждающие по океанскому дну, — не исключение<sup>5</sup>. Если вы поймаете несколько таких созданий и перенесете их на новое место, вы сможете наблюдать их ритуалы и техники, формирующие статус. Каждый лобстер сначала будет исследовать новую территорию, отчасти для того, чтобы закартографировать детали, а отчасти чтобы найти хорошее убежище. Лобстеры узнают и запоминают многое о том, где живут. Если вы напугаете лобстера возле его жилища, он молниеносно ретируется и спрячется. Если вы напугаете его вдалеке от дома, он тут же начнет

продвигаться к ближайшему подходящему укрытию, которое он заметил раньше и о котором вспомнил теперь.

Лобстеру нужно безопасное место, где можно спрятаться и отдохнуть, где над ним не властны хищники и силы природы. Когда лобстеры вырастают, они линяют, сбрасывают свои панцири, что делает их мягкими и беззащитными на длительный период времени. Нора под скалой — подходящий дом для лобстера, особенно если она расположена там, куда можно приволочь ракушки и всякие обломки, чтобы закрыть вход. Сам лобстер при этом уютно обустроивается внутри.

На любой новой территории может быть лишь ограниченное количество качественных убежищ, где можно спрятаться. Они в дефиците и высоко ценятся. Лобстеры, которым убежищ не досталось, постоянно ищут такие места. Это значит, что, проводя разведку, они частенько сталкиваются друг с другом. Исследования показали, что даже лобстер, выросший в изоляции, знает, что делать, когда такое случается<sup>6</sup>. Сложные оборонительные и агрессивные механизмы поведения встроены прямо в его нервную систему. Он начинает приплясывать, как боксер, открывать и поднимать клешни, пятиться, двигаться вперед, из стороны в сторону, зеркалить оппонента, размахивать туда-сюда раскрытыми клешнями. Кроме того, у лобстера есть специальное сопло под глазами, которое он может использовать, чтобы направлять потоки жидкости на противника. Эта жидкость содержит коктейль химических элементов, сообщающих другим лобстерам размер, пол, состояние здоровья и настроение особи.

Иногда лобстер по размеру клешни нового знакомого может сразу определить, что он меньше своего соперника, и ретируется без боя. Химическая информация, которая поступает со струей жидкости, может производить такой же эффект, убеждая менее здорового или менее агрессивного лобстера отступить. Это разрешение спора первого уровня<sup>7</sup>.

Если два лобстера очень близки по размеру и способностям, или если обмен жидкостями оказался недостаточно информативным, они перейдут ко второму уровню.

С безумно вибрирующими усиками и клешнями, опущенными вниз, один будет наступать, а другой пятиться. Потом защищающийся будет двигаться вперед, а агрессор отступать. После нескольких подобных раундов самый нервный из лобстеров может почувствовать, что продолжать не в его интересах. Он рефлекторно взмахнет хвостом, отпрянет и исчезнет, чтобы попытаться счастья где-то в другом месте. Если же никто не дрогнет, лобстеры перейдут на третий уровень разрешения конфликта, и это уже настоящий бой.

Теперь разъяренные лобстеры приближаются друг к другу, злобно протягивая раскрытые клешни, готовые к схватке. Каждый старается перевернуть другого на спину. Опрокинутый лобстер понимает, что противник может нанести ему серьезные увечья. Он сдается и уходит, глубоко оскорбленный, разнося бесконечные сплетни о победителе у того за спиной. Если ни один из лобстеров не смог перевернуть другого, или если поверженный лобстер все равно не ушел, они переходят на четвертый уровень. Это уже экстремальный риск, тут уже надо понимать: один или даже оба лобстера выйдут из этой схватки ранеными, возможно, смертельно.

Ракообразные движутся друг на друга, все больше ускоряясь. Их клешни раскрыты, так что каждый может схватить соперника за конечность, за усы, за глаз — за любую открытую и незащищенную часть тела. Захватив ее, лобстер резко метнется назад, не разжимая намертво стиснутых клешней, и постарается вырвать то, что схватил. В споре, который настолько обострился, уже обычно четко выявляются победитель и проигравший, и вряд ли последний выживет, особенно если он или она останется на территории, занятой победителем, смертельным врагом.

Проиграв битву, вне зависимости от того, насколько агрессивно он держался прежде, лобстер теряет желание сражаться вновь, даже с другим соперником, которого он раньше побеждал. Поверженный лобстер утрачивает уверенность в себе, порой на долгие дни. А иногда поражение имеет и еще более тяжелые последствия. Если доминантный лобстер потерпел суровое пора-



жение, его мозг практически растворяется. Потом он отращивает себе новый мозг — мозг подчиненного, более подходящий для нового, более низкого положения<sup>8</sup>. Его изначальный мозг просто не справляется с этой метаморфозой — из короля в дворовые псы. Единственный выход — раствориться и вырасти заново. Каждый, кто пережил болезненное поражение в любви или в карьере, должен почувствовать что-то вроде родства с некогда успешным ракообразным.

## Нейрохимия поражения и победы

Химический состав мозга у лобстера-проигравшего значительно отличается от состава мозга лобстера-победителя. Это отражается даже в их позах. Уверен ли лобстер в себе или раболепствует, зависит от соотношения двух химических веществ, управляющих связью между нейронами, — серотонином и октопамином. Победа увеличивает долю первого по отношению ко второму.

Лобстер с высоким уровнем серотонина и низким уровнем октопамина — это дерзкий, назойливый моллюск, который не склонен отступать, когда ему бросают вызов. Все потому, что серотонин помогает регулировать гибкость. У гибкого лобстера удлинняются конечности, и он кажется высоким и опасным, как Клинт Иствуд в спагетти-вестерне. Если лобстеру, который только что проиграл битву, дать серотонина, он вытянется, будет наступать даже на тех, кто его победил, будет сражаться дольше и жестче<sup>9</sup>.

Лекарства, которые прописывают людям, страдающим от депрессии, — селективные ингибиторы обратного захвата серотонина — производят во многом похожий химический и поведенческий эффект. Одна из наиболее ярких иллюстраций продолжающейся эволюции жизни на Земле — то, как прозак бодрит лобстеров<sup>10</sup>.

Высокий уровень серотонина и низкий октопамина характеризует победителя. Противоположная нейрохимическая

конфигурация — высокий уровень октопамина и низкий серотонина — порождает побежденного, сутулого, заторможенного, изможденного, готового спрятаться за чужую спину лобстера, который склонен зависать в переулках и исчезать при первом намеке на неприятности. Серотонин и октопамин также регулируют движения хвоста, с помощью которого лобстер может быстро ретироваться, когда ему нужно скрыться. Чтобы запустить этот рефлекс у побежденного лобстера, нужно совсем немного. Эхо такой реакции можно наблюдать в обостренном рефлексе Моро, который проявляется в рамках посттравматического синдрома у солдат или у детей, которых били.

## Принцип неравного распределения

Когда побежденный лобстер возвращает себе мужество и осмеливается снова драться, вероятность того, что он опять проиграет, гораздо выше, чем можно было бы предположить, исходя из статистики его предыдущих боев. Его соперник, на счету которого недавняя победа, напротив, скорее всего, выиграет. Принцип «Победитель получает все» в мире лобстеров работает так же, как в человеческих обществах, где топовый 1 % имеет столько же добычи, сколько низшие 50 %<sup>11</sup>, и где богатейшие 85 человек имеют столько же, сколько низшие 3,5 миллиарда.

Жесткий принцип неравного распределения касается не только сферы финансов. Он актуален везде, где требуется творческий труд. Большинство научных публикаций принадлежат маленькой группе ученых. Крохотная группка музыкантов создает почти всю коммерческую музыку. Книги только горстки авторов представлены повсюду. Полтора миллиона названий книг продаются каждый год в США, и только 500 из них расходятся тиражом более 100 тысяч экземпляров<sup>12</sup>.

В классической музыке то же самое: всего четыре великих композитора — Бах, Бетховен, Моцарт и Чайковский — написали почти всю музыку, которую исполняют теперь оркестры. Кста-