

В ТЕСНОТЕ, ДА НЕ В ОБИДЕ

В 1798 году, когда Эдвард Дженнер помог людям избавиться от страшной болезни — оспы, отчего население Европы стало быстро увеличиваться, другой англичанин, некий Мальтус, «осчастливил» человечество иным изобретением: выпустил книжку, в которой доказывал, что спасение человеческих жизней дело неблагодарное. Он утверждал, что материальные блага возрастают якобы в арифметической прогрессии (как отношения цифр $1 : 2 : 3 : 4$ и т. д.), а число жителей на земле — в геометрической ($1 : 2 : 4 : 8 : 16$ и т. д.). А это значит, писал он, что бедность и нужда будут вечными спутниками человечества, пока люди размножаются прежними темпами.

Мальтус предлагал только два рецепта от этого «недуга»: упование на вознаграждение в будущей жизни за страдания, безропотно перенесенные на земле (в первом издании книги), и воздержание от размножения (в следующих ее изданиях). Чем меньше родится детей, тем больше сытых в этом мире. «Если заяц уснет, тогда и черепаха догонит его» —

в таких зоологических образах пропагандировал он свою звериную идею.

И хотя общественное мнение Европы встретило книгу бурей протестов, а специалисты без труда опровергли его спекуляции, политики и буржуазные идеологи сразу оценили усилия Мальтуса доказать тщетность всех революционных преобразований милой их сердцу государственной системы.

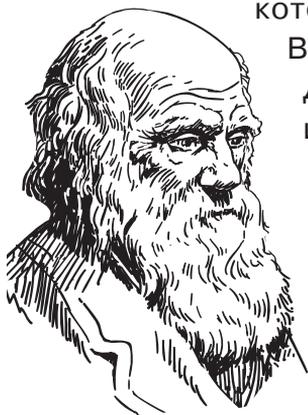
Идеи Мальтуса были взяты на вооружение (ведь он рекомендовал ограничить рождаемость только бедняков), а сам поп-философ щедро награжден. Из бедного сельского священника он превратился в профессора с солидным жалованьем, а Французская и Прусская академии избрали его своим членом-корреспондентом.

Марксистская наука давно доказала лженаучность и реакционность мальтузианства. Мальтус «не человек науки, — писал Карл Маркс, — а... адвокат господствующих классов».

Однако, переключившись из социологии в природоведение, идеи Мальтуса оказали влияние на некоторые биологические теории.

В этом виноват авторитет Чарлза Дарвина: учение Мальтуса он использовал без достаточной к тому необходимости в своей теории эволюции.

Дарвин, как известно, полагал, что перенаселенность в природе приводит к ожесточенной борьбе между организмами за пищу и жизненное пространство, к безжа-



Чарлз Дарвин

лостному истреблению сильным и наиболее приспособленным менее приспособленного и слабого. И это будто бы главный фактор естественного отбора и эволюции.

Если до Дарвина, пишет Фридрих Энгельс, многие биологи видели в природе гармоническое сотрудничество и взаимодействие, то после Дарвина ударились в другую крайность — всем стала мерещиться одна лишь ожесточенная борьба.

В действительности же есть и то и другое: и борьба и взаимопомощь. Жизнь природы, говорит Энгельс, включает «сознательное и бессознательное сотрудничество, а также сознательную и бессознательную борьбу».

«Нам так прожужжали уши словом „борьба“, что как-то особенно отрадно остановиться мыслью на этом мирном уголке природы, где два бессознательных существа подают пример разумного союза, направленного к обоюдной пользе».

Так Климент Аркадьевич Тимирязев писал о симбиозе — о сотрудничестве между разными видами животных. И он, конечно, прав: слишком много слов было сказано о борьбе в природе, слишком мало — о взаимопомощи. Создалось впечатление, будто природа — разбойничье царство какого-то ненасытного Молоха, где управляют лишь безжалостные законы всепожирания и истребления сильными слабыми.

Около ста лет назад, после того как Дарвин обосновал свою теорию эволюции, выражение «борьба за существование» вошло во всеобщее употребление (и к месту и не к месту). С тех пор его без конца склоняют во всех падежах всех культурных

наречий, часто, как говорит Тимирязев, понимая «совершенно превратно, в самом грубом, узком смысле».

Между тем наука накопила уже тысячи новых фактов, которые со всей очевидностью говорят о том, что в борьбе за место под солнцем многие животные пользуются и мирными средствами. Но эти факты не привлекли пристального внимания комментаторов и, по существу, остались незамеченными широкой публикой. Впрочем, некоторые замечены...

«Чуть ли не во всех учебниках и пособиях, — пишет Халифман, — едва заходит речь о явлении симбиоза, немедленно приводятся со школьной скамьи набившие оскомину примеры лишайника да еще рака-отшельника с актинией. Эти случаи так настойчиво повторяются, как если бы они были единственными в своем роде».

Но ведь симбиоз в природе встречается буквально на каждом шагу! И на земле, и под землей, и над землей, и под водой, и в цветке, и даже у нас в животе! В самых неожиданных местах мы обнаруживаем «разумные союзы» между неразумными существами.

Наука с помощью Дарвина и других ученых, его последователей и предшественников, раскрыв один из факторов эволюции — конкуренцию в природе, успешно исследует сейчас и ее противоположность — взаимопомощь. Диалектическое единство этих природ-



ных явлений ведет к развитию органического мира.

Сцены не вражды, а дружбы вы увидите на иллюстрациях, если перелистаете книгу, которую держите в руках. А пояснения к ним ищите в тексте.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ **СИМБИОЗ, ИЛИ СОДРУЖЕСТВО СОСЕДЕЙ**

СИМБИОЗ НА ЗЕМЛЕ И ПОД ВОДОЙ **Открытие симбиоза**

Геродот приехал в Египет в 450 году до нашей эры. На Меридовом озере он видел шлюзы, которые регулировали уровень великой реки. Гулял по аллее сфинксов, спускался в усыпальницу священных быков, блуждал по Лабиринту.

Потом поехал в город Омбос, и там жрецы показали ученому греку храм крокодилов.

В тенистом парке в мраморных бассейнах сонно дремали огромные рептилии. Золотые кольца перетягивали толстые лапищи чудовищ. В ушах сверкали драгоценные камни.

Пришло время кормить священных животных. На дорогих блюдах слуги подносили крокодилам жареных куропаток, свиные окорока, пироги и кексы всех сортов.

Но Геродота больше всего поразило не это. Не изысканные кушанья, не золото, щедро расточаемое перед тупыми тварями. Его поразили маленькие серенькие птички.

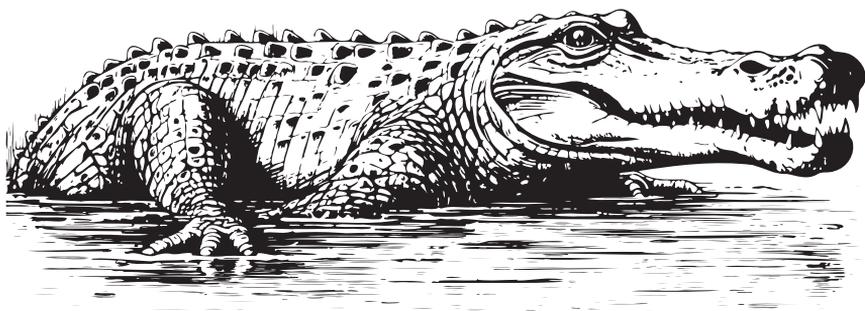
Поев, крокодилы раскрыли рты. Птички, которые дожидались в сторонке своей очереди, тотчас полетели к ним в пасти. Крокодилу стоило лишь прикрыть рот, и он проглотил бы сразу десяток вкусных куличков. Но крокодилы никогда этого не делают, даже если очень хотят есть: без птиц-дантистов их зубы быстро испортились бы. Часами лежат крокодилы с открытыми ртами, а птички безбоязненно бегают между их зубами.

Геродот рассказал о дружбе птиц и крокодилов. «Все птицы и звери, — писал он, — избегают крокодила. С одной тиркушкой живет он в ладу, потому что пользуется ее услугами. Когда крокодил выходит из воды на сушу, он открывает свою пасть — почти всегда по направлению к западному ветру — тиркушка входит в пасть и пожирает пиявок. Это доставляет крокодилу удовольствие, и он не причиняет тиркушке никакого вреда».

Но Геродоту не поверили.

Сейчас никто в этой «дружбе» не сомневается. Открыты десятки и других еще более поразительных примеров взаимопомощи между самыми различными существами и даже между животными и растениями.

Крабы «дружат», например, с актиниями, с ракушками или с полипами. Раки с губками, рыбы с меду-



зами, муравьи с тлями, буйволы с птицами волоклюями, а зебры со страусами (страус лучше видит, а зебра слышит — неплохое получается сочетание).



Эту дружбу, или межвидовую взаимопомощь, ученые обозначают греческим словом симбиоз: «sym» по-гречески «вместе», а «bios» — «жизнь». Совместная, значит, жизнь. Симбионтами называют животных, заключивших союз дружбы.

Птички, крокодилы симбионты, принадлежат к отряду куликов, к семейству тиркушек (тиркушки водятся и у нас на Украине, в Поволжье и Средней Азии). И хотя странные повадки этих птиц описаны еще на заре истории, до сих пор, откровенно говоря, зоологи не знают, что ищут кулички в крокодильных пастях: остатки пищи, мух, комаров или пиявок.

Античные писатели полагали, что пиявок, которые очень мучают крокодила, облепляя и его десны, и небо, и язык. Но скорее всего, птички добывают во рту страшных рептилий все съедобное: и пиявок, и мух, и остатки пищи.

Итак, хоть это звучит странно, но и у крокодила, оказывается, есть друзья.

В Африке и Индии, в Северной и Южной Америке и Австралии — на всех пяти континентах, где водятся птицы, многие животные (слоны, носороги, бегемоты, буйволы, бизоны, антилопы, олени, суслики, коровы и лошади) пользуются услугами аистов, цапель, уток, волоклюев, мухоловок, личинкоедов, трясогузок, скворцов, чаек и других птиц, которые извлекают из их шерсти всевозможных паразитов.



Египетский бегунок, или крокодилов сторож

Птицы ловят и тех насекомых, что вылетают из травы, когда табуны слонов и буйволов бредут по саванне. А когда увидят охотников — у птиц ведь зоркие глаза — поднимают тревогу: с громкими криками кружатся в воздухе. Так что польза от такой ассоциации обоюдная — и птицам и зверям.

Буйволов обслуживают обычно утки, цапли и антигонские журавли. Буйволы очень любят воду, и, когда, погрузившись по самые глаза и ноздри, лежат в реке или болоте, утки плавают около них, а журавли важно шагают вокруг на длинных ногах. Вдруг замирают, прицеливаются и молниеносно склевывают муху или слепня с бычьего глаза или носа.

Но склевывают так осторожно, что не причиняют буйволу никакого вреда, тот только фыркает от удовольствия. Цапли и утки иногда забираются к буйволам на спины и охотятся там.

А на спине у африканского слона нередко занимаются мушиной охотой сразу пять белых цапель и десяток личинкоедов. Эти птички — самые верные

друзья копытных. Они атакуют их стаями, ползают и вверх и вниз по жирафам, слонам, антилопам, зебрам и носорогам, словно поползши по деревьям, и собирают дань из насекомых, с которыми замученные мошкаркой звери расстанутся с большой охотой.

Волоклюи, или буфагусы, их называют также носорожьими птицами, конкурируя с личинкоедами, добывают себе пропитание на спинах носорогов, антилоп, буйволов, верблюдов и домашних лошадей и коров.

В Южной Америке в роли волоклюев выступают так называемые лодкохвостые, а в Северной — воловьи птицы, или молотрусы.

Внешне молотрусы похожи на воробьев, но к своим родительским обязанностям относятся не лучше кукушек: птенцов не высидывают, а подбрасывают яйца в чужие гнезда. (Кстати, и крокодилий друг, кулик плювианус, тоже не высидывает своих яиц, а зарывает их в горячий песок.) Весь досуг воловьих птиц поглощают заботы о лошадях, коровах, мулах, бизонах и прочем домашнем и диком скоте. Известный американский зоолог и писатель Сетон-Томпсон первый обратил внимание на удивительное содружество воловьих птиц и бизонов. Он заметил, что зимой эти пташки не улетают далеко от бizonьих стад. Бизон для них и столовая и квартира с отопле-



нием: молотрусы «роют» в его густой шерсти ходы и норки, в тепле которых согреваются в мороз и метели. Там же, в глубине волосяных «джунглей», и ночуют.

Копытных животных в Северной Америке бдительно оберегает от мух и завезенная из Африки египетская цапля — большой друг африканских толстокожих.

Теневые птицы и птицы солнечные, трупялы, скворцы, сороки и синицы тоже кормятся около копытных животных, отыскивая в их шерсти съедобных насекомых.

Много зоологи описали уже таких птиц-дезинсектикаторов. Перечень их названий занял бы около страницы. Есть даже птицы, которые охотятся за мухами, разъезжая по степям и саваннам на спинах не у зверей, а у других птиц.

Сладкая дружба

Медоед-бортник и медовед-разведчик — замечательная пара. Один находит мед, другой его добывает. Едят вместе.

Медовед — маленькая бурая птичка. Медоед — барсук ратель. Живут они в Африке.

Медовед найдет гнездо диких пчел (в Африке многие пчелы, как шмели, живут в земле) и летит к норе рателя.

Трещит, с куста на куст порхает: вызывает из норы барсука. Тот услышит сигнал и вылезает. Медовед ведет его к пче-



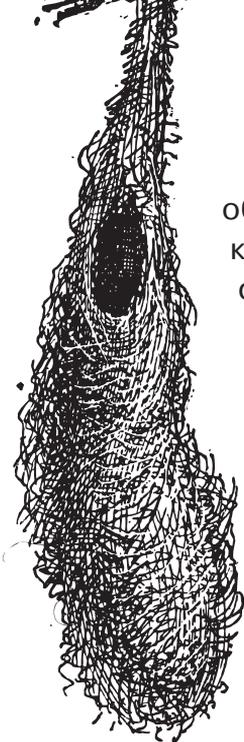
линому борту. Перелетит немного вперед и поджидает рателя. Потом дальше летит. Приводит к пчелиному гнезду и прячется на дереве.

Барсук разоряет пчелиный борт, ест мед и детку, а медоведу оставляет пустые соты. Но для него воск — находка. Эта удивительная птица, оказывается, может им питаться. Лишь восковая моль, личинки которой живут в пчелиных сотах, оспаривает у медоведа честь воскоеда-уникума.

Зоологи заинтересовались столь невероятными свойствами птички и установили поразительные вещи: в желудке у медоведа обосновался, оказывается, целый мирок симбиотических бактерий и дрожжей. Они-то и разлагают воск, превращая его в жирные кислоты, которые усваивает затем организм птицы.

Негры хорошо знают повадки животных и давно заметили, как медовед водит медоеда к пчелиному гнезду. Стали сами ходить за крикливой пташкой в лес и мед добывать. А медоведу все равно: он и с человеком готов дружить. Чернокожим бортникам — мед, медоведу — воск. Все довольны, все сыты, кроме пчел и рателя, конечно.





Не всегда животных объединяют лишь общие интересы желудка. Иногда одного к другому привлекают соображения, так сказать, безопасности.

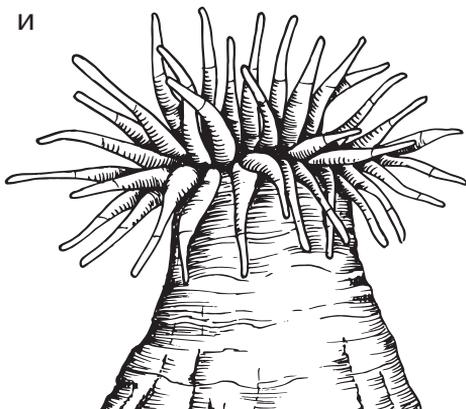
В Центральной Америке водятся птицы оропендолы. Они плетут очень сложные, похожие на кувшины гнезда, которые подвешивают к ветвям деревьев. В тропиках за птичьими яйцами охотятся разные лакомки: и обезьяны, и дикие кошки, ящерицы, змеи, еноты, опоссумы — много их, все отлично лазают по деревьям, и птицам нелегко уберечь от них свое потомство.

Но в «кувшины» оропендол хищники забираться не рискуют, потому что всегда рядом с ними висят на ветке опасные шары — гнезда ос. Оропендолы обычно выют гнезда на ветках, где поселились осы. Своих соседей — птиц — осы не трогают, но всех незваных гостей жалят без пощады.

Содружество ос и оропендол интересно еще и тем, что, как мы видим, пользу от него получают только птицы. Осы же лишь терпят своих соседей. Такие взаимоотношения животных — с односторонней выгодой — называют карпозом.

Если оба симбионта весьма заинтересованы друг в друге, а порой и жить друг без друга не могут (как некоторые раки-отшельники и актинии), это уже истинный симбиоз, или мутуализм.

И еще одна разновидность содружества в при-



роде — синойкия. Это когда разнородные организмы никакой заметной пользы друг другу не приносят, но живут вместе. В одной норе, например, как гаттерия и буревестник.

Две семьи в одной квартире

В Новой Зеландии на скалистых островах, где нет людей, живет знаменитая трехглазая ящерица гаттерия, или туатара. Существо это очень древнее, родная тетушка динозавров. Более древнее, чем ящеры-великаны: бронтозавры, ихтиозавры, диплодоки. Чудовища эти давно вымерли, а туатара осталась.

Гаттерии произошли 200 миллионов лет назад от первых рептилий, завоевавших сушу. Вот почему у гаттерии три глаза. Ведь когда-то предки всех позвоночных животных — и рыб, и птиц, и зверей, и наши с вами — были трехглазые. Два больших глаза по бокам головы, а третий, поменьше, — на темени. Он в небо смотрел. Потом этот глаз за ненужностью атрофировался. Но в виде атавизма появляется иногда у мальков некоторых рыб. Даже у человека на темени, под большими полушариями

