

РЫБО-ЯЩЕРИЦА

(*Ихтиозаур*) ¹

В природе все движется. Был в древности человек, он развивался, имел свою историю, которая предшествовала истории человека в средние века, подобно тому как последняя уступила место новой истории, во многом не похожей ни на первую, ни на вторую. Жили на земле в глубокой древности и животные до появления человека и нынешних животных; после первых жили в данной местности и такие животные, которые хотя были современны вообще жизни человека на земле, но не живут при нем теперь в той местности; наконец, многие обитают с ним одновременно какую-либо страну.

Первые животные — *первозданные*, вторые — *исторические*, третьи — *нам современные*.

Итак, первозданные животные жили на земле прежде, нежели появились на ней животные, которые сопровождали жизнь человека: они первенцы между животными и оттого получили свое название. Это отношение первых к последним есть основное положение в изучении всей зоологии, или науки о животных, и потому, очевидно, оно не должно быть подвергнуто ни малейшему сомнению. В самом деле, ежели проследить состав наружной коры земли настолько, насколько она сделалась известной нам в естественных ее обнажениях (обрывах берегов, провалах) и искусственных работах (рудокопнях, закладывании артезианских колодцев), нас невольно поражает

то замечательное явление, что в самых наружных пластиах коры встречаются остатки нынешних животных, самого человека или его произведения; ниже сих слоев попадаются остатки животных, отличных от нынешних. Это разграничение живых существ так постоянно и важно, что никогда животное слоев нижних не попадается в одном и том же слое с нынешним животным и человеком. Очевидно, что животные первозданные жили прежде нам современных и исторических.

Первозданное животное называют иногда *допотопным*, но это совершенно неправильно, как потому, что наука доселе не может нам указать, какое влияние имел потоп на первозданных животных, так и еще более потому, что священное писание ясно говорит, что потоп не истребил ни одной породы животных, но что, напротив, все они были сохранены по паре. С другой стороны, название допотопных ложно и потому, что до потопа жил и человек и нынешние животные. Иногда первозданных животных обозначают именем *ископаемых*, но и это, хотя лучше второго, однако не точно, потому что и нынешние животные могут встречаться в пластиах земли, или быть ископаемыми.

Мы хотим говорить с нашими читателями о первозданных животных. Они уже весьма занимательны и потому, что разделены от нас глубиной древности, неисчислимым пространством времени². Потому-то эти животные встречаются почти всегда в разрозненных частях, отдельной костью, даже обломком ее.

Но, остановят нас наши читатели, ежели справедливо, что человека отделяет от первозданных животных огромный промежуток времени и что мы знаем о их существовании из отдельных, часто мелких частей: то каким же образом человек судит о животных первозданных, на каком основании наука описывает целых животных, их образ жизни, нравы, климат, ими обитаемый, и проч.? Более ли достоверны эти описания, нежели сведения, предлагаемые нам мифологией, о летучих змеях, центаврах, сиренах и других животных баснословно-поэтического мира древних народов?

Ваш вопрос, читатель, совершенно основателен, и потому мы отвечаем на него.

Во-первых, читатель, для исследования истории животных, до человека существовавших, наука прибегает к тем же самым средствам, какими она пользуется при исследовании судеб человеческого рода до начала точной истории. Наука разгадывает минувшие судьбы нашего поколения по оставшимся от древности монетам, медалям и вообще по произведениям человека, его ремеслам, искусствам и наукам; так точно и зоолог, следящий за историей животных тел до человека, изучает ее по *естественным* памятникам, сохранившимся в толщах земной коры: что монеты и медали в одном случае, то остатки первозданных животных и растений в другом. Эта истина так очевидна, что даже люди, не посвященные в науку, не могут долго оказывать ясного недоверия к учению ее о животных и растениях, до человека существовавших. Есть, конечно, люди неохотно верящие тому, что наука говорит, опираясь на возможно точных наблюдениях о глубокой древности нашей планеты. Но, читатель, очевидно, что тот, кто верит в археологию, в древнюю историю, кто допускает выводы из указаний частных, часто неполных исторических памятников, тот не должен и отрицать значение памятников более важных, более красноречивых, *естественных* памятников природы, и возможности воскрешать по ним давно минувшие судьбы планеты.

Описание, или по крайней мере определение, первозданного животного становится возможным, во-вторых, и потому, что между общими законами устройства животных первозданных и ныне живущих находится большое сходство. И те и другие животные устроены по одинаким общим законам организации. В большой части животных есть правая и левая сторона тела, которое распадается обыкновенно на голову, туловище и оконечности, одинаковым образом расположенные и сложенные. Внутренности всегда находятся в известном, хотя изменяемом числе, но всегда в постоянном, строго определяемом, взаимном относительном положении. И это повторяется не только в ныне-

живущих животных, но и во всех первозданных, которых случай позволил изучить по подробно найденным частям. Словом, животные обоих периодов существования, или, как наука выражается, обеих *фаун*, связаны между собою неразрывными узами сходства в устройстве. Система одних нынешних животных, как и равно система одних первозданных, не полна сама по себе: одна служит необходимым и естественным дополнением другой. Классификация ныне живущих животных была бы не полна, если бы в первозданных не было вставочных, переходных членов: между нынешними птицами и ящерицами существовал бы огромный промежуток в относительной организации, если бы в числе первозданных не было *птице-ящерицы* (*Ptérodactyle*), связывающей оба класса между собою. Между ящерицами и рыбами был бы не менее промежуток, ежели бы первозданная рыбо-ящерица не связывала двух отдаленных отделений нынешней фауны. Изучение первозданных животных может идти успешно только тогда, когда идет неразрывно, рука об руку, с изучением нынешних животных. *Палеонтология* есть часть зоологии. Иначе, как говорит современный Нестор изучения первозданных животных и геологии, Леопольд фон Бух³, палеонтолог наделает те же самые ошибки, какие сделал бы зоолог, определяющий по хвосту лисицы, ему попавшейся, одно животное, относящий лапу той же лисицы к другому, и вообще определяющий почти столько различных животных, сколько в одном находится частей. *Chaque pas que la nature fait, elle le fait dans plus d'un sens*⁴, сказал философ-поэт Бюффон⁵, почитаемый долгое время, и несправедливо, поэтом-живописцем: каждое движение, которое делает природа, обнаруживает в данном явлении отношения не с одним другим уже существующим, но со многими явлениями.

Этот закон известен в науке под именем *начала сходственного устройства*, или *сходства в организации* (*principe d'analogie d'organisation*)⁶.

Но и сих двух основных законов организации не было бы достаточно для воспроизведения или восстановления целого-

первозданного животного по отдельной его части (*restauration*), ежели бы не было еще и третьего органического закона, *соотношения орудий* (*principe de corrélation des organes*)⁷. Этим именем называют то необходимое постоянное соотношение орудий животного между собою, по которому ни одно орудие, даже и самое, повидимому, незначительное, не может измениться в форме, величине, положении и проч. без того, чтобы не изменились соответственно тому и все остальные орудия того же животного. Потому-то по одному орудию, которого устройство нам подробно известно, можно определить и устройство всех прочих орудий; и очевидно, что чем данное орудие будет значительнее, существенное для быта животного, тем это определение легче.

Понятно, что чем орудие важнее для жизни животного, тем, следовательно, оно находится в теснейшем соотношении со всеми другими орудиями и с целым бытом животного; тем на этом орудии лежит более резкая печать всего устройства и образа жизни животного: известно, что образ жизни и нрав животного находится в необходимой зависимости от организации его. Эту же печать целого животного тем легче разбирать, чем она лежит более в наружных частях животного. Вот почему Линней, отец классификации животных, рассматривал особенно зубы, как такие орудия, по которым легко приводить животных в строгую систему. *Ubi dentes deficiunt, ibi definitio nulla*⁸, говорил упомянутый шведский ученый, живший в конце прошлого и начале нынешнего столетия. Зубы для определения *первозданного животного* получают тем большую важность, что они весьма трудно гниют и сохраняются долее всех прочих частей.

Чаще их попадаются в животных кости, и как они, с одной стороны, служат опорою для всего тела, а с другой, они очень трудно гниют, то кости составляют весьма удобное, и притом большей частью единственное, пособие для определения и воспроизведения первозданного животного. На них-то с этой целью обратил полное внимание Кювье. Он первый составил

в Париже возможно полное собрание костяков (скелетов) известных животных, не исключая и самых обыкновенных, и показал, как важны отдельные кости в палеонтологии, ежели их можно сравнивать с соиценными костями нынешних животных. Это искусство определять первозданное животное чрез сравнение костей Кювье развел до такой степени, что имел полное право говорить своим слушателям: *дайте мне одну косточку, и я опишу вам целое животное, которому она принадлежала.* И притом Кювье редко ошибался.

Впоследствии современный нам английский ученый Оуэн⁹ (Owen), изучавший внутреннее устройство зубов в животных, нашел, что в каждом животном зубы имеют особенное, ему исключительно свойственное, микроскопическое внутреннее устройство, которое находится в связи с наружной формой зуба. Этот ученый имеет право сказать: Кювье требовал лишнего; *дайте мне один разрез зуба* (вдольный или поперечный), *и я вам определю животное.*

Эрдл¹⁰, баварский ученый, обратил особенное внимание на внутреннее устройство волос, и мог *по одному разрезу волоска определить животное*, которому он принадлежал. В Швейцарии Агасиц (Agassiz)¹¹ находит, что *по одному разрезу головной кости рыбы* можно определить целое животное.

Казалось бы, что наука, основывающаяся на точно, строго взвешиваемых фактах, шагнула туда, куда едва заносит нас смелое воображение, но, при всем том, изучению премудрости всемогущего в его творениях нет конца. Ныне достаточно части, отброшенной животным, уже ему не нужной, уже вредной,— достаточно его испражнений (именуемых в науке *копролитами*), чтобы приблизительно ознакомиться с главными свойствами первозданного животного, подобно тому, как врач, по подобной же части усматривает внутреннее состояние больного. Это открытие принадлежит английскому ученому Бакланду (Buckland)¹².

Итак, все органические части животного связаны между собою самыми необходимыми, постоянными отношениями,

и хотя можно воспроизводить животное по всем частям, однако же всего чаще и легче это делают по зубам и костям. Мы, желая пояснить сказанные законы организации, изберем для частного случая первозданное животное, рыбо-ящерицу, или ихтиозаура¹³. Избираем это животное преимущественно пред прочими по некоторым причинам: во-первых, оно одно из самых странных животных, представляющих самые неожиданные сочетания рыб и ящериц; во-вторых, оно по этому самому связывает два класса, разделенные в живой фауне огромным промежутком в организации; и, наконец, в-третьих, избираем это животное для пояснения общих правил воспроизведения животных первозданных еще потому, что оно у нас найдено под самой Москвою.

Согласно нашему замечанию, будем опирать наши выводы на зубах и из костей — на позвонке, как таких частях, которых у животного гораздо более, нежели всех других твердых частей, и которые, противостоя значительно гниению, по тому самому встречаются всего чаще.

Зуб рыбо-ящерицы имеет коническое очертание, острую верхушку, и вообще схож с зубами крокодила, которых, как известно, у него бывает значительное число. Отсюда мы заключаем:

1. Что он годен только для раздирания животной пищи и вообще твердых веществ. Животное, которому он принадлежал, было потому *плотоядное*.

2. Оно имело близкое сходство с *крокодилом*, особенно в голове.

3. По величине зубов должно полагать, что оно было про-жорливо.

4. А так как в тот период первозданной фауны, в который жило животное, на земле было весьма мало суши, или, правильно говоря, так как пласти, которые содержат остатки одинакового образования с ихтиозауром, образовались почти все из морской, или, по крайней мере, из водяной среды, то очевидно, что рыбо-ящерица должна была быть *водяным*

животным, потому что не нашла бы себе на суще достаточной пищи.

5. По размеру же зубов видно, что это животное имело значительную величину и было, вероятно, столь же хищное, как нынешняя акула.

6. Чрево животного не должно быть обширно, выпукло, потому что таковым оно бывает только у травоядных (корова, верблюд, слон) животных, которые, поглощая малопитательную пищу, принимают ее очень много. У хищных животных желудок и кишки тонки, а потому чрево поджарое (кошка, тигр, куница, собака).

7. Ежели оно жило в воде, то должно иметь тело, форма которого удобнее рассекает густую жидкость воды, т. е. удлиненное, с боков скатое, *рыбообразное*, подобно китам, тюленям, моржам, рыбам.

8. Будучи весьма хищным животным и раздробляя весьма твердые вещества и большие куски, оно должно иметь широкую пасть; челюсти должны друг от друга расходиться на большое расстояние.

9. Нижняя челюсть, как наиболее слабая, вероятно, состояла не из одной кости, а из нескольких, потому что известно из устройства крокодила и других весьма хищных животных, что таковые челюсти могут с большою силой прижимать жертву к верхней челюсти, не ломаясь. Это простой закон механики, прилагаемый везде в человеческих машинах.

10. Будучи весьма хищным и прожорливым животным и потому жадно преследуя в глубинах воды свою жертву, оно, подобно некоторым орлам и соколам, должно иметь способность не терять из глаз свою добычу на весьма различных расстояниях, смотря по тому, близка ли она, или отдалена от него. Наши орлы и сокола, которые, завидев с высот воздушных свою жертву на земле, бросаются на нее стрелою, почти без промаха, имеют способность посредством твердого рогового или костяного аппарата сжимать и опять расширять глаз, отчего передняя поверхность его делается более или менее

выпуклою, смотря как это нужно для того, чтобы рассмотреть ясно жертву свою на разных расстояниях. Вероятно, и рыбо-ящерица, это по преимуществу хищное и притом в густой среде, в воде, жившее животное, имело подобное устройство глаза.

11. При таких условиях жизни рыбо-ящерица удобнее находила бы пищу, ежели она была ночная, и нападала на жертву по крайней мере при малом свете. А известно, что ночные животные (совы, долгопяты) имеют *большие* глаза, которые большим количеством поглощаемых лучей света вознаграждают их слабость. И ихтиозаур, вероятно, имел большие глаза.

Из устройства позвонка мы извлечем не менее важные посылки и подтвердим уже указанные. Он имеет весьма рыхлую костную ткань, а это устройство особенно свойственно

1) Нынешним водяным животным. Вода тяжелее воздуха, следовательно, сильнее препятствует свободному движению животного. Для облегчения его все части тела имеют возможно меньшую плотность и тяжесть.

2) Позвонок имеет в форме наибольшее сходство с столовой чашкою, т. е. при значительной ширине имеет малую глубину, как это бывает у *рыбы*. Другое, и еще большее, сходство с ними выражается воронкообразными углублениями, по одному глубокому на передней и задней поверхности позвонка, указывающими, что позвонки соединялись между собою особенно толстыми хрящами. Это устройство в рыбах, очевидно, имеет целью доставить позвоночному столбу наибольшую гибкость, удобоподвижность и силу, условия, нужные для свободного движения в густой среде, в воде.

3) Позвонков, очевидно, было, как у рыбы, большое количество.

4) Ежели последние сближения справедливы, в чем нельзя сомневаться, то также справедливо и прежнее мнение, что ихтиозаур животное водяное. Даже видно, что оно двигалось *весьма быстро* в воде. Допустив это, необходимо должно допустить и три следующие свойства в организации рыбо-ящерицы:

5) Конечности не могли оканчиваться раздельными пальцами; напротив, подобно рыбам, китам, имеющим необходимость в широкой поверхности, чтобы тем с большею силою ударять по воде, они должны быть облечены перепонкою, и тем более, что животное было проворное. Ноги и пальцы были покрыты перепонкою. Это были ласты. Для того, чтобы конечности действовали сильнее и разнообразнее, нужно, чтобы грудь была сложена из многих, между собою несколько подвижно соединенных костей. Вот почему у рыб вообще костей более, нежели у других животных. У рыбо-ящерицы грудь, вероятно, была сложена из нескольких подвижных костей, на подобие груди орниторинха, или уточноса.

6) Для свободного и верного движения в воде нужно, чтобы главная двигательная сила находилась впереди центра тяжести. У парохода эта сила всегда впереди главной тяжести. Вот почему передние ноги — ласты ихтиозавра находились, вероятно, у груди, подобно плавательным грудным перьям многих рыб.

7) Для более успешного движения вперед у этого животного на задней части длинного тела должна была находиться также широкая поверхность, которою оно, ударяя сильно по воде, ускоряло поступательное движение. Подобно рыбам, китам, ихтиозавр или имел широкий хвост, или, подобно тюленю, моржам, расширенные задние ноги.

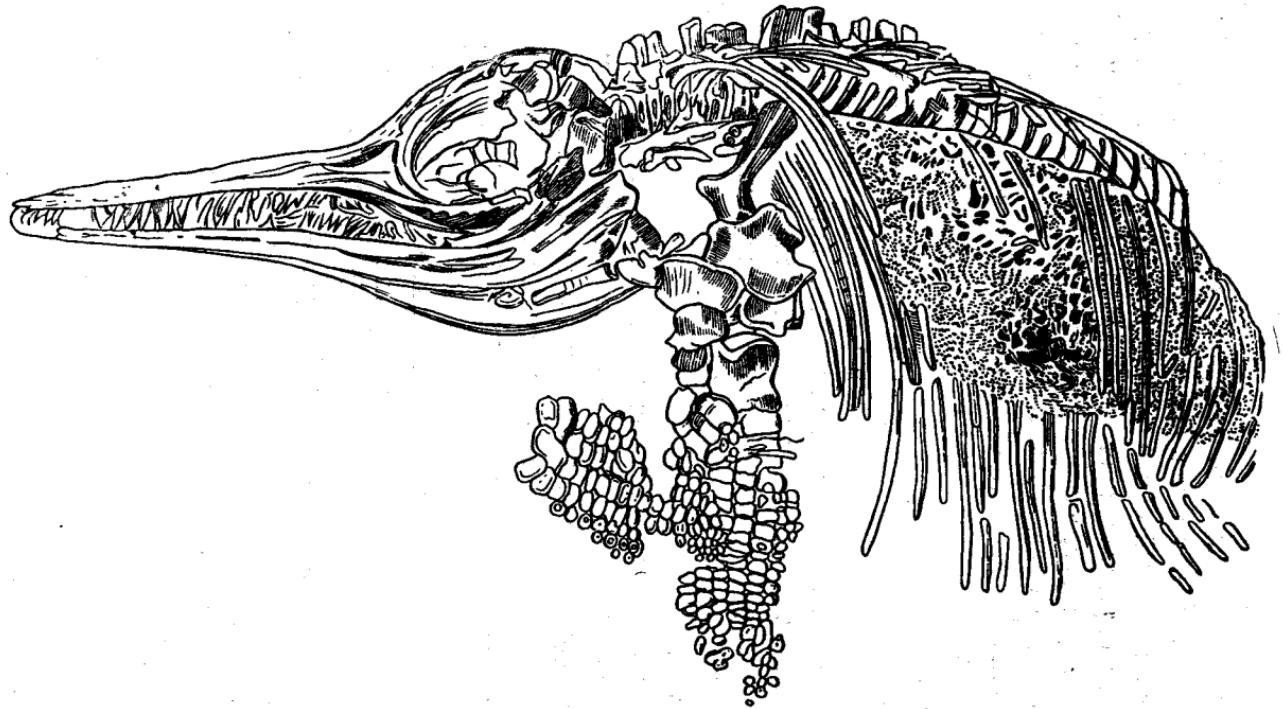
Ежели мы возьмем копролиты ихтиозавра, что, как мы видим ниже, и не нужно теперь, то получим те же выводы. Они имеют цилиндрическое очертание, на концах закруглены. Цвет их сероватый или даже черный. Твердость иногда весьма значительна. На поверхности заметны спирально идущие линии, обозначающие устройство кишок и способ выходления их у животного. Относительно указания на свойства животного они могут служить троекратным образом. Состав химический показывает, что они принадлежали плотоядному животному. Их цилиндрическая форма и малый поперечный размер показывают на тонкость кишок, а известно, что это бывает у хищных, мясо-

едных животных. Наконец, чешуйки, ребрышки, позвонки и другие кости, механически в копролитах находимые, не только указывают на хищный образ жизни животного, но могут даже служить для определения его жертвы. Так освящает и облагораживает наука все, до чего прикоснется. Но мы видели, нам было достаточно близкого изучения *зуба и позвонка*, чтобы определить животное и его образ жизни. Мы теперь даже можем набросать эскизное изображение рыбо-ящерицы, никогда не видав ее.

Конечно, ныне известны почти все наружные и некоторые внутренние части ее, найденные в различных странах. Но мы не станем говорить о сих весьма важных приобретениях кабинетов; скажем только, что они все подтверждают указанные нами выводы науки. Так сильна ныне наука: она уже предсказывает, угадывает, а это указывает на значительную степень совершенства.

Ныне известно около 8 видов рыбо-ящерицы. В наибольшей из них, *Jchthyosaurus platyodon*, великорослой рыбо-ящерице, было до 22 футов длины. Судите же о количестве животных, которых она поглощала! Все эти виды жили в доисторическую эпоху, когда на земле царствовал тропический морской, прибрежный климат, напоминающий свойства Средиземного моря и его берегов. Всего чаще встречаются рыбо-ящерицы в Англии, в толщах *Lyme-Regis*, также на берегах между Дорсетом и Иоркширом. Находят их также во Франции и Германии. Наконец, найдены они в России, в Симбирской губернии, и под Москвой, в черноватых толщах, обнаженных под Драгомиловским кладбищем, на берегу Москвы-реки; на той же реке под селом Хорошовым, по Звенигородке, и под Мнёвниками. Копролиты же, хотя другого животного, найдены близ села Талиц, 40 верст от Москвы по троицкой дороге. Но о сих последних находках под нашею столицею мы еще будем иметь случай говорить подробнее.

Предлагаемый нами рисунок изображает хотя и неполную рыбо-ящерицу, но мы избрали его потому, что внутри ее тела



Ихтиозаур

видны лежащие копролиты с приставшими к ним чешуйками и косточками рыб. Положение копролитов указывает на положение и величину желудка ихтиозаура. Желающие видеть полную рыбо-ящерицу могут ее найти в музее Московского университета; превосходный сохраняемый здесь экземпляр имеет до $3\frac{1}{2}$ арш. длины.

Кончим словами Кювье: Дайте одну косточку, и наука определит вам животное.

Л 7044

К. Ф. РУЛЬЕ

ИЗБРАННЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

РЕДАКЦИЯ,
СТАТЬЯ И КОММЕНТАРИИ
Л.Ш.ДАВИТАШВИЛИ И С.Р.МИКУЛИНСКОГО



Академия Наук
Библиотека
Отделение Наук о Жизни

Пр. 86

Библиотека биологических
литератур АН СССР
Москва, Ленинск. пр., 3

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА - 1954