

**К.Э. Бэр**

**История развития животных.  
Наблюдения и размышления**

**Том 1**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 57  
ББК 28  
К11

К11 **К.Э. Бэр**  
История развития животных. Наблюдения и размышления: Том 1 / К.Э. Бэр –  
М.: Книга по Требованию, 2020. – 482 с.

**ISBN 978-5-458-32404-5**

Серия "Классики науки"

ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ АВТОРА Итак, мои исследования по истории развития животных выходят в свет. Но прежде чем дать слово этому сочинению, надо рассказать о его собственной истории, о том, что его породило, воспитало и вообще повлияло на него. Но кто подарит своим дружеским вниманием этот рассказ, который затягивается, быть может, дольше, чем следует, если автор и сам не знает: появилось ли его произведение слишком рано или слишком поздно? Конечно, лишь ты, друг моей юности, с которым меня так рано соединила наша общая любовь, к науке. Ты имеешь ближайшее право, быть может даже обязанность, быть крестным отцом этого ребенка. Если образование плода есть рост за пределы индивидуума, то предлагаемые исследования могут похвальиться тем, что являются плодом того достопамятного союза, в котором соединились и поседевший в научных исследованиях ветеран, и одушевленный любовью к знаниям юноша, и несравненный художник, чтобы общими усилиями завоевать прочную основу для истории развития животного организма... Издание на русском классического труда К.М. Бэра - основателя эмбриологии, вышедшее в серии "Классики науки".

**ISBN 978-5-458-32404-5**

© Издание на русском языке, оформление

«YOYO Media», 2020

© Издание на русском языке, оцифровка,

«Книга по Требованию», 2020

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, кляксы, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.







*Другу моей юности доктору*  
**ХРИСТИАНУ ПАНДЕРУ**



---

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА



Итак, мои исследования по истории развития животных выходят в свет. Но прежде чем дать слово этому сочинению, надо рассказать о его собственной истории, о том, что его породило, воспитало и вообще повлияло на него. Но кто подарит своим дружеским вниманием этот рассказ, который затягивается, быть может, дольше, чем следует, если автор и сам не знает: появилось ли его произведение слишком рано или слишком поздно? Конечно, лишь ты, друг моей юности, с которым меня так рано соединила наша общая любовь к науке.<sup>1</sup>

Ты имеешь ближайшее право, быть может даже обязанность, быть крестным отцом этого ребенка. Если образование плода есть рост за пределы индивидуума, то предлагаемые исследования могут похвальиться тем, что являются плодом того достопамятного союза, в котором соединились и поседевший в научных исследованиях ветеран, и одушевленный любовью к знаниям юноша, и несравненный художник, чтобы общими усилиями завоевать прочную основу для истории развития животного организма. Ты был глашатаем этого триумвирата.<sup>2</sup> Тебе поэтому я посвящаю то, что мог бы посвятить нашему союзу, незаслуженное счастье по организации которого случайно выпало на мою долю. При нашей встрече в Иене я содействовал твоему приезду в Бюргцбург, чтобы познакомить тебя

с моим хозяином и учителем Дёллингером, в доме которого каждый прибывающий натуралист находил поощрение, поддержку и руководство.<sup>3</sup> Ты остался там дольше, чем предполагал. Тогда наступило то счастливое время (как охотно отдаюсь я воспоминаниям о нем!), когда Дёллингер и Неес фон-Эзенбек, как два полюса, влекли нас к себе в Бюргбурге и Зиккераузене, не соперничая друг с другом, но привлекая друг друга. Во время одного такого странствования в Зиккераузене, когда мы шли узкой тропой, ведущей от дороги из Китцингена на Майнбергейм к Зиккераузену, Дёллингер высказал мне пожелание, чтобы какой-нибудь молодой натуралист под его руководством занялся бы исследованием развития цыпленка, и прибавил, что по его убеждению это даст важные результаты. Предположение это заинтересовало меня необыкновенно, но мое пребывание в Бюргбурге не могло быть продолжительным, да и в другом отношении такое предприятие превышало мои средства. К большому счастью для науки поблизости находился ты и охотно ухватился за эту мысль, которая в Зиккераузене превратилась в определенный план. Так начались эти твои исследования, при самом начале которых я мог еще присутствовать, и увез с собой большой интерес к ним.<sup>4</sup> Прибыв в Кёнигсберг на новую должность, я вначале не имел времени для этого предмета. Однако, когда в 1818 г. я получил твою диссертацию, во мне пробудилось желание, чтобы не названный вначале по имени друг твой также внес свою лепту в дело изучения истории развития.<sup>5</sup> Это желание стало еще живее, когда прибыли твои «Beiträge».<sup>6</sup> Они уяснили мне вопрос, однако твоя система складок мне вовсе не понравилась,<sup>7</sup> а твое представление об общем образовании амниона мне показалось сомнительным. Так и вышло, что в 1819 г. я приступил к началу моих собственных наблюдений, которые были направлены только к уяснению твоих исследований. Правда, образование амниона я нашел таким, как ты его представлял, однако я думал, что складкообразование можно понять как отшнуровывание. На следующее лето

## ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА

---

я начал новый ряд исследований. Только теперь мне стало впервые понятно, что та тень, которую отбрасывает внутренняя поверхность твоих первичных складок, и косое направление, в котором эти возвышения переходят наружу на поверхность зародышевой оболочки, почему этот переход трудно распознается, привели тебя к представлению, будто бы зачатки позвоночника лежат снаружи, около первичных складок, тогда как они все же лежат внутри. К этим наблюдениям примкнули все мои дальнейшие исследования, и подобно лучу света проникло мне в душу представление о том, как в эмбрионе постепенно развивается тип строения позвоночных.

У меня уже раньше сложилось представление о различных типах строения животных, о чем я напечатал очерк в V томе трудов Леопольдовской академии. Уже зимой 1816 и 1817 гг. Гартман, Фовелин и другие наши друзья в Берлине подверглись испытанию выслушать 4—5 моих лекций по этому предмету.\* Это были те же самые взгляды, которые я намеревался

\* Следовательно, до появления сочинения Кювье *«Régne Animal»*. Я позволяю себе отметить это незначительное обстоятельство в свое оправдание, поскольку лежащие в основе этой книги воззрения на родственные отношения животных я считаю своими, если только можно назвать своим то, что является плодом эпохи. Принятое Кювье деление животного царства на четыре большие группы, ставшее столь бесконечно плодотворным для познания строения животных, было подготовлено многими открытиями, среди которых его собственные занимают первое место. Это видно уже из того, что предложенная Рудольфи<sup>8</sup> новая классификация животных в его *«Beitrage zur Anthropolologie und allgemeinen Naturgeschichte»* по существу есть то же самое. Но и этот отличный труд, который вместе с бессмертным трудом Кювье придал моим взглядам больше прочности и ясности, мне еще не был тогда знаком. Я помнил лишь о том впечатлении, которое произвело на меня приведенное Океном доказательство существования черепных позвонков, и сравнение этого факта с тем, что я сам наблюдал у низших животных. Пусть это оправдывает мой интерес к вопросу о родстве животных, эти мои воззрения постоянно вновь подкреплялись моими наблюдениями в области истории развития. Рудольфи и Кювье имели целью дать основу для систематического разделения жи-

развить в 1819 г. в том сочинении, первые четыре листа которого я тебе дал.<sup>9</sup> Больше из этой работы ничего не было напечатано, так как быть своим собственным издателем было для меня затруднительно, и я решил применить попыт гриматиг *in appum*. После этих предварительных исследований мне стало теперь ясно, как от срединной линии твои первичные складки, которые я впоследствии привык называть спинными пластинками, простираются наверх, а брючные пластинки — вниз, чтобы образовать анимальную часть позвоночного животного, и как в пластической части выступает тип моллюсков. Так исследования по истории развития становились для меня все привлекательнее, так как они повсюду сливались с прочими моими воззрениями на животную организацию и, казалось, тем взаимно подтверждали свою истинность. Теперь, когда ход развития оказался столь простым, найдут, разумеется, что все это и так само собою ясно и вряд ли нуждается в подтверждении путем исследований. Но история колумбова яйца повторяется ежедневно, и все дело лишь в том, чтобы поставить его стоймя. Как медленно продвигается познание того, что само собой разумеется, особенно если этому противостоят уважаемые авторитеты, — в этом я достаточно убедился на своем личном опыте. Хотя я еще в 1820 г. понял, что тип позвоночных господствует над всей историей развития позвоночных, и летом 1821, 1822 и 1823 гг. продолжал свои исследования, причем в 1821 г. прочел на эту тему в здешнем физико-медицинском обществе ряд лекций с демонстрациями, но все же я принял ту темную полоску, которая рано обнаруживается на срединной поверхности, не за то, что она есть в действи-

---

вотных. В чем я полагаю нужным от них отступить, я оговорил в седьмом разделе моих *«Beiträge»* в указанном томе *«Nova Acta Acad. Nat. Curios»*. Вообще, я прошу рассматривать эту статью, а также мои заметки о наружном и внутреннем скелете в *«Meckels Archiv»* (1826) как одно органическое целое с настоящей книгой. Они исходят из одного источника и являются лишь побегами от одного и того же ствола.

тельности, потому что ты, мой друг, счел ее за спинной мозг.<sup>10</sup> Я не разобрался в ней, хотя я всегда признавал, что связь между более поздней формой спинного мозга и этой темной нитью мне оставалась непонятной. Вообще, опыт научил меня, что ход развития так прост и так равномерен, что после того как его уяснишь для какой-либо части, просто непостижимо, как он оставался незамеченным раньше. Всегда оказывается, что из всех способов, какие только можно придумать, природа следует наиболее простому и ближайшему. Не без удовольствия вспоминаю я теперь о тех длительных затруднениях, которые причинила мне история развития печени. Ее первое появление очень трудно обнаружить и легко не узнать, ибо ее первичный вид внешне совершенно не похож на печень. Теперь, после того как я, двигаясь назад, полностью установил способ ее образования, я не могу более понять, как я допускал мысленно другие возможности. Не иначе и с дыхательным аппаратом. Его возникновение, которое долго было загадкой для меня, является весьма простым. Но, наша фантазия так легко шагает через простые пути природы!

Мне надо, однако, сообщить еще кое-что из области истории вопроса. Мои исследования продолжались до 1828 г. и уже дали мне те основные результаты, исходя из которых можно было рассматривать и все остальное. Я преимущественно стремился ориентироваться в явлениях раннего развития, и так как я носился с мыслью когда-нибудь дать подробное описание его, то прежде всего старался вполне изучить трудные первые дни развития. Затем в моей работе последовал долгий пробел, причем организация зоологического музея вынуждала меня ближе заниматься описательной зоологией; отвлекали меня также отдельные анатомические работы.<sup>11</sup>

Возобновлением прерванных работ я обязан дружественным советам нашего первого учителя анатомии и физиологии, пробудившего в нас любовь к этим предметам, моего тепереш-

него коллеги — Бурдаха.<sup>12</sup> Он набросал обширный план разработки физиологии и начал его реализацию, причем любезно пригласил меня к обработке истории развития цыпленка для этой физиологии. Хотя для меня было лестно представить краткое изложение моих прежних исследований в таком солидном труде, все же моему желанию еще больше соответствовало бы сообщить о развитии цыпленка только в течение первых пяти дней, так как лишь в этом периоде, как мне казалось, я был ориентирован с известной полнотой. Мне хотелось при изложении истории развития избежать, насколько это возможно, неверностей. Однако я дал себя убедить взяться за эту работу, причем думал сохранить за собой право рассматривать мои данные как *opusculum in opere* и позволить себе ввести в изложение не только отдельные добытые мною факты, но и ближайшие общие результаты, к которым я пришел еще в 1821 г.

Так возникло настоящее сочинение, после того, как в 1826 и 1827 гг. я еще раз изучил ранние периоды развития и ориентировался в позднем, насколько мне позволяло время. Работу я передавал моему коллеге по частям — по мере того, как она писалась, — начиная с конца августа 1827 г. В конце сентября, когда эта передача дошла до конца § 7 (согласно нумерации настоящей книги), выяснилось, что мы с Бурдахом недостаточно ясно договорились. Он пожелал вынести в другие места или вовсе опустить некоторые мои замечания более общего характера и, строго говоря, к изложению не относящиеся. Я не мог согласиться на такой перенос, так как не знал, что из этого выйдет, но охотно согласился на купюры, однако надеялся на сохранение уже написанного мною (§ 8 этой книги), так как большинство замечаний, общего характера, было лишь подготовкой к этому параграфу.

Однако позднее, после сдачи всего материала до § 14, я обнаружил, что по недоразумению некоторые мои замечания были все же перенесены в другие места основной работы.