

А. Трамблэ

**Мемуары к истории одного
рода пресноводных полипов с
руками в форме рогов**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
А11

A11 **А. Трамблэ**
Мемуары к истории одного рода пресноводных полипов с руками в форме рогов / А. Трамблэ – М.: Книга по Требованию, 2016. – 345 с.

ISBN 978-5-458-53846-6

С именем Трамблэ обычно связывают возникновение экспериментальной зоологии и, в частности, начало экспериментального изучения регенерации. Основополагающей работой его справедливо считается напечатанная в 1744 г. книга о гидре, в настоящем издании впервые выходящая в русском переводе.

ISBN 978-5-458-53846-6

© Издание на русском языке, оформление

«YOYO Media», 2016

© Издание на русском языке, оцифровка,

«Книга по Требованию», 2016

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.

A. TREMBLEY



MÉMOIRES

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE

D'UN GENRE DE

POLYPES

D'EAU DOUCE

À BRAS EN FORME DE CORNES

1744



РЕДАКТОР А. Е. ГАЙСИНОВИЧ
ТЕХН. РЕДАКТОР И. Ф. КУЗЬМИН



ОРНАМЕНТАЦИЯ КНИГИ
ОСУЩЕСТВЛЕНА ПО ПЕРВОМУ
ИЗДАНИЮ ОРИГИНАЛА (1744)

СОДЕРЖАНИЕ

<i>И. Канаев. Трамблэ и его экспериментальные исследования</i>	7
<hr/>	
МЕМУАРЫ К ИСТОРИИ ОДНОГО РОДА ПРЕСНОВОДНЫХ ПОЛИПОВ С РУКАМИ В ФОРМЕ РОГОВ	
<hr/>	
Предисловие	43
Первый мемуар. Где описываются полипы, их форма, их движения и часть того, что удалось открыть относительно их строения	53
Второй мемуар. О питании полипов, о способе схватывать и поглощать добычу, о причине окраски полипов и о том, что можно было еще открыть об их строении. О времени и способах, наиболее пригодных для отыскания полипов	123
Третий мемуар. О размножении полипов	183
Четвертый мемуар. Операции, произведенные на полипах, и их результаты	251
<hr/>	
<i>И. Канаев. Краткая биография Трамблэ</i>	331
Примечания	333

*Перевод этой книги посвящается
памяти безвременно погибшего
ВИТАЛИЯ МИХАЙЛОВИЧА
ИСАЕВА
(1888—1924)
первого русского продолжателя
работы Трамблэ*

И. КАНАЕВ

ТРАМБЛЭ И ЕГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С именем Трамблэ обыкновенно связывают возникновение экспериментальной зоологии и, в частности, начало экспериментального изучения регенерации. Основополагающей работой его справедливо считается напечатанная в 1744 г. книга о гидре, в настоящем издании впервые выходящая в русском переводе.

Вопрос о причинах возникновения экспериментального метода в биологии еще далеко не изучен надлежащим образом. Вместе с тем возникновение его именно в первой половине XVIII века является, конечно, не случайным фактом, как думали, например, сами пионеры экспериментального метода в биологии Реомюр и Трамблэ, а принадлежит к характерным явлениям этой эпохи.

Рост международной торговли и мореплавания и производительных сил вообще в передовых странах Европы—Англии, Голландии и Франции—прежде всего пробудил интерес к изучению природы и при том не только неорганической, но и органической. Живая природа, дотоле очень мало известная, все более и более привлекала внимание не только ученых, но и вообще всех образованных людей эпохи. Гарвей, а позже Мальпиги и Сваммердам были крупнейшими людьми предшествовавшего века, показавшими, как много новых, удивительных вещей открывается перед взором исследователя, который начинает самостоятельно изучать природу, а не только смотрит на нее глазами Аристотеля и других античных классиков. «На природу тогда смотрели только для того, чтобы увидеть в ней то, что читали у древних», говорит

Реомюр по поводу естествоиспытателей начала XVII века. Недоверие и даже пренебрежение к античным авторитетам, которое пришло на смену этому слепому благоговению, потребность критически, по-новому, познать природу и узнать ее лучше, чем знали древние, вдохновляли великих натуралистов XVII века. Открытие микроскопа и его дальнейшее усовершенствование в XVIII веке дали новое могучее оружие в руки испытателей органической природы. На объекты последней они смотрели как на «организованные тела», своего рода машины согласно Декарту, и подходили к ним с той же рассудочной пытливостью, как физики к своим объектам. Постепенно те методы, которыми работали при исследовании неорганической природы, ученые стали стремиться перенести и на изучение «организованных тел», а среди них и экспериментальный метод, так блестяще развернувшийся еще со времен Галилея. Факты книжные, подчас не вполне известного происхождения, уже оказывались неприемлемыми. Факты авторитетов, приводивших всякого рода рассказы, совершенно некритически ссылаясь на то, что это «говорят», отвергались. Новую точку зрения хорошо выражает Реомюр, говоря: «Астрономы невысоко ценят сообщаемые им наблюдения, если им при этом подробно не говорят о всех тех предосторожностях, которые были при этом соблюдены, как было учтено время, как были проверены инструменты. Также если желают меня убедить в том, что в улье имеется всего 3 или 4 самки, то это удастся только в том случае, если, как это сделал г-н Маральди в своем мемуаре о пчелах, погубить всех пчел улья, рассмотреть одну за другой всех мертвых пчел и обнаружить среди них только 3 или 4 особи размеров, свойственных лишь маткам» (1 мемуар I тома Истории насекомых, II изд., стр. 26).

Таким образом, повидимому, методам изучения природы натуралисты-органики нередко учились

у натуралистов-неоргаников. «Лишь наблюдения,— говорит Реомюр,—дают возможность разрешать проблемы физики так же, как естественной истории». И дальше: «Насекомое представляется нам как произведение своеобразной конструкции. Найти, как это произведение могло быть построено, является в некотором смысле проблемой, подобной механическим проблемам; и обыкновенно само насекомое должно дать нам разрешение ее» (там же, стр. 50).

Критическое отношение к фактам, судя по словам Реомюра, было в его время не только достоянием отдельных ученых, но распространялось и среди широких кругов. Рассказывая об известном открытии Трамблэ, открытии факта размножения животных путем разрубания их на части, которое воспринималось публикой как чудо, он говорит: «Прежде, пожалуй, репутация чудесного была основанием веры в какой-нибудь факт. К чести нашего века, теперь, вообще говоря, научились сомневаться, и хотя открытие насекомых, которых размножают тем, что их режут на части, оказалось новостью, о которой много говорили при дворе и в городе, я не видел ни одного человека, который с первых слов поверил бы этому» (стр. 51 предисловия к VI тому Мемуаров к Истории насекомых).

Эта ценная способность сомневаться, которую отмечает Реомюр, требовавшая критической проверки фактов, вела постепенно к опровержению старых доктрин и общепризнанных, но никем не доказанных «истин». Так, критическое исследование показало, что полусказочное учение о метаморфозе, наследие античности и средневековья, надо отбросить. Сваммердам пытался создать более научное понимание этого вопроса. Также отказались на основании изучения природы от представления о самопроизвольном зарождении насекомых и других животных. Этим, между прочим, был поставлен вопрос о размножении живот-

ных и растений—одна из центральных проблем XVIII века. Исследование Трамблэ о полипах приводило, между прочим, как мы увидим дальше, к отрицанию старого различия между животными и растениями. Так, изучение органической природы как и неорганической способствовало и в своей области радикальному пересмотру и разрушению старого, средневекового мировоззрения, падению идеологических устоев старого мира. То было одно из многочисленных проявлений назревшего идеологического переворота, предшествовавшего французской буржуазной революции 1789 г.

Но надо тут же отметить, что все эти «местные» завоевания разума, завоевания в области отдельных, по преимуществу научных, проблем не вели к прямому потрясению религиозного мировоззрения, а пытались, наоборот, с ним ужиться.

Все ученые первой половины XVIII века, даже такой всесокрушающий гений, как Вольтер, не могли отказаться от идеи божества, хотя и боролись с церковью. Машина мира требовала в их глазах инженера-создателя, и механизм неизбежно вел их к деизму. Описывать наиболее точным образом творение божества было для Реомюра, например, наиболее подобающей формой восхваления его. Ту же мысль найдем мы и у Трамблэ. Лишь в лице Ламетри в середине XVIII века произошел полный и резкий разрыв материалистической науки с религией.

Реомюр как в отношении религии, так и в ряде других вопросов был типичным представителем науки первой половины XVIII века. Недаром он слыл величайшим ученым своего времени и был прозван современниками Плинием XVIII века. Поэтому на нем интересно остановиться несколько подробнее. Он широко изучал природу как неорганическую, так и органическую. Начав свою научную карьеру с мемуара по математике, он вскоре обра-

тился к изучению животных, а затем к ряду физических и технологических проблем. Он изобрел термометр, носящий его имя, изучал способы обработки стали, кристаллизацию металлов, получение фарфора, сорта дерева и т. д., всюду получая практические, производственные результаты наряду с чисто теоретическими. В этом, несомненно, сказался дух его времени, для которого изучение природы было сопряжено в большой мере с хозяйственными проблемами.

Изучение животного мира у него также носит порой чисто практический характер. Так, он изучает инкубацию и способы сохранения яиц. В его изучении органического мира, как и неорганического, наблюдательность и критичность, характерные для ученых новой формации, сказываются очень ясно. Он часто прибегает к эксперименту как методу проверки и доказательства своих предположений, а также пути установления новых фактов. У Реомюра, непосредственного предшественника и величайшего авторитета для Трамблэ, эксперимент играет порой весьма существенную роль. В своих работах по изучению передвижения морских животных (моллюсков, морских звезд, морских ежей и др.) и способов их прикрепления он прибегает уже к небольшим опытам. Его работы с насекомыми, изложенные в 6 томах знаменитых Мемуаров (*«Memoires pour servir à l'histoire des insectes»*, Париж, 1734—1742 гг.), также содержат ряд опытов, начиная с вольера, в котором Реомюр разводил гусениц, чтобы видеть, какие бабочки из них получаются. В этой работе, кроме анатомии, в которой он продолжает дело Сваммердама, Реомюр уделяет много внимания поведению животных, их «нравам», являясь тем самым предшественником Фабра и более поздних бихевиористов. Очень интересны опыты Реомюра с пищеварением у кур; он им давал съесть небольшую губочку на нитке

а потом извлекал ее из желудка, пропитанную желудочным соком, который он выжимал на различную пищу и изучал его действие. Однако самой интересной для нас экспериментальной работой Реомюра является его исследование по регенерации ног у раков (*«Sur les diverses reproductions qui se font dans les écrevisses, les omars, les crabes etc. et entre autres sur celles de leurs jambes et leurs Ecailles» Mem. de l'Acad. Royale des Sciences, 1712*).

Желая проверить народную молву о восстановлении оторванных ног у раков, Реомюр ставит опыты с ними, отрезая у них одну ногу целиком или частично. Он описывает регенерацию ног, автотомию и т. д., а также линьку у раков. Это небольшое исследование, построенное на эксперименте, является, насколько мне известно, первой научной работой по регенерации и именно экспериментальной работой¹. В ней, повидимому, впервые употребляется и термин *регенерация* в современном смысле слова. Эта работа Реомюра, вышедшая в Мемуарах Французской Академии наук в 1712 г., не нашла отзыва среди современников и не была, повидимому, продолжена автором ее, несмотря на высказанное в ней намерение сделать это. Этой работой характеризуется состояние научного изучения регенерации до Трамблэ. Сам Реомюр вернулся к изучению регенерации только после опытов Трамблэ в 1740 г. и, как видно будет ниже, направил на исследование ее и своих учеников. Надо тут же отметить, что регенерация, описанная Реомюром у раков, и регенерация гидр у Трамблэ—отчасти различные явления и в этом смысле и были восприняты Реомюром и его современниками. В современной науке, однако, для них нет достаточно отчетливого различия. Регенерация ног у раков—это восстановление утерянной части организма, это

¹ Если не считать упоминаемое Реомюром в названной статье сочинение XVII века о регенерации хвоста у ящерицы.