

Северцов Алексей Николаевич

Эволюция и психика

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А47

А47 **Алексей Николаевич С.**
Эволюция и психика / Северцов Алексей Николаевич – М.: Книга по Требо-
ванию, 2022. – 56 с.

ISBN 978-5-519-85111-4

ISBN 978-5-519-85111-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

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, клякс, 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.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

Задачей настоящей статьи является разбор вопроса о значении различных способов, посредством которых совершается приспособительная эволюция животных и определение того, какую роль играют эти отдельные факторы в приспособлении животных к окружающей среде. Дело в том, что в сочинениях об эволюции авторы преимущественно останавливаются на главном и наиболее бросающемся в глаза из этих факторов, а именно на наследственном изменении органов животных, и ему уделяют почти исключительное внимание. Но помимо наследственного изменения органов имеются другие факторы, а именно *не наследственное изменение органов, и изменения поведения (behaviour) животных без изменения их организации*, которые играют большую роль в эволюционном процессе и служат могучими средствами приспособления животных к окружающей среде: значение этих факторов с биологической точки зрения, их роль в эволюционном процессе и взаимоотношения между ними и наследственными изменениями строения животных, как мне кажется, недостаточно выяснены, и в разборе этих вопросов и лежит центр тяжести настоящей статьи¹⁾.

¹⁾ От этой постановки вопроса зависит некоторая неравномерность в распределении приводимого материала: на общей характеристике эволюции, на вопросе о наследственных изменениях органов (весьма под-

Важным и весьма прочно установленным результатом эволюционного учения в его современной форме является положение, что эволюция животных есть эволюция *приспособительная*, т. е. что она состоит в развитии признаков соответствующих той среде, в которой живут данные животные. Другим таким же важным результатом мы можем считать положение, что эволюционный процесс имеет *эктогенетический* характер, т. е., что он происходит под влиянием изменений внешней среды, в которой живут животные. Поясним оба эти положения несколькими примерами: приспособительный характер организации животных наиболее ясно виден у тех форм, которые приспособлены к специализованным условиям существования, например у роющих, быстро бегающих, прыгающих, летающих и т. п. животных. У роющих млекопитающих конечности превосходно приспособлены к рытью почвы: пальцы толсты, снабжены большими когтями и т. д.; при этом у тех, которые роют рыхлую почву, как например кроты (также *Condylura*, *Stenomys*) передняя лапа расширена на подобие лопаты и имеется склонность к развитию шестого пальца; у форм, которые разрывают

робно разобранном в эволюционной литературе), а также на ненаследственных изменениях организации я сознательно останавливаюсь весьма коротко. Во избежание недоразумений отмечу, что говоря о психической деятельности животных, я рассматриваю ее только с биологической точки зрения, совершенно оставляя в стороне чисто психологическую сторону: психика животных интересует нас здесь только как фактор эволюционного процесса, а не сама по себе. Этим, между прочим, объясняются некоторые особенности употребляемой мной терминологии.

твердую почву, передняя лапа сжата, и немногие пальцы, обыкновенно третий и четвертый, увеличены и служат для рытья; остальные пальцы наоборот уменьшены. Аналогичное изменение мы находим у муравьедов, у которых передние лапы служат для взламывания твердых куч, в которых живут термиты; сходные приспособления конечностей к разрыванию почвы мы находим и у американских броненосцев. И другие особенности организации роющих животных явно приспособлены к их образу жизни: у тех, которые перешли к вполне подземному образу жизни, как например крот, слепыш, *Notoryctes*, *Chrysochloris*, глаза либо редуцированы, либо совсем атрофированы; голова приобрела особую форму, приспособленную к рытью; в рыле развились поддерживающие его хрящи или носовые щитки (*Notoryctes*, *Chrysochloris*), наружное ухо редуцировалось и т. д. Так как перечисленные особенности (мы перечислили только немногие) существуют у животных очень далеко отстоящих друг от друга в систематическом отношении и так как биологическое значение их вполне понятно и объясняется их роющим образом жизни, то приспособленность организма к среде здесь резко бросается в глаза. Так же понятны для нас и особенности, отличающие млекопитающих приспособившихся к жизни в степях и пустынях¹⁾ при условиях быстрого передвижения, т. е. бегания и

¹⁾ Конечно, здесь имеет значение то место жительства, где животные обитали когда у них вырабатывался данный тип конечностей: позднее некоторые из них переселились и сделались например лесными животными.

прыгания: здесь конечности приобрели совершенно другое строение чем у роющих животных, хотя, в основе это строение всетаки является видоизменением той же пятипалой конечности, типичной для всех наземных позвоночных; мы это видим в весьма различных группах степных и пустынных животных. Приспособления эти сводятся в общем к тому, что конечности удлинены, число пальцев уменьшено благодаря редукции краевых пальцев, и кости запястья и предплюсны удлинены весьма значительно; остающиеся пальцы, на которых сосредоточивается весь вес тела наоборот развиты прогрессивно и животное ходит и бежит на концах пальцев. Так у парнокопытных, т. е. жираф, оленей, быков, антилоп, верблюдов и т. д., вес тела покоится на третьем и четвертом пальце, у непарнокопытных главным образом или исключительно, как например у лошадей и вымерших *Litopterna* на третьем пальце, причем краевые пальцы (1-ый, 2-ой и 5-ый у парнопалых, 1-ый, 2-ой, 4-ый и 5-ый у непарнопалых) редуцированы отчасти или совсем.

У *Dipus aegyptius* прогрессивно развиты 2-ой, 3-ий и 4-ый пальцы и удлинены кости предплюсны на задних ногах, и это является приспособлением к прыганию; аналогично у прыгающих кенгуру прогрессивно развиты 4-ый и 5-ый пальцы. На этих примерах, которые можно умножить почти до бесконечности, совершенно ясно видно приспособление определенных органов к способу передвижения: нам важно помнить, что совершенно тоже мы должны сказать и о *всех решительно органах* всякого животного: все они приспособлены к условиям их суще-

ствования, т. е. у наземных животных к поверхности почвы и ее устройству, к климату, к условиям влажности и сухости, к колебаниям температуры, к той растительности, среди которой животное живет, к пище, которой оно питается и т. д.; далее к особенностям добычи, которую животное преследует, к тем врагам, с которыми ему приходится бороться, к опасностям, которым подвергаются его детеныши и т. д. и т. д., словом, ко всем биологически важным условиям обстановки в самом широком смысле слова.

Если мы возьмем организм птицы, то увидим, что все ее органы и функции приспособлены к воздушному образу жизни: удивительно сложное и целесообразное строение перьев защищает птицу от холода при быстрых переменах температуры, которым она подвергается при полете; маховые перья крыла расположены так, что крыло непроницаемо для воздуха при ударе вниз и что перья располагаются в вертикальной плоскости при подымании крыла, так что воздух свободно проходит между ними при взмахе вверх; хвост является рулем глубины; замечательны устройство птичьих лап, являющихся органами хватания и передвижения на суше, и анатомические особенности мускулов и сухожилий ноги, позволяющие птице спать на ветке дерева (благодаря этому устройству, чем крепче спит птица, тем плотнее она охватывает ветку). Напомню еще о строении легких и воздушных мешков, о развитии киля на груди, служащего для прикрепления сильных грудных мышц, приводящих крыло в движение, об особенностях строения шейных

позвонков, позволяющих птице поворачивать голову в любом направлении; последнее для нее при специализации передних конечностей, превращенных в крылья, является чрезвычайно важным, ибо клюв как хватательный орган заменяет ей функционально передние лапы. Мы имеем здесь ряд чрезвычайно характерных особенностей, которые совершенно ясно свидетельствуют о том, что организм птицы является в высокой степени приспособленным к воздушному образу жизни, т. е. к специальным условиям ее существования. Но, разбирая строение птиц далее и углубляя начатый анализ, можно убедиться, что *каждая* птица приспособлена также к особенностям именно своего образа жизни, т. е., что водная птица помимо перечисленных приспособлений имеет ряд других, благодаря которым она может плавать, нырять, и питаться водяными животными или растениями, что лесные птицы, лазающие по деревьям, как дятел и поползень, приспособлены именно к этому образу жизни, а не к другому, и т. д.

Мы привели ряд примеров относительно некоторых черт организации животных, которые имеют непосредственное отношение к условиям внешней среды и поэтому наиболее наглядны: необходимо помнить, что совершенно то же можно сказать относительно *всякого* органа *всякого* животного: такие же целесообразные соотношения существуют между органами, которые имеют прямое отношение к внешней среде и внутренними органами, не имеющими непосредственно отношения к ней. Напомню для примера об удивительных в смысле при-

способленности соотношениях между различными частями глаза позвоночных, хрусталиком, органами аккомодации, ретиной, глазными мускулами и их нервами, между глазным нервом и центрами в головном мозгу, между последними и двигательными нервами тела и наконец между нервами и мускулами. К точно таким же выводам мы придем, если будем рассматривать гистологическое строение различных органов: и там мы увидим ту же приспособленность.

Я до сих пор говорил главным образом о приспособлениях в строении органов животных, но можно привести ряд аналогичных примеров, касающихся функций органов, инстинктов и привычек животных; здесь я их приводить не буду, так как мне придется говорить об инстинктах и привычках ниже и читатель найдет там ряд подходящих примеров: сказанного я думаю достаточно для того, чтобы выяснить то *основное положение о приспособленности всякого животного к условиям его существования*, с которого мы начали ¹⁾.

Сопоставление всех подобных фактов, с полной несомненностью приводит нас к высказанному выше положению, что между строением и функциями животного организма с одной стороны и особенностями той среды

¹⁾ Само собой разумеется, что, говоря о приспособленности, я не хочу сказать, чтобы в организмах не было органов и признаков индифферентных: таковые несомненно есть и их немало. Но несомненно также, что это признаки незначительные, мелкие и не имеющие существенного функционального значения.

в которой он живет, с другой, существует весьма полное соответствие, и это то соответствие мы и обозначаем термином „приспособленность“.

Мечников в своем учении о „дисгармониях“ в организмах указывает на ряд исключений из этого общего закона приспособленности животных к окружающей среде: дисгармонии действительно существуют, и объясняются определенными особенностями эволюционного процесса (в разбор этого вопроса я сейчас вдаваться не стану), но если сопоставить количество дисгармоний с числом гармонично функционирующих, т. е. приспособленных органов у невымирающих в настоящее время видов, то число это оказывается крайне ничтожным и самые дисгармонии не имеют решающего биологического значения: это вполне понятно, если мы вспомним, что приспособленность есть условие *sine qua* поп выживания вида.

Если условия жизни вида приспособленного к определенной среде изменяются в неблагоприятную сторону, то те функции организма, которые имеют отношение к изменившимся сторонам среды, оказываются уже неприспособленными (дисгармония вследствие изменения среды), и, если они важны для организма, то последний либо должен приспособиться к измененным условиям существования, либо ему грозит вымирание. Я отмечаю, что изменяются обыкновенно некоторые стороны условий среды и что организм отвечает на эти перемены изменениями в определенных функциях и соответствующих им органах, а не целиком: при изменениях в условиях освещения изменяются органы зрения и кожа, при поя-

влении новых врагов—органы нападения и защиты, зубы, когти, панцыри или органы посредством которых животное спасается от преследователей, и т. д.. Таким образом, вместо прежних при новых условиях уже негодных приспособлений, вырабатываются новые приспособления, соответствующие новым условиям; животное становится снова приспособленным.

Выработку новых приспособлений мы обыкновенно обозначаем как *прогресс* в эволюционном процессе, но здесь для понимания характера эволюции необходимо различать между прогрессом биологическим с одной стороны и прогрессом морфологическим (анатомическим и гистологическим) и физиологическим с другой.

Мы можем представить себе, что эволюирует свободно живущее животное, например насекомое и что оно переходит к еще более подвижному образу жизни. Предположим, что оно приобретает способность летать не утрачивая способности к передвижению на земле: у него разовьются новые органы, крылья, с их скелетом, мускулами и нервами, другими словами организация и функции данного животного станут более сложными; можем представить себе и другой случай, а именно, что не вырабатывается новых органов, но что функции прежних органов повысятся и соответственно этому изменится и самое строение соответствующих органов: и в том и в другом случае мы будем иметь общий биологический прогресс, т. е. животное выживет в борьбе за существование, численность особей повысится, и вид распространится географически; параллельно этому мы будем иметь и прогресс

морфологический (органы сделаются сложнее, могут появиться новые органы и т. д.) и физиологический (функции эволюирующих органов повысятся): здесь *биологический, морфологический и физиологический прогресс организма как целого идут параллельно.*

Но мы можем представить себе и другую возможность: что животное того же типа от свободного образа жизни перейдет к паразитному, который может представить для него при данной организации и данных условиях определенные выгоды, ибо при паразитном образе жизни животное защищено от врагов в такой же степени, как его хозяин, (т. е. животное гораздо более крупное и сильное) и оно всегда без труда находит себе готовую пищу. Животное приспособится к этим условиям паразитного образа жизни и для него переход к паразитизму будет несомненно *биологическим* прогрессом, помогающим ему выжить в борьбе за существование; но этот биологический прогресс будет сопровождаться морфологическим регрессом, ибо у животного переходящего к паразитному образу жизни обыкновенно дегенерируют в большей или меньшей степени органы, необходимые для свободной жизни в сложных и меняющихся условиях среды, например органы движения, органы нападения и защиты, органы высших чувств и т. д.: морфологически и физиологически животное регрессирует: здесь *биологический* прогресс сопровождается *морфологическим и физиологическим регрессом.* Мы видим, что победа в борьбе за существование определяется в сущности только биологическим прогрессом; морфологический же (и фи-