

ПРИРОДА



1932

ДВАДЦАТЬ ПЕРВЫЙ
ГОД ИЗДАНИЯ

№ 6-7

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

издаваемый Академией Наук СССР

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ НА 1932 г. см. на 4-ой СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ

ПОДПИСКА, ПРОДАЖА, РАССЫЛКА и все справки, с ними связанные, производятся через Сектор распространения Издательства Академии Наук СССР:
Ленинград, 1, В. О., Тучкова наб., д. 2, тел. 5-92-62

ПО ВОПРОСАМ РЕДАКЦИОННЫМ обращаться в редакцию; Ленинград, 1, В. О., Таможенный пер., д. 2, тел. 5-55-78

ОТКРЫТА ПОДПИСКА на 1932 г. НА ИЗДАНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

1. Природа

Научно-популярный естественно-исторический журнал, основанный в 1912 г. Под редакцией акад. А. А. Борисяка, акад. Б. А. Келлера, акад. В. Ф. Миткевича и др. Задача журнала — популяризация и ознакомление со всеми новейшими результатами и достижениями научно-исследовательской деятельности в области естествознания в СССР и за границей. Журнал иллюстрирован

12 6 руб. 3 руб.

2. Вестник Академии Наук СССР

„Вестник“ освещает широкие круги о научно-исследовательской деятельности Академии Наук СССР, Всеукраинской Академии Наук, Белорусской Академии Наук и др. крупнейших научных учреждений, выявляет практически результаты их теоретических изысканий, освещает вопросы организации и планирования научного труда

12 6 руб. 3 руб.

3. Известия Академии Наук СССР. Отделение математических и естественных наук

„Известия“ призваны отражать научную деятельность Академии в круге всех дисциплин, охватываемых названным отделением (математика, физика, химия, геология, биология и т. д.). Поэтому, в них помещаются работы как более или менее общие, так и специальные, если они, по теме или методу, принципиально важны или же характерны для данного этапа академических исследований или, наконец, содержат нечто новое, с опубликованием чего желательно поспешить.

10 30 руб. —

4. Известия Академии Наук СССР. Отделение общественных наук

Эти „Известия“ имеют такой же характер, как и предыдущие, но в круге наук общественных

10 25 руб. —

5. Советская этнография

Новый журнал, издаваемый совместно с Сектором науки Наркомпроса под ред. акад. Н. Я. Марра, акад. С. Ф. Ольденбурга, Н. М. Маторина и др. Каждый номер выходит объемом в 10 печатных листов с иллюстрациями

6 15 руб. 8 руб.

Подписку и деньги направлять в Сектор распространения Издательства Академии Наук СССР: Ленинград, 1, В. О., Тучкова наб., д. 2, тел. 5-92-62

ЛЖСДХ

популярный
естественно-исторический журнал
издаваемый Академией Наук СССР

№ 6—7 ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ПЕРВЫЙ · 1932

СОДЕРЖАНИЕ

Акад. Б. А. Келлер. Дарвин в стране строящегося социализма.

И. И. Презент. Основные черты учения Дарвина.

Акад. Н. И. Вавилов. Роль Дарвина в развитии биологических наук.

Акад. А. А. Борисяк. Чарльз Дарвин и геологическая летопись.

Акад. Н. И. Вавилов. Советская наука и изучение проблемы происхождения домашних животных.

Е. В. Вульф. Дарвин и ботаническая география.

Н. А. Буш. За дарвинизм в ботанике.

С. Н. Боголюбский. Дарвин и эволюция домашних животных.

Б. Н. Вишневский. Дарвин и вопросы антропогенеза (с 12 фиг.).

НАУЧНЫЕ НОВОСТИ И ЗАМЕТКИ

Ботаника. Фотосинтез как процесс раздражимости.

Антропология. Чарльз Дарвин о родстве человека и обезьяны и новейшие данные паразитологии. — Ч. Дарвин и вопрос о древнейших ископаемых остатках человека.

Этнография. Ч. Дарвин о происхождении религии.

Биология. Половая изоляция мутаций и происхождение видов.

НАУЧНАЯ ХРОНИКА

Торжественное заседание во Дворце Урицкого. — Дарвинские дни в Ленинградском Отделении Коммунистической Академии. — Советская пресса в Дарвинские дни. — Антиэволюционные законы. — Дарвинизм и социал-демократия. — Дарвинизм на службе социалистического строительства. — Сопровождение по проблеме происхождения домашних животных. — Материалы о Дарвине в Архиве Академии Наук СССР.

РЕЦЕНЗИИ

Проф. Рихард Гессе. Учение о происхождении видов и дарвинизм. — Г. А. Гурев. Чарльз Дарвин как мыслитель.

БИБЛИОГРАФИЯ

Издательство Академии Наук СССР

Ленинград

1932

Дарвин в стране строящегося социализма

Акад. Б. А. Келлер

У нас в Советском Союзе теория неразрывно связана с практикой, мысль — с действием. Вспоминать Дарвина — это значит для нас полнее и лучше использовать его исключительно ценное научное наследство для великой мировой задачи построения социализма, создания бесклассового коммунистического общества.

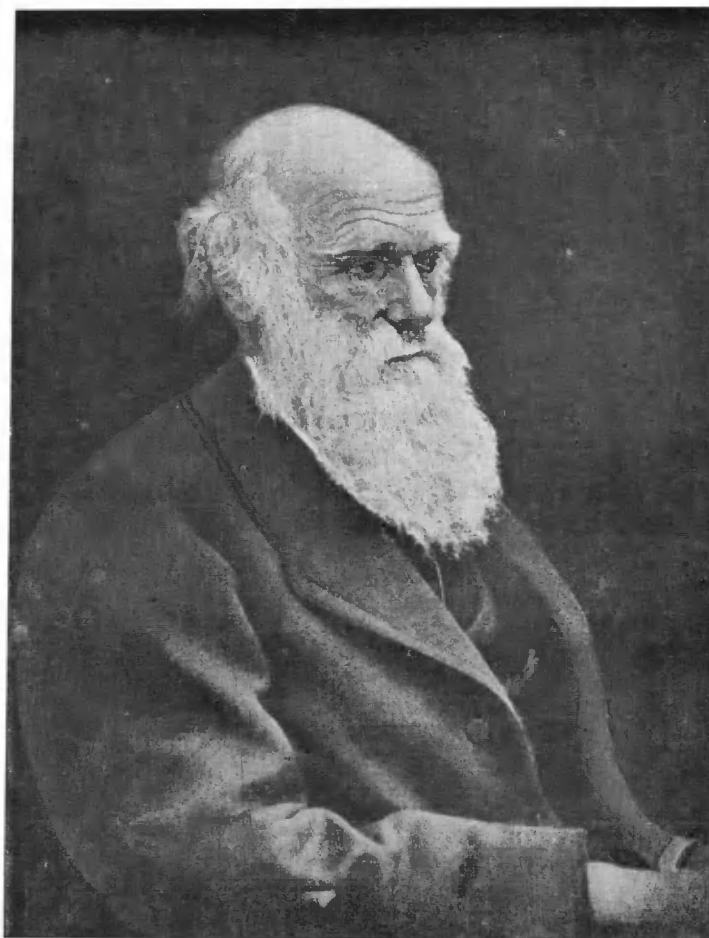
Для того, чтобы достигнуть указанной цели, мы должны сначала оглянуться в прошлое, посмотреть, когда и откуда выросло учение Дарвина. Вот какие даты приводит буржуазный ученый — Будденброк, которого нельзя заподозрить в приверженности к марксизму.

Будденброк удивляется: „Подобно тому, как в многочисленных других областях, получаем мы и здесь удивительное зрелище, что одинаковая идея выплывает почти в одно и то же время в различных головах“. Дело идет о первых проблемах идеи эволюции, которые почти одновременно в 1794-1795 гг. выразили Жюффруа Сент-Илер во Франции, Эразм Дарвин (дед Ч. Дарвина) в Англии и Гете в Германии. В близкое время выступил и Ламарк, впервые в 1801 г., и более определенно и подробно в 1809 г.

Для марксиста ясно, что это одновременное зарождение идеи эволюции объясняется могучим общим влиянием огромного социального взрыва великой французской революции. Бурное социальное движение в суровой кровавой борьбе рождало идею всеобщего движения в живой природе. Мы могли бы при помощи психологического анализа показать, как упомянутое влияние французской революции перерабатывало мысль, сознание у отдельных ученых, часто незаметно для них самих. Мы могли бы подойти к этим ученым, как к цельным живым людям с определенной классо-

вой принадлежностью, со сложными, запутанными отражениями в их научном мировоззрении окружающей классовой борьбы. Но это не входит сейчас в нашу задачу. Отметим только попутно, что Ламарк был выдвинут профессором в Парижский Ботанический сад во время революции. Но только приблизительно полстолетия спустя, в 1859 г., Ч. Дарвин дал мощную научную теорию эволюции и обосновал ее целой лавиной фактов. Это великое научное творчество тоже имеет свои социально-экономические предпосылки.

В то время, когда молодая капиталистическая Англия завоевывала мир и его материальные богатства, Дарвин объезжал этот мир на корабле Бигль и осваивал богатство и разнообразие растений и животных, которое потом охватил идеей эволюции. Но настоящий ключ к этой идее Дарвин получил из практического опыта, который был накоплен по созданию новых форм домашних животных и культурных растений в промышленном сельском хозяйстве. Капитализм в период своей молодости имел очень большое прогрессивное значение. Он вызывал бурный рост производительных сил. Его поддерживали тогда народные массы. Но в силу последнего обстоятельства уже в то время и творческая мысль человечества и социальная борьба забежали вперед, перехлестывали за грань капитализма — уходили в будущее, в сторону новой человеческой культуры коммунизма. Великое учение Дарвина носит на себе ясный отпечаток своей эпохи еще молодого бурного развивающегося капитализма. В известных важных частях оно осталось недоработанным, недовершенным до своего логического конца. Не вскрыты причины, двигавшие изменением живых существ и т. д.



ЧАРЛЬЗ ДАРВИН

Вместе с тем учение Дарвина во всей его огромной ценности и не могло быть освоено капитализмом.

Капитализм, особенно теперь в период кризиса, больше огня боится даже тех смелых мыслей естественно-научного материализма, рождению которых он сам когда-то способствовал при своем возникновении.

Что учение Дарвина наносит сокрушительный удар по религии, это было ясно с самого начала. Уже 30 июня 1860 г. происходил в Оксфорде диспут, на котором епископ оксфордский упрекал новое учение в том, что оно отвергает творца и несовместимо с полнотой его славы, что оно не согласно со священным писанием и божественным откровением.

А сейчас в „культурной“ стране — Соединенных Штатах Северной Америки — на тех же основаниях преподавание дарвинизма запрещается в школах и устраиваются „обезьяны“ судебные процессы. Тот же цитированный ранее автор Будденброк делает очень характерное замечание. Он указывает, что отношение к учению Дарвина определяется общим мировоззрением ученого, а мы бы прибавили от себя — и его настоящей классовой природой. Будденброк отмечает далее, что противниками Дарвина были и являются виталисты, для которых над жизнью властвует какой либо сверхчувственный принцип — бог, энтелехия, жизненная сила и тому подобное. И эти противники держатся одних и тех же доводов, „возьмем ли мы соответствующих критиков из 70-х годов, или около 1900 г., или в самое новое время“.

Во всяком случае, в условиях капитализма, учение Дарвина не сломало и не могло сломить гнилого здания религии, не сделалось достоянием мировоззрения и орудием борьбы и творчества для миллионов людей.

Это может и должно осуществиться в стране строящегося социализма. И для нас сейчас это имеет огромное значение. Вспомним только, что происходит в данное время на наших колхозных полях. Многие миллионы наших крестьян в новых условиях социалистического труда в колхозах ломают и свое мировоззре-

ние, которое насильно было загоняемо в мертвые безвыходные рамки религии. Религия душила все проблески свободной человеческой мысли, стремилась держать крестьян в рабской покорности царю, помещику, богачу. Теперь в многомиллионных массах крестьян выплавляется новое социалистическое мировоззрение, которое отделено от старого пропастью целых веков. В этот бурный период быстрой выплавки новых людей мы должны дать крестьянам, пусть часто еще не очень грамотным, мощное оружие материалистического естествознания, каким является учение Дарвина.

То же надо сделать и для наших детей, будущих членов уже близкого теперь бесклассового коммунистического общества. Нам, людям старшего поколения, жутко вспомнить, сколько вредного мусора и тонкого яда набивали нам в головы в детские годы в виде так называемого закона божьего с его ветхим и новым заветом, богослужением, катехизисом, богословием и т. д. Как намеренно засорялись и омертвевали наши детские мозги.

И вот перед нами встает первая конкретная задача, связанная с памятью Дарвина:

Дать рабочим и крестьянам-колхозникам, дать нашим детям основы эволюционного учения в самом доступном изложении, в самом широком распространении.

Вместо религиозной мертвечины и рабской покорности мы должны воспитывать мысль в постоянном диалектическом движении, в тесной связи с переделкой и перестройкой мира. „Обезьяньим“ процессам в Соединенных Штатах мы должны противопоставить мощное движение Дарвина в массы и в школу. Наши дети уже при первом своем сознательном знакомстве с живой природой должны получить к ней руководящий идейный ключ дарвинизма.

Но учение Дарвина осталось недо-работанным. В особенности это сказывается на обоих концах эволюционного потока — именно у его начала, там, где стоит вопрос о зарождении на земле первых живых существ, и на вершине — в вопросе о происхождении человека от обезьяны.

По первому вопросу уже намечаются пути и вехи решения. К нему придется подходить с двух концов навстречу друг другу.

Первый путь — от минерального вещества к органическому. Необходимо делать попытки восстановить те условия, при которых первоначально стали образовываться на земле исходные органические вещества (еще не организмы) из минеральных. Такие условия мы можем воспроизводить и соответствующие вещества получать в лабораторной обстановке. В настоящее время уже накопился большой интересный материал, который было бы желательно свести и обработать с указанной точки зрения.

Второй путь — это изучение самых простых организмов, которые наиболее близки к первоначальным истокам жизни. Теперь уже определенно можно говорить, что так называемые одноклеточные организмы не представляют из себя простейших существ. Их клеточные тела имеют часто чрезвычайно сложное строение, и сами они могли возникнуть только в результате очень длительного развития. Может быть, путь от действительно первичного существа до одноклеточного организма был гораздо длиннее, чем от последнего до человека.

Нельзя сомневаться также, что есть организмы проще клетки, какими являются бактерии. Сюда же, может быть, относятся еще загадочные фильтрующие вирусы и бактериофаги.

В организме высоко стоящего в системе животного, например, какого-нибудь млекопитающего, мы по остаткам клеток в его теле судим о том, что его древние предки получили начало от одноклеточных существ.

Мне кажется, что точно так же в самой клетке мы должны искать следов ее прошлой истории, прежде всего в клеточном ядре, которое в своей наследственной системе представляет своеобразный „сгусток“ прошлого. В другом месте я надеюсь изложить более подробно свои соображения по данному вопросу. А теперь опять кончаю конкретным выводом.

Необходимо, чтобы наши Академии Наук — Всесоюзная и Коммунистическая совместно организовали дискуссию по

вопросу о зарождении жизни на земле с тем, чтобы подвести итоги накопившемуся материалу и наметить пути для дальнейших исследований.

Еще ждет детальной проработки вопрос о происхождении человека на том новом пути, который указал для разрешения этого вопроса Энгельс в своем замечательном сочинении „Роль труда в очеловечении обезьяны“.

Нужно ли подчеркивать, что даже сами натуралисты-биологи далеко еще не прониклись с достаточной глубиной эволюционным учением Дарвина. Возьмите для примера монографии систематиков, где даются обзоры и описания различных групп и форм животного и растительного мира. Монографии эти составляются, обыкновенно, на основе формальных морфологических признаков. Эволюция разбираемой группы затрагивается лишь очень поверхностно, и соответствующая глава часто искусственно пристегивается к обширному, достаточно сырому, фактическому материалу.

Между тем, наша задача не просто изучать природу животных и растений, а самым решительным образом ее переделывать и перестраивать в интересах создаваемого нового коммунистического человеческого мира.

К такой перестройке и переделке ведут два пути, тесно между собой связанные.

Один из них — глубокое проникновение в эволюционный процесс отдельных систематических групп, чтобы использовать колоссальный стихийный опыт природы, чтобы нащупать те пути и условия, в которых происходило возникновение новых видов в естественной среде.

Для указанной цели нужны монографии нового типа, где бы виды брались во всей системе своих характерных особенностей — не только морфологических, но и экологических и биохимических и т. д.

Трудно верить, как мы еще слепы иногда в рассматриваемом отношении. Вот, например, экология изучает виды растений и животных в их отношениях к современной окружающей среде и рассматривает при этом признаки организ-

мов с точки зрения их приспособления именно к современным внешним условиям.

Но ведь каждый вид имеет свою очень древнюю историю. Он принес с собой из глубины времен остатки приспособлений к прежним часто существенно иным климатическим, почвенным и биологическим условиям.

В литературе нередко указывается, как характерный признак засухоустойчивых растений толстая кутикула (включая и кутикулярные слои) в наружной стенке кожицы на их листьях. Но подобная кутикула, без сомнения, представляет из себя признак не только экологический, но и филогенетический. Она характерна для такого древнего типа растений, как саговники и хвойные, которые являются менее совершенными в смысле преодоления трудностей существования на суше, особенно при недостаточном обеспечении водой.

Толстая кутикула характерна для вечнозеленых растений средиземноморского типа и для вечнозеленых кустарничков далекого Севера, которые, надо думать, сохранили ее от своих древних предков из третичных лесов.

Образование толстой кутикулы стоит, несомненно, в связи с биохимическими особенностями соответствующих листьев, а эти особенности, в свою очередь, со строением листьев и особенностями их вегетации.

Здесь перед нами сложный переплет отношений исторических и современных. И нет ничего удивительного поэтому, что как раз у очень засухоустойчивых растений мы далеко не всегда встречаем толстую кутикулу.

И опять конкретный вывод. Необходимо сейчас создавать новые типовые монографии различных групп живых существ, действительно проникнутые эволюционной идеей, требующие коллективной работы систематиков, экологов, физиологов, биохимиков и т. д.

Эти монографии должны нащупывать пути эволюции, чтобы использовать их для переделки растений и животных.

Еще характерный пример. Ботаническую географию до сих пор делят на флористическую, экологическую и генетическую. Но первая занимается одной

статикой, вторая — экологией без истории, третья — историей без экологии.

Надо создавать новую синтетическую ботаническую географию, которая вскрывала бы всю диалектику развития растительного мира на земле и тем давала бы ключ к глубокому его пониманию и наилучшему управлению этим миром.

Другой основной путь к указанной выше цели — это настоящая экспериментальная генетика, переделка наследственной системы живых существ и, прежде всего, конечно, искусственное получение мутаций. Нужно подчеркнуть, что генетика до сих пор давала еще не так много для понимания конкретных путей эволюции и происхождения видов. Генетику использовали даже, опираясь на мнимое постоянство генов, для того, чтобы отрицать действительную эволюцию, как это делал, например, Лотси. Но теперь, после искусственного получения мутаций, после замечательных исследований в этой области Иоллоса, генетика и эволюционное учение будут все теснее сплетаться и взаимно очень помогать друг другу.

Мне хочется в конце привести одно сопоставление.

Меня занимала загадка, почему знаменитый натуралист — родоначальник современной генетики — Мендель оказался монахом. Выяснилось следующее.

Мендель был сыном крестьянина-бедняка, который три дня в неделю должен был работать на своего помещика. Вся молодость Менделя — это страстная тяга к учению. Но феодально-помещичьи условия не давали возможности учиться сыну крестьянина и загнали его в монастырь, где он надеялся продолжать свои занятия наукой.

Мендель был странный монах. Он слушал, будучи уже монахом, лекции в Венском университете. Этот необычайный монах покупал все труды Дарвина сейчас же после их появления и внимательно их штудировал, о чем свидетельствуют его многочисленные замечания в самих книгах. Таким образом, в монастырской библиотеке оказался не только весь Дарвин („Происхождение видов“ даже в 2-х экземплярах), но и разные еще сочинения по дарвинизму и такие

материалистические труды, как „Физиологические письма“ Фохта, „Из природы и науки“ Бюхнера и т. д. Но монастырь все-таки заглушил в Менделе натуралиста, задушил его научное творчество.

А у нас — Мичурин. Как раз но сложилась под конец жизнь у Менделя и Мичурина.

У Менделя монастырь задушил науку, а у Мичурина в условиях советского пролетарского государства наука вытеснила монастырь. В церкви монастыря в Козлове, где раньше шло поклонение мнимому творцу богу, теперь развернулся богатый музей трудов и достижений настоящего творца — человека.

Этот пример — яркая иллюстрация тому, что именно в Советском Союзе учение Дарвина действительно находит родную почву для своего развития. И снова конкретный вывод. Мы должны создать у себя мощные лаборатории, собрать сильные коллективы для выработки приемов и методов быстрой переделки наследственной системы у живых существ.

Дарвин в свое время широко использовал опыт сельского хозяйства по выведению новых пород домашних животных и культурных растений для обоснования своей теории эволюции. Теперь мы обратно должны использовать всю силу этой теории для возможно более быстрого и лучшего выведения упомянутых пород. Громадную работу в этой области развернул у нас по отношению к культурным растениям ВИР — Всесоюзный институт растениеводства. Очередь за домашними животными.

Но деятельность исследовательских институтов, опытных селекционных станций и т. п. есть только маленькая частица тех возможностей, которые открывает для развития и использования дарвинизма наша советская страна — страна строящегося социализма. Ведь у нас строится новая жизнь не только для миллионов, но и мозгами и руками самих этих миллионов. И в Советском Союзе не пустой звук, не голая фраза, а дело большой практической важности, чтобы учением Дарвина овладели миллионы людей.

В солнечном краю, на берегу Черного моря около Анапы, существовала до революции маленькая виноградная станция, которая на сотнях кустов вела работу по улучшению сортов винограда. А теперь эта станция влилась в большой виноградный совхоз и стремится к тому, чтобы сделать свою работу делом всего края, делом новых крестьян-колхозников. Вы ищите, положим, зимостойкий или засухоустойчивый или особенно урожайный сорт винограда. Какими крохоборческими кажутся прежние методы работы по сравнению с тем, что открывается теперь, когда вовлечены будут в дело десятки тысяч кустов винограда, многие тысячи глаз и мозгов.

Раньше у нас работали отдельные зоотехнические станции со стадом всего в несколько десятков коров, опытные участки по селекции растений были вкраплены крохотными островками в море полей, на которых господствовала анархическая, пестрая, в общем очень мало продуктивная смесь сортов.

А теперь у нас огромный актив людей и громадные просторы совхозных и колхозных земель и все множество коров для великой работы улучшения пород.

Идет грандиозная переделка всеголика советской земли. Освоение холодного севера и жарких пустынь. Великое передвижение земледельческих культур и вместе с тем перестройка и переделка самих культурных растений. Скажите, куда при своем движении к северу должен в ближайшую пятилетку проникнуть хлопок, и где будет культивироваться рис?

Защитные полосы для борьбы с засухой превращаются в целые огромные системы новых лесов и фруктовых садов. Зеленое строительство в городах и вокруг них требует развития своей городской ботаники. На Нижней Волге величественный проект орошения приведет к созданию новой исключительно плодородной земли. Громадные плотины вызывают образование новых больших водяных бассейнов с иными условиями жизни для рыб.

В Ленинграде сделан почин очень большой важности. В Ленинградском Государственном университете создана

удачная выставка „Дарвинизм на службе социалистического строительства“, о которой читатель прочтет в данном № „Природы“ статью К. Завадского. Нужно, чтобы эта выставка не только стала постоянной, но и развернулась в большой музей, насыщенный нашей социалистической динамикой, борьбой за новый мир, при дружном содействии всех биологов, теоретиков и практиков, и биологических институтов Академии Наук, Комкадемии и ЛГУ. Ведь Ленинград имеет условия для этого исключительные. Везде открываются необозримые возможности и предъявляются крупнейшие требования к теории и практике дарвинизма. Его теория становится могу-

чим орудием практики и, обратно, практика оплодотворяет и двигает теорию.

Природа — сама диалектична, и Дарвин, великий истолкователь природы, в известной степени, но стихийно и непоследовательно, отражал эту диалектику. Мы должны освоить его богатое научное наследство, очистив его в могучем пламени настоящего сознательного диалектического материализма.

В таком виде учение Дарвина войдет у нас, как неотъемлемый элемент мировоззрения и орудие действия многомиллионных масс рабочих и крестьян-колхозников, строящих свою новую великую человеческую культуру коммунизма.

Основные черты учения Дарвина

(К пятидесятилетию со дня смерти).

И. Презент

Эпоха, взрастившая и создавшая великое учение Дарвина — была эпохой расцвета буржуазной культуры.

Растущий капитал искал новых путей к новым еще неосвоенным рынкам. В поисках этих рынков сырья и сбыта производилось широчайшее обследование различных уже известных пунктов земного шара и предпринимались многочисленные экспедиции для открытия новых еще неизвестных земель. Для Англии 19-й век — был веком завоеваний и упрочений ее обширнейших колоний. „Деятнадцатый век — писал английский историк Гиббинс — был свидетелем возникновения большей части Британской империи... Довольно взглянуть на исторический атлас, чтобы удостовериться, что в 1790 г. Англии принадлежали: в одном полушарии — только часть Канады и некоторые из Вест-Индских островов, а в другом — Бенгалия да еще два-три поселения в Индии, Новый Южный Уэльс в Австралии, в Африке почти ничего, кроме

Сиерра Леоне. С тех пор приобретены; почти вся Индия, почти вся Австралия, вся Новая Зеландия и вся Тасмания, вся Южная Африка и другие африканские владения; большая часть наших Канадских земель были заняты англичанами также в сравнительно недавнее время“¹.

Военные и торговые экспедиции, как правило сопровождавшиеся сведущими натуралистами, несли с собой накопление огромнейшего материала из различных областей науки, в том числе и из палеонтологии, зоо- и фитогеографии, сравнительной анатомии. Экспедиция „Бигля“, в которой в качестве натуралиста участвовал Дарвин, была одной из многочисленных тогда экспедиций для освоения новых путей и земель.

Подготовленный великой французской революцией и промышленными

¹ Гиббинс и Сатурин. История современной Англии. 1901, стр. 71, 57.

переворотами прошлых веков, развязавшими силы производства, 19-й век дал небывалый ранее расцвет открытий и изобретений. А. Уоллес, приведя список открытий и изобретений в 19 веке и сравнив их с открытиями и изобретениями всех предшествовавших веков, пишет, что „не только за количество, но и за качество своих прогрессивных успехов — век, в котором живем теперь мы (19 век И. П.), вполне заслуживает названия, которое я позволил дать ему — удивительное столетие“.¹

И действительно. Достаточно вспомнить, что среди перечисленных Уоллесом изобретений 19-го века значатся пароходы, электрический телеграф, телефон и железные дороги, чтобы признать всю правоту замечания Уоллеса. „Младшие из нашего поколения, писал Уоллес, выросшие в эпоху железных дорог и океанских пароходов, едва ли даже могут себе отчетливо представить, до какой степени глубоки и велики перемены, которые пришлось видеть и пережить нам, пожилым людям современного поколения. Когда я был уже юношей, телега для бедных, дилижанс для людей среднего класса и почтовая карета для богатых были обычными средствами сообщения“.² Трудность сообщения была настолько велика, что, по словам Маколей, „Торзби, который обыкновенно ездил между Лидсом и столицей, записал в своем дневнике столько опасностей и несчастных случаев, что их было бы достаточно на путешествие к Ледовитому океану или в степь Сахару“.³

Телефон, телеграф, железные дороги и все другие великие изобретения связали между собой отдаленнейшие участки земного шара, подняв на небывалую ранее высоту обмен мировым научным опытом. Исторические события развивались с огромной быстротой. Все, казавшееся незыблемым, изменялось. Можно сказать, на глазах одного-двух поколений до неузнаваемости изменился самый лик Англии. „Если бы Англия 1685 года — писал в середине 19-го сто-

летия Маколей — могла каким-нибудь чудом представиться глазам нашим, мы не узнали бы ни одного из сотни ландшафтов, ни одного из десятка тысяч зданий. Провинциальный джентльмен не узнал бы своих полей“.¹

Этот джентльмен не узнал бы и пасущиеся стада и растения, растущие на этих полях, так как это было время не только промышленных, но и великих сельско-хозяйственных переворотов. Это было то время, когда практическая селекция прокладывала новые пути в выведении небывалых ранее органических форм. Смелый новатор Бакуэль, фермер из Дишли близ Лофборо в Лейчестершире, путем селекции и скрещивания создал новую породу овец, новолейчестерскую породу. Старая лейчестерширская или варвикширская овца, про которую писатель конца 18-го века Маршалл писал, что „она широкого склада, кости у ней тяжелые, ноги длинные и толстые, подбородок и хвост такие острые, как крюки; кожа болтается по ребрам, точно скелет, прикрытый пергаментом“, была Бакуэлем превращена в „боченок на коротеньких ножках“, как выражается Протеро, историк английского земледелия.² Эта созданная практической селекцией „фабрика мяса“, новолейчестерская овца с огромной продуктивностью и с легко разрушаемыми костями, с задержанным развитием головы и шеи и с усиленным развитием зада, как нельзя лучше отвечала на запросы мясного рынка, сильно разросшегося вместе с огромным ростом промышленных центров. Братья Чарльз и Роберт Коллинг, являвшиеся учениками Бакуэля, однако разошедшиеся с ним в вопросе о гомогенности подбора, практикуя гетерогенный подбор, создали из короткорогатого скота долины рек Трент и Тиссы знаменитую породу шортгорнов.

Томас Бэтс, Чарльз Найтли, граф Спенсер, полковник Тоунлей, Квартлей и Георг Тернер, Томкинс, Прайс, Картер, Гуг Ватсон, Вильям Мак Комби,

¹ Маколей. Полное собр. соч., т. VI. История Англии. 1861 г., стр. 277.

² А. Р. Уоллес. Чудесный век. 1900, стр. 152.

³ А. Р. Уоллес. Чудесный век. 1900, стр. 3.

⁴ Маколей. Полное собрание сочинений, т. VI. История Англии. 1861 г., стр. 369.

⁵ Протеро — статья „Земледелие“ в V томе „Общественной жизни Англии“, изд. И. Д. Трайля. 1898 г., стр. 264.

лорд Риверс, Белт, Уэстерн и многие другие сельско-хозяйственные предприниматели с успехом разрешали задачи выведения новых растительных и животных форм, задачи, ставившиеся перед ними требовательным и подчас капризным рынком.

В этой творческой деятельности сказалась та указанная Марксом необходимость, что буржуазия в период ее расцвета „не может существовать, не революционизируя орудия производства“. Смелость и уверенность предпринимателей была до того сильна, что дала возможность Джону Себрайту, слава которого, по словам Дарвина, была увековечена себрайт-бентамской породой, смело заявить: „Я берусь произвести какое угодно перо в три года, по мне нужно шесть лет, чтобы получить желаемую форму головы или клюва“.

Быстрое развитие капиталистического строя производства, с необходимостью несшее с собой быстрое развитие знания, в особенности же, искусственное выведение новых форм — подрывали идеи о неизменности всех вещей и порождали идеи о всеобщем развитии.

„В конце XVIII века — писал современник и последователь Дарвина Грант Аллен — во всей Европе спорили о происхождении видов... С начала нынешнего столетия дух критического исследования по вопросу о сотворении или эволюции пробудился повсюду среди мыслителей... Эволюционизм в своей несовершенной форме носился в воздухе. Задолго до того, как Дарвин обнаружил свое „происхождение видов“, эта проблема уже занимала ученых старого и молодого поколения... Повсюду вокруг него (вокруг Дарвина И. П.), во время его детства и юности зарождались и бродили пока еще смутные теории эволюции“.¹

Отдельные ученые-мыслители, как Бюффон и Ласепед, Ламарк и Эт. Жоффруа Сент-Илер, Чамберс и Матью высказывались за эволюцию.

Но при всем том в биологических воззрениях еще господствовала метафи-

зика. Линней и Кювье с их теориями вечности видовых форм владели умами преобладающего большинства биологов. В особенности неопровержимым казался довод в пользу неизменности видов, вытекающий из установленного Кювье „принципа условий существования“. Согласно Кювье у всех органических форм все их органы тонко и точно приспособлены друг к другу, и сами эти органические виды так же точно приспособлены к внешним условиям существования. Если бы виды, выражающие, согласно Кювье, известный точный план приспособления, непрерывно изменялись бы, то результатом этого было бы столь же непрерывное нарушение равновесия, и виды тогда не были бы так приспособлены, как они оказываются приспособленными на самом деле.

Известный историк наук Уэвель, являвшийся сторонником Кювье, ставя вопрос об изменемости видов, писал:

„Возникает вопрос, могут ли органические существа, вследствие действия только естественных причин, измениться из типа одного вида в тип другого? Может ли волк вследствие приручения переродиться в собаку? Может ли орангутанг силою внешних обстоятельств войти в круг человеческого вида?.. Если мы допустим такое изменение видов, то мы должны будем отказаться от той веры в приспособленность структуры каждого животного к способу его существования, которую многие оставляют с большою неохотой и которая, как мы видели, сама собой представлялась умам натуралистов, как истинный взгляд на порядок мира“.¹

Апеллируя к наблюдаемой приспособленности организмов, Уэвель, вслед за Кювье, высказывается против изменения видов: „виды имеют реальное существование в природе и изменения одного в другой не существует“.²

Таким образом, наблюдаемый факт приспособленности организмов

¹ Вильям Уэвель. История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени. Том III. 1869, стр. 752—753.

² Вильям Уэвель. История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени. Том III. 1869, стр. 755.

¹ Грант Аллен. Чарльз Дарвин. 1887, стр. 12, 15, 21.

выдвигался как решающий довод против эволюции.

Дарвин вышиб из рук противников теории эволюции „приспособление“ как довод против эволюции, превратив „приспособление“ в рычаг эволюции. Дарвин сделал это, поставив принцип „условий существования“ с головы на ноги, доказав, что приспособление не есть проявление „принципа конечных причин“, как это утверждал Кювье, а есть лишь необходимость, осуществляемая историческим действием естественного отбора. „Выражение „условие существования“, на котором так часто настаивал знаменитый Кювье, вполне обнимается началом естественного отбора — писал Дарвин. Естественный отбор действует в силу того, что приспособляет изменяющиеся части существ к органическим условиям их жизни, или приспособлял их в прошлые века“.¹

Дарвин доказал, что наблюдаемая приспособленность организмов имеет своим основанием не некое супранатуралистическое телеологическое начало, а есть лишь результат истории, представляя как бы отложение истории. Наследственная изменчивость организмов идет в разных направлениях, и в приспособительном и в неприспособительном. Нет никакой предустановленной гармонии, имманентной, изначальной целесообразности. Но все неприспособленное отбрасывается и потому не может войти в историю дальнейшего развития. В историю входит лишь относительно приспособленное. Происходит как бы естественная сортировка, отбор. Подбираются лишь приспособительные изменения, результатом чего является наблюдаемая, правда всегда лишь относительная, целесообразность организмов.

Подбор приспособлений накапливает наследственные изменения органов в определенном, приспособительном к условиям существования, направлении. Тем самым подбор приспособлений

трансформирует органы, создавая новые виды.

Подбор приспособлений есть то творческое начало, которое одновременно решает две задачи: создает целесообразность организмов и направляет эволюцию видов, причем решение этих двух задач идет не рядом друг с другом, а связано связью необходимости: подхватывая и накапливая приспособления, тем самым естественный подбор творит новые виды. Своим учением Дарвин одновременно взорвал и метафизическое учение о вечности видов и телеологическое объяснение их „состояния“, или „становления“.

Это революционное значение теории Дарвина неоднократно отмечали учителя марксизма. Так, например, Маркс в письме к Лассалю писал, что „очень ценно сочинение Дарвина... Несмотря на все недостатки здесь не только нанесен смертельный удар „телеологии“ в естественных науках, но и эмпирически выяснено ее разумное значение“.¹ Также и Энгельс, читая „происхождение видов“ уже спустя несколько дней после выхода в свет этой книги, писал Марксу: „Дарвин, которого я как раз теперь читаю, просто великолепен. Телеология в одном отношении до сих пор еще не была разбита, теперь это сделано. К тому же, до сих пор еще не было сделано такой превосходной попытки доказать историческое развитие в природе и меньше всего с таким счастьем“.²

Как же Дарвин доказывал свою теорию?

В доказательство отбора приспособлений, как творящего новые виды, Дарвин опирался на все к тому времени накопившиеся данные из палеонтологии, сравн. анатомии, эмбриологии, зоо- и фитогеографии. Во время своего кругосветного путешествия Дарвин сам собрал богатейший материал, сделал очень много наблюдений из жизни организмов в природе. Дарвин, например, в Южной Америке нашел остатки

¹ Ч. Дарвин. Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение избранных пород в борьбе за жизнь. Иллюстрир. собр. сочин. Изд. Лепковского. Т. I, стр. 207.

¹ Маркс. Письмо к Лассалю 16 января 1861 г.

² Энгельс писал к Марксу в конце ноября 1859 г. Письмо приведено в предисловии редактора ко второму тому архива Маркса и Энгельса. Стр. XII.

Masrauchenia, животного очень близкого к ламе (*Auchenia*), но только более крупного. Дарвин нашел также остатки гигантских мегатериев и ископаемых броненосцев. Эти ископаемые животные оказались наиболее схожи с населявшими эти же участки земной поверхности видами, с ленивцами и броненосцами пампасов Южной Америки. С точки зрения теории катастроф это сходство есть лишь странное совпадение, так как ныне живущие виды ничем не связаны с вымершими. С эволюционной же точки зрения, это сходство вымерших и живущих животных групп, находимых на одном и том же участке земной поверхности, — неизбежное следствие единства их происхождения.

Сравнительно-географические данные, собранные самим Дарвином на островах Галапагосского архипелага, свидетельствовали за теорию эволюции. Чем же, как не единством происхождения и последующими изменениями благодаря действию естественного отбора в новых условиях существования, можно объяснить то обстоятельство, что фауна Галапагосов, состоящая лишь из животных, имеющих возможность переселяться через моря, с одной стороны идентична с американскими родами, но в то же время имеет от них видовые отличия?

Но все эти данные приобретают всю свою доказательную силу лишь в свете решающего звена доказательства закона эволюции — доказательства от анализа производственной и экспериментальной эволюционной практики. В решающем значении практики выведения новых органических форм для выяснения законов эволюции — Дарвин отдавал себе совершенно ясный отчет:

„Что касается вопроса о происхождении видов — писал Дарвин — то вполне мыслимо, что натуралист, размышляющий о взаимном сродстве между органическими существами, об их эмбриологических отношениях, их географическом распределении, геологической последовательности и других подобных фактах, мог бы прийти к заключению, что виды не были созданы независимо одни от других, но произошли, подобно разно-

видностям от других видов. Тем не менее подобное заключение, хотя бы даже хорошо обоснованное, было бы неудовлетворительно, пока не было бы показано, почему бесчисленные виды, населяющие этот мир, изменялись таким именно образом, что получалось то совершенство строения и приспособления, которое справедливо вызывает наше изумление. Натуралисты постоянно ссылаются на влияние внешних условий, каковы: климат, пища и т. д., как на единственную причину изменчивости. В известном ограниченном смысле, как будет показано далее, это может быть и верно; но было бы просто нелепо приписывать одному влиянию внешних условий организацию, например, дятла с его ногами, хвостом, клювом и языком, так поразительно приспособленными к ловле насекомых под корою деревьев. Следовательно, в высшей степени важно получить ясное представление о способах изменения и приспособления организмов. В начале моих исследований мне представлялось вероятным, что тщательное изучение домашних животных и возделываемых растений доставило бы лучшее средство для того, чтобы разобраться в этом темном вопросе. И я не ошибся; как в этом, так и во всех других запутанных случаях я всегда находил, что наши сведения об изменениях домашних пород, несмотря на их неполноту, всегда служат лучшим и самым верным ключом. Могу по этому поводу высказать свое убеждение в особенной ценности подобных изучений, несмотря на то пренебрежение, в котором они обыкновенно находились у натуралистов“.¹

В этом замечательном по насыщенности и в то же время сжатости отрывке Дарвин раскрывает свою основную установку. Указывая, что органы должны быть взяты не просто описательно-морфологически, но в их приспособительном значении, Дарвин указывает и тот путь, который должен раскрыть закон органической эволюции, как эволюции приспособле-

¹ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Т. I, изд. Лепковского, стр. 66—67. (Подч. мною И. П.).

ний. Этот путь — теоретический анализ практики выведения новых форм. „Скотовод и натуралист — писал Дарвин — могут обоюдно получить полезный урок один от другого“.¹

Дарвин, раскрывая законы эволюции, обратился к практике эксперимента и селекции. В этом была огромная сила теория Дарвина.

Но одновременно в этом была и слабость теории Дарвина, так как ограничивала его теорию все же сравнительно узкими рамками буржуазно предпринимательской практики.

Сравнительная узость этой практики и господствующие буржуазные идейные предрассудки наложили свой отпечаток на теорию Дарвина.

Это прежде всего сказалось на теории Дарвина об индивидуальной изменчивости.

Ставя вопрос о причинах, вызывающих и направляющих индивидуальную изменчивость организмов, Дарвин не сумел подняться до понимания диалектического единства внешнего и внутреннего, до единства среды и организма. Подчеркивая во многих местах своих работ значение изменяющихся условий для вызывания изменчивости, Дарвин в то же время считает, что внешняя среда не участвует в направлении индивидуальной изменчивости: „Мы вправе заключить, пишет Дарвин, что природа условий имеет в произведении каждого данного изменения менее значения, чем природа самого организма; быть может, первая влияет не более существенно, чем природа той искры, которая воспламеняет массу горючего материала и влияет на свойства вспыхивающего пламени“.²

Это же сравнение Дарвин приводит и в другой, более поздней своей книге, в книге „Изменение животных и растений в домашнем состоянии“:

„Мы вынуждены заключить, что в большинстве случаев условия жизни, как причины всякого частного изменения, играют подчиненную роль, подоб-

ную той, какую играет искра, когда вспыхивает груда горючего материала; характер пламени зависит от горючего материала, а не от искры“.¹

Эта преформистская теория, которая подчеркивается и развивается и в настоящее время так наз. „неодарвинистами“, а вслед за ними принимается и меньшевистующим идеалистом Аголом, пишущим, что внешним влияниям „в процессе изменчивости принадлежит только роль провоцирующего фактора“ — эта теория не выдерживает критики эксперимента и производства.

Ведь если бы внешние влияния в какой то мере не участвовали в направлении индивидуальной изменчивости и играли бы лишь роль „провоцирующего фактора“, то тогда эта изменчивость должна была бы быть, при наличном генотипе, всегда единообразной. Внешние влияния могли бы лишь вызывать, или не вызывать генотипически нацело predeterminedную изменчивость.

Для указания ошибочности этой теории достаточно здесь упомянуть, напр., опыты Гастона Бонье, выращивавшего в условиях ботанического сада Парижа, Пиринеях и Альпах (высота 2000 м) 203 различных вида растений. Различные условия обусловили различный характер развития. Как разнится, напр., *Helianthemum vulgare*, выросшая в горах, от такой же *Helianthemum*, выросшей в ботаническом саду Парижа: в горах получалось растение с сокращенными междуузлиями стебля, или же с совсем исчезнувшими междуузлиями, с сильно утолщенным корнем, с уменьшенными в числе, но с более крупными и более ярко окрашенными, иногда даже с другим оттенком, цветами.

Классические опыты Клебса также могут служить прекрасной иллюстрацией, указывающей на роль внешних влияний в определении направления изменчивости. Плесневый грибок *Saprolegnia mixta*, выращиваемый, в отличие от контрольного, не на мухах, а на других питательных веществах, сильно

¹ Ч. Дарвин. Изменения животных и растений в домашнем состоянии. Иллюстрир, собр. соч. Изд. Лепковского. Т. VIII, стр. 483.

² Ч. Дарвин. Происхождение видов. Иллюстр. собр. соч. Изд. Лепковского, стр. 72.

¹ Дарвин. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Полн. собр. соч. Изд. Лепковского. Т. VIII, стр. 516.

изменяется, причем может меняться даже самый вид спор.

Наконец опыты т. Лысенко с воздействием различными комплексами внешних влияний на „проклюнувшийся“ зародыш растения неопровержимо доказывают, как глубоко можно видоизменять характер развития организма, если, отбросив созерцательно-фаталистское отношение к морфо-физиологии развития, искать новых путей управлять развитием организма.

Склоняясь в вопросе об индивидуальной изменчивости к автономизму, недооценивая роль внешних условий, Дарвин в некоторых случаях впадает в противоположную крайность, механистически непосредственно выводя направление и характер индивидуальной изменчивости из внешних влияний. Этот последний род изменчивости Дарвин называет „определенной изменчивостью“, в отличие от первой — „неопределенной“ — внешней влиянием.

Дарвин не сумел понять организм как меру, опосредующую внешние влияния, но и с необходимостью опосредуемую этими влияниями.

Сам Дарвин понимал всю слабость своей позиции в вопросе об индивидуальном развитии. Он вынужден был сознаться, что „самая жизнь особи в настоящее время находится совершенно вне области науки“.¹ Приступая к изложению вопросов индивидуальной изменчивости, Дарвин заявляет, что „этот вопрос темен, но может быть нам полезно убедиться в собственном невежестве“.²

Но „невежество“ Дарвина конечно было не личным, а было лишь проявлением слабости в вопросах индивидуальной изменчивости науки его времени. Эта слабость имела своими корнями слабость в этом отношении практики выведения новых форм, что и подмечается самим Дарвином: „изменчивость, писал Дарвин, почти постоянно присущая нашим домашним породам, как

справедливо замечает Гукер и Аза-Грей, не создана непосредственно человеком; он равно бессилен как вызвать новую разновидность, так и препятствовать ее возникновению; он может только сохранять и накапливать изменения, которые проявляются сами собой. Без умысла ставит он организм в новые и меняющиеся условия жизни, и последствием этого является изменчивость“.¹ Селекционеры опирались на наличную изменчивость, но не ставили себе задачей управлять ею. Крупное капиталистическое хозяйство давало в распоряжение селекционера достаточно большое количество наследственных вариаций (мутаций) органических форм, из которых селекционер, хотя и прибегая иногда к скрещиванию, но в основном путем простого „выпалывания“, накапливая стихийно получающиеся нужные ему отклонения. Это классически выразил лорд Риверс. Когда его спросили, каким образом ему удастся всегда иметь первоклассных борзых, он ответил: „Я развожу их в большом числе и многих вешаю“.²

Не зная причин, вызывающих индивидуальную изменчивость и всего содержания путей, по которым она протекает, Дарвин обозначает эту непознанную в своих закономерностях индивидуальную изменчивость — как „случайную“:

„Я выражался таким образом — писал Дарвин — как будто изменения столь обыкновенные и разнообразные у домашних существ и более редкие в естественном состоянии, как будто эти изменения были делом случайности. Это выражение, конечно, совершенно не верное, но оно ясно обнаруживает наше незнание причины этих изменений в каждом частном случае“.³ „Действие его (отбора) безусловно связано с тем, что мы в своем невежестве называем произвольной или случайной изменчивостью“.⁴

¹ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Иллюстр. собр. соч. Изд. Лепковского. Т. I, стр. 117.

² Ч. Дарвин. Происхождение видов. Иллюстр. собр. соч. Изд. Лепковского. Т. I, стр. 475.

³ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Иллюстр. собр. соч. Изд. Лепковского. Т. I, стр. 154.

⁴ Ч. Дарвин. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Т. VIII, стр. 485.

¹ Ч. Дарвин. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Иллюстр. собр. сочин. Изд. Лепковского. Т. VI, стр. 9.

² Ч. Дарвин. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Полн. собр. сочин. Изд. Лепковского. Т. VIII, стр. 485, 486.

Дарвин понимал всю неправильность превращения категории „случайности“ в меру нашего незнания и указывал на более строгое и объективное значение „случайности“: „Предположим, писал Дарвин, что архитектор вынужден построить здание из необтесанных камней, обрушившихся с крутизны. Форму каждого обломка можно назвать случайной, а между тем она определяется силою тяготения, характером каменной породы и покатостью обрыва. Все эти условия и обстоятельства связаны с естественными законами, но между этими законами и той целью, для которой строитель употребляет каждый обломок, нет соотношения. Совершенно так же вариации всякого существа определяются постоянными и неизблемыми законами, но они не имеют отношения к тому живому складу, который медленно создается силою отбора, естественного или искусственного... мы можем назвать форму обломков камня на дне нашей пропасти случайной, но, строго говоря, это неправильно... Но по отношению к тому употреблению, которое можно сделать из обломков, их форму можно строго назвать случайной“.¹

Мы видим, что Дарвин поднялся выше механицизма, отрицающего объективное значение случайности. Мы видим также всю нелепость бросаемых Дарвину телеологами и виталистами обвинений в отрицании закономерности индивидуальных изменений.

Но все же следует признать, что Дарвин не поднялся до понимания действительного единства случайности и необходимости. Случайность в ее объективном значении есть лишь, по Дарвину, пересечение внешних друг другу законов, „между которыми нет соотношения“.

Дарвин не сумел также подняться до осознания диалектического единства прерывности и непрерывности.

Развитие английского капитала, ищущего „мирных“ путей вне революционных бурь и штурмов, сделало

популярным формулу Лейбница, что „природа не делает скачков“.

Дарвин также в нескольких местах своих работ высказывал эту формулу, что и дало повод Агассицу, придравшись к этим высказываниям Дарвина, заявить, что согласно Дарвину видов в действительности не существует. „А если виды не существуют — саркастически спрашивал Агассиц — то как же они могут изменяться?“.

В письме к Аза-Грею Дарвин разбивает это обвинение его в номинализме:

„Как нелепа его (Агассица) логическая придирка: „а если виды не существуют, то как же они могут изменяться?“ Как будто кто-нибудь сомневается в их временном существовании“² — писал Дарвин.

Признавая же временное существование видов, признавая, что отбор приводит к новообразованию видов, Дарвин тем самым фактически признает узлы в развитии, признает „перерывы непрерывности“, признает „скачки“. При этом Дарвин отнюдь не считает виды существующими лишь в результате вымирания промежуточных форм. В противовес многим современным биологам, Дарвин отнюдь не считал виды существующими географически и не существующими палеонтологически. *Hiatus* — отнюдь не обязательное условие для реального существования видов: „Вымирание — писал Дарвин — только очертило группы, но никак не создало их, потому что, если бы все прежде жившие на земле формы вдруг ожили, было бы совершенно невозможно указать границы отдельных групп, но естественная классификация, или по крайней мере естественная группировка была бы возможна... Мы можем отличить у дерева ту или другую ветвь, хоть в месте развилка они сходятся и сливаются“.³

Таким образом, в противоречии с выдвигаемой им формулой, Дарвин стихийно становится на диалектико-

¹ Ч. Дарвин. Письмо к Аза-Грею. Цитирую по Антоновичу — „Чарльз Дарвин и его теория“. 1896 г., стр. 61.

² Ч. Дарвин. Происхождение видов. Иллюстр. собр. соч. Т. I, стр. 388.

¹ Дарвин. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Т. VIII, стр. 485 и 615.

материалистическую позицию единства прерывности и непрерывности, избегая в то же время извращения этой позиции, превращающего узел, перерыв, в разрыв непрерывности.

Основная гениальнейшая мысль Дарвина, ставящая его в ряды передовых борцов за материализм — это теория отбора приспособлений, как творческого начала видообразования.

Но и на этой центральной части учения Дарвина сказалась буржуазная идеология, со всеми присущими ей предрассудками.

Ставя вопрос об основании отбора, Дарвин выводил необходимость действия отбора из „борьбы за существование“, из присущего, якобы, органической природе перенаселения, из противоречия между геометрической прогрессией размножения организмов и арифметической прогрессией средств существования.

Идеи всеобщности „борьбы за существование“ были чрезвычайно широко распространены в буржуазной Англии, в „классический“ период ее развития пытавшейся через своих полит-экономистов возвести лозунг свободы состязания в „закон природы“. Идеи свободы состязания, распространенные среди фритредеров экономистов, выходили за сравнительно узкий круг полит-экономистов и были ходячими в „широкой публике“. Лига свободы торговли, боровшаяся за уничтожение покровительственных пошлин на хлеб, так называемая „Anti-Corn-Law League“, с трибун своих открытых часто под открытым небом устраиваемых собраний — митингов, распространяла среди самых широких кругов идеи о праве конкуренции, как воплощении требования самой природы. Трибун лиги Ричард Кобден разъезжал по всей стране, почти во всех крупных центрах Англии выступая со своими фритредерскими речами. Член лиги священник Томас Спенсер, дядя и воспитатель известного философа позитивиста Герберта Спенсера, в своих речах на митингах отстаивал свободу конкуренции, как природное право человека, так же самоочевидное в своей доказанности, как и аксиомы

Эвклида.¹ Бокль, лично знакомый Дарвину, развивал мысли, что „самыми ценными приобретениями законодательства были меры, уничтожавшие какие-нибудь прежние законы; а в числе законов, которые были вновь издаваемы, наилучшими всегда оказывались законы об отмене прежде изданных постановлений“.² Особенно ярко эту идею всеобщности свободной конкуренции выразил историк Англии Корбет, полемизировавший с установками Латимера, боровшегося против вытеснения мелких земельных собственников крупными лендлордами:

„Латимер кричал: „вы, собиратели рент — я могу назвать вас неестественными лордами; вы слишком много получаете в год за ваши земли!“ Но он боролся против духа времени, который вводил не только в земледелие, но и везде, современную идею конкуренции и теорию, что слабейший должен был убираться к чертям“.³

Дарвин был захвачен этим „духом времени“ и не критически воспринял „борьбу за существование“ как всеобщий закон природы и общества. Кто-либо выживает лишь потому и поскольку кто-либо другой устраняется с арены жизни. Дарвин сравнивает организмы с клиньями, вплотную вогнанными в поверхность: „Природу можно уподобить поверхности, в которую упираются десятки тысяч острых клиньев, расположенных вплотную и вгоняемых в нее непрерывными ударами“.⁴ Новый клин может быть вогнан лишь потому, что какой-либо другой клин этим самым вышибается.

¹ Ричард Кобден. Лига и борьба против хлебных законов. Речи Кобдена в парламенте и на митингах 1899 г. См. речь Спенсера, стр. 142.

² Бокль. История цивилизации в Англии. Т. I, ч. 1. Изд. 11-е, 1863, стр. 314.

³ Корбет. Земледелие. Общественная жизнь Англии. Изд. Г. Д. Трайля, том III. Москва. 1897, стр. 107.

⁴ Ч. Дарвин. Извлечение из неизданного труда о виде Ч. Дарвина, представляющее часть главы, озаглавленной „Об изменчивости органических существ в естественном состоянии, о естественном средстве отбора, о сравнении домашних пород с истинными видами“. Статья, читанная в заседании Линнеевского общества 1 июля 1858 г. Иллюстр. собр. соч. Изд. Лепковского. Т. I, стр. 49.

Но сам же Дарвин указывает, что перенаселенность вовсе не всеобща, что вовсе не везде организмы неизбежно взаимно-состязаются, не везде организмы относятся друг к другу, как расположенные вплотную клинья. Так, например, Дарвин пишет, что „на крайних пределах жизни, в полярных ли странах, или на окраине пустыни, прекращается всякое состязание“.¹ Приведя пример, что „из двадцати видов, растущих на небольшом клочке (три фута на четыре), который постоянно косили, девять видов погибли потому только, что другим была дана возможность разрастись на свободе“,² Дарвин здесь же приводит другой пример, где такого взаимовытеснения не было: „на клочке земли в три фута длиною и два шириною, вскопанном и расчищенном, где появляющиеся растения не могли быть заглушены другими, я считал всходы сорных трав, и оказалось, что из 357 взошедших, 295 истреблены, главным образом, слизняками и насекомыми“.³

На то обстоятельство, что состязание из-за перенаселения отнюдь не всеобщее, справедливо указывал в своей речи на заседании общества естествоиспытателей А. Бекетов:

„Нельзя, очевидно — говорил Бекетов — складывать всякое уничтожение организмов на жизненное состязание, ибо оно проявляется только при ограниченности пространства и излишке в рождении. Если же этих условий нет на лицо, то так называемый закон Мальтуса не применим... Капские эндемические растения, коих больше 2500 видов (430 родов по Гризобаху), растут очень часто так уединенно, что антагонизм между ними невозможен... Гибель бесчисленных биллионов органических существ от морозов и засухи, от наводнений, ураганов, землетрясений и по-

добных общих сил нельзя приписывать жизненному состязанию“.¹

Подводя итоги своей главе „борьба за существование“, Дарвин пишет, что „война, которую ведет природа, имеет свои перерывы“.²

Но ведь естественный отбор действует постоянно, действует и там и тогда, когда еще нет перенаселения, когда между организмами нет состязания, нет „борьбы за существование“? Как же, в таком случае „борьба за существование“ может быть всеобщим основанием естественного отбора?

Дарвин пытался преодолеть или, скорее, обойти эту трудность расширительным толкованием „борьбы за существование“:

„Я должен предупредить — писал Дарвин — что применяю это выражение (борьба за существование И. П.) в широком и метафорическом смысле, включая сюда зависимость одного вещества от другого, а также подразумевая (что еще важнее) не только жизнь одной особи, но и успех ее в обеспечении себя потомством. Про двух животных из рода *Canis*, в период голода, можно совершенно верно сказать, что они борются между собой за пищу и жизнь. Но и про растение на окраине пустыни также говорят, что оно борется с засухой, хотя правильнее было бы сказать, что оно зависит от влажности“.³

Но если так расширительно толковать „борьбу за существование“, то ведь тогда это понятие теряет свой специфический смысл, становясь простым синонимом всякой жизнедеятельности. Но при чем тогда „геометрическая прогрессия размножения“? Ведь растение будет зависеть от климата и без всякого перенаселения. Если же под „борьбой за существование“ или как иначе выражается Дарвин, „борь-

¹ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Илл. собр. соч. Изд. Лепковского, т. I, стр. 116.

² Ч. Дарвин. Происхождение видов. Илл. собр. соч. изд. Лепковского, стр. 110.

³ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Илл. собр. соч. изд. Лепковского, стр. 110.

¹ А. Бекетов. Дарвинизм с точки зрения общезначимых наук. Речь, произнесенная в общем собрании 9-го мая 1882 г. Отд. оттиск, стр. 8 и 18.

² Дарвин. Происхождение видов. Илл. собр. соч. Изд. Лепковского, т. I, стр. 117.

³ Ч. Дарвин. Происхождение видов. Илл. собр. соч. Изд. Лепковского, стр. 107.

бой за жизнь", подразумевать некое деятельное начало стремления к приспособлению, разрешаемого индивидуальными усилиями организма, то ведь тогда такая „борьба за жизнь“ будет ламаркистской. Но ведь сам же Дарвин деятельно и очень основательно против этого возражал, когда он писал Джозефу Гукеру: „Да сохранит меня небо от глупого Ламарковского „стремления к прогрессу“, „приспособления, вследствие медленного хотения животных и проч.“¹ Увлечшись мальтузианством, Дарвин фактически вынужден был бросить Мальтуса, с его сведением всех условий существования лишь к пище, якобы размножающейся в арифметической прогрессии. Не мог же Дарвин отбросить все другие, кроме пищи, условия существования, от которых зависит жизнь организма и которые отнюдь не „размножаются арифметически“, как, например, свет, влажность, температура и т. п.

Но сохранив „борьбу за существование“, как основание естественного отбора, и тем самым придав ей всеобщий характер, и одновременно указывая, что „борьба за существование... — это учение Мальтуса, с еще большей силой применяемое ко всему растительному и животному миру“² — Дарвин тем самым остался в плену мальтусовских буржуазных идей, наложивших отпечаток на дарвинское учение. Энгельс указывает на эти ошибки Дарвина, вытекающие из не критического отношения к учению Мальтуса:

„Борьба за существование — пишет Энгельс; прежде всего необходимо строго ограничить ее борьбой, происходящей от перенаселения в мире растений и животных, — борьбой, действительно происходящей на известной ступени развития растительного царства и на низшей ступени развития животного царства.

Но необходимо строго отличать от этого те случаи, где виды изменяются, старые из них вымирают, а их место

занимают новые, более развитые, без наличия такого перенаселения“¹.

На самом деле „борьба за существование“ является не всеобщим основанием естественного отбора, а лишь формой его проявления, отнюдь притом не обязательной. Но там, где перенаселение действительно имеет место, там оно сказывается на ходе естественного отбора, накладывая на него свой отпечаток. Так, многие тонкие формы приспособления естественный подбор создал не помимо, а через борьбу за существование, действуя среди перенаселенных организмов.

Величайшая по своему теоретическому значению теория Дарвина имеет, как мы видим, ряд существенных недостатков и ошибок. Учителя марксизма, очень высоко оценивая учение Дарвина, как борющееся за материализм, в то же время указывали и на его недостатки.

Об этих недостатках и слабых местах учения Дарвина нужно тем более говорить, что представители различных метафизических школ цепляются за эти слабые места, чтобы „опровергнуть“ все учение Дарвина, имея целью заменить дарвиново материалистическое учение об естественном отборе всякого рода телеологическими и анти-эволюционными построениями.

Буржуазный строй, переросший с конца прошлого века в свою гниющую стадию империализма, не может больше терпеть материализма. Ученые буржуазии все больше становятся открытыми и прикрытыми „дипломированными лакеями поповщины“. Один из первых, ознаменовавший этот реакционный сдвиг, Дюбуа Реймонд, недавний глашатай механического материализма, повернувший к агностицизму, заявил про теорию Дарвина, что „придерживаясь этой теории, мы чувствуем то же самое, что чувствует утопающий, когда жмется к доске, которая еле-еле выдерживает его тяжесть“².

Страхов, бывший одним из первых популяризаторов учения Дарвина в Рос-

¹ Ч. Дарвин. Письмо к Джозефу Гукеру от 11 января 1884 г. Илл. собр. соч. изд. Лепковского. Т. VIII, стр. 7.

² Ч. Дарвин. Происхождение видов. Илл. собр. соч. Т. I, стр. 107.

¹ Энгельс. Диалектика природы. 1930, стр. 155.

² Du Bois-Reymond. Reden von Emil du Bois-Reymond. Erste Folge. Leipzig, 1886. Darwin versus Galiani, p. 229.

сии, писавший в 1862 году, что „Дарвину принадлежит великая заслуга первого указания на внутренний закон развития организмов... Книга Дарвина представляет великий прогресс, огромный шаг в движении естественных наук“,¹ в 1887 году писал уже в „Русском Вестнике“ прославившую его дурной славой статью „Всегдашняя ошибка дарвинистов“. С последней четверти 19-го столетия, и в особенности с начала 20-го, начинается усиленная ревизия дарвинизма, все увеличиваются попытки заменить дарвинизм „нотомогенезом“, „ортогенезом“, „механоламаркизмом“, „неодарвинизмом“ и т. д.

Как ни отличаются друг от друга все эти теории, как ни борются они между собой, но всех их связывает и единодушное устремление: опровергнуть естественный отбор приспособлений к внешним условиям существования, как творческое начало видообразования.² „Наступавший XX век — писал известный биолог Чулок — застал нашу биологическую науку за усиленной переработкой одного из самых важных ее учений, за перестройкой одного из самых стройных зданий, воздвигнутых ею в продолжение истекшего века: теория Дарвина переживает кризис... С начала 90-х годов начинает чувствоваться диссонанс, наступает „смутное время“; сначала робко и нерешительно, а потом все громче и настойчивее начинают раздаваться из среды естествоиспытателей голоса об устарелости теории Дарвина, о ее несоответствии новейшим данным точного исследования, о необходимости отрешения от предрассудков дарвинизма и т. д.“³

¹ Н. Страхов. Дурные признаки. „Время“. Журнал литературный и политический, изд. под ред. М. Достоевского. № 11, Ноябрь 1862 г., отдел „Современное обозрение“, стр. 167.

² Р. Франсэ, заявляя, что „отбор представляется бессильным принципом, который ничего не создает, но в лучшем случае лишь уничтожает“, среди сторонников этого мнения поречисляет таких представителей различных школ как „Г. Эймер, К. Гебель, В. Гааке, Я. Кассовиц, А. Паули, Г. Де-Фриз, А. Вейсман, Г. Вольф“ (проф. Р. Франсэ. Современное положение дарвинизма. 1908 г., стр. 102).

³ Чулок. О современном состоянии теории Дарвина. Журнал „Мир божий“. Март 1902 г., стр. 205.

Но ревизирующие дарвинизм с идеалистических позиций не всегда рискуют стать на открытую анти-эволюционную позицию. Такая позиция слишком ясно говорит о своей поповской сути и слишком дискредитирована работами Дарвина и его соратников. Метафизика избирает другой путь: „признавая“ теорию эволюции — выхолащивать из нее ее материалистическую сердцевину — естественный отбор:

„Большинство антидарвинистов — пишет тот же Чулок — отрицают не всю совокупность того учения, которое принято называть дарвинизмом, а только часть его — именно, теорию естественного отбора“.¹

И это понятно. Ведь именно своей теорией эволюции видов через естественный отбор приспособлений Дарвин „нанес смертельный удар телеологии“ (Маркс). Объявляя вместе с Деннертом, вместе с Франсэ, что „дарвинизм умер“,² антидарвинисты фактически хотят воскресить телеологию. Напрасно при этом они здесь же провозглашают „да здравствует теория эволюции“.³ Теория эволюции, из которой изгнали ее материалистическую сердцевину — превращается при этом в „эволюцию“, идущую по божески предначертанным путям, превращается в наукообразный труп, который никак уж не может „здравствовать“. Но это то по существу и надо буржуазным профессорам, которые внешне формально хотят, по выражению Ленина, „превзойти „односторонность“ материализма и идеализма, провозгласить новую линию, какой бы то ни было „позитивизм“, „реализм“ или прочий профессорский шарлатанизм“.⁴

Дарвинизм мертв в заживо гниющем строе капитала.

Дарвинизм жив в стране победоносно развивающегося социализма.

¹ Чулок. О современном состоянии теории Дарвина. Журнал „Мир божий“. Март 1902 г., стр. 206.

² Франсэ. Современное положение дарвинизма. 1908, стр. 27.

³ Франсэ. Современное положение дарвинизма. 1908, стр. 27.

⁴ Ленин. Материализм и эмпирио-критицизм. Т. XIII, изд. 3-е, стр. 276.

Марксистско-ленинская теоретическая переработка дарвинизма вливает новые, невиданные по своей мощи силы в дарвинизм, делая его несокрушимым против всех натисков „приказчиков теологов“.

Наша социалистическая страна, успешно выполняющая грандиозные задачи планового „обновления земли“, создает небывалые доселе возможности расцвета теории эволюции, расцвета, в сравнении с которым не может идти даже классический период развития теории эволюции эпохи самого Дарвина.

Опираясь в своей теории эволюции на практику, Дарвин вынужден был констатировать слабость и даже, в некоторых случаях, беспомощность этой практики:

„Человек не властен изменить самые условия существования; он не может изменить климата данной страны... Ошибкой будет сказать, что человек „вмешивается в дела природы“ и производит изменчивость... Он неумышленно подвергает своим животным и растениям разным условиям существования, и появляется изменчивость, которую он не в состоянии даже предотвратить, или ограничить“.¹

Как далеко мы ушли от этих пессимистических взглядов Дарвина на управление животным и растительным организмом. На расширенном заседании коллегии Наркомзема был выдвинут лозунг, что „животноводы и растениеводы должны овладеть своим материалом так же, как им владеет инженер“,² и для реализации этого лозунга у нас организируются огромные научные исследования как в лаборатории, так и на поле. Под опытами т. Лысенко по вопросу управления вегетационным периодом растений, уже сейчас, в текущую весну, занято 112 тысяч га по одному лишь совхозному сектору.

Маркс еще в одной из своих ранних работ писал, что „для социалистиче-

ского человека вся история есть не что иное, как становление природы для человека“.¹ Не связанный узкими рамками частно-собственнического владения социализм втягивает в русло своего планового воздействия всю огромную территорию нашего союза с его многочисленным органическим населением, делая колоссальные успехи в деле „становления природы человеком“.² Мы заставляем пустыню отступить, мы ликвидируем „природное явление“ — засуху в Поволжье. Разве это не „изменение климата и условий существования“?

Плановое воздействие на ход органической эволюции и на условия существования животных и растений — осуществляется только на советской земле.

Для новых нами выводимых органических форм мы создаем и новые условия существования.

И на путях этого планового воздействия на поток органической эволюции — лежит самая возможность поднять на огромную высоту теорию эволюции.

Маркс указал, что „предположение, будто есть одна основа для жизни, а другая для науки, уже а priori ложно“.³ Наша социалистическая практика еще раз это подтверждает.

„Революционизирование жизни животных и растений“ (Яковлев), создает возможности открыть самые сложные закономерности органической эволюции. Открытие же этих закономерностей является мощным рычагом в деле дальнейшего революционизирования жизни.

Так марксистско-ленински обновленный дарвинизм на нашей обновленной земле становится мощным орудием пролетариата в его борьбе за социализм.

¹ Маркс. Подготовительные работы для „святого семейства“. Архив Маркса и Энгельса. Т. III, стр. 259.

² Маркс. Там же, стр. 257.

³ К. Маркс. Подготовительные работы для „святого семейства“. Архив Маркса и Энгельса. Т. III, стр. 257.

¹ Ч. Дарвин. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. Иллюстр. собр. сочинений. Т. VI, стр. 2.

² „Социалистическое земледелие“, № 271, 1 октября 1931 г.

Роль Дарвина в развитии биологических наук

(К 50-летию со дня смерти Дарвина)¹

Акад. Н. И. Вавилов

Пол века отделяет нас от Дарвина. На этот раз, однако, время оказалось совершенно бессильным: Дарвин и его учение не только не отдаляется от нас, но становится ближе к нам. В сотнях тысячах экземпляров на разных языках выходят новые издания о „происхождении видов“, „происхождении человека“. Если при жизни Дарвина его знали тысячи, десятки тысяч, то ныне его материалистическую философию знают и хотят знать миллионы. Учение Дарвина — дарвинизм в широком смысле — ныне основа всей биологии. Без Дарвина нельзя представить себе современной биологии.

В свете выдвигаемых перед современной биологией задач проследим роль, которая выполнена и которую предстоит еще сыграть учению Дарвина в развитии биологических исследований.

В историческом развитии биологии можно наметить четыре основных периода:

- I — До Дарвина, охвативший весь 18-й и первую половину 19-го в.
- II — Утверждение эволюционного учения Дарвина в 1859—1882 гг.
- III — Развитие эволюционного учения на растительных и животных объектах. Этот период охватывает всю вторую половину 19-го века и часть 20-го.

IV — Экспериментальное исследование эволюционного процесса и овладение формообразованием у растений и животных. Этот период начинается в 20-м веке и, очевидно, охватит весь 20-й и последующие века.

Что было до Дарвина? С открытием Нового Света перед натуралистом встал новый мир животных и растений, открылось необъятное поле для описательной работы. Использование восходящим капитализмом новых естественно-производительных ресурсов явилось могучим стимулом в развитии естествознания. Появляются обширные фолианты, посвященные описанию видов растений и животных: „Театры ботаников и зоологов“. Биолог поглощен описательной работой. 18-й век — начало расцвета систематики растений и животных. Линней дает искусственную схему для приведения в порядок многообразия видов; Жюссье, Ламарк, Декандоль, Агассис и другие закладывают основы естественной классификации организмов. Микроскоп открывает новый мир организмов. Путешествия натуралистов в новые страны открывают тысячи новых видов. Гумбольдт закладывает основы ботанической географии. Из путешествия в Южную и Центральную Америку он привозит тысячи новых видов растений. Гукер описывает богатейшую флору Индии, Уоллэс в течение 12 лет исследует флору и фауну Бразилии и Малайского архипелага.

Казалось бы, географические открытия, десятки и даже сотни тысяч видов

¹ Речь на торжественном заседании, посвященном памяти Дарвина, организованном АН СССР, Ком. Академией и Академией с.-х. наук имени Ленина в Москве и Ленинграде 19 и 21 апреля 1932 года.

животных и растений, найденных на всех континентах, правильности в их географическом распределении должны были привести к постановке вопросов происхождения. Пути теологии и метафизики, однако, сковали умы естествоиспытателей. Линней заявляет о том, что число видов постоянно и таково, каким оно создано. Кювье, основоположник сравнительной анатомии и палеонтологии, казалось бы, особенно близко должен был подойти к эволюции, ибо камни говорят самым убедительным образом об эволюции; вместо этого, со всем авторитетом, он категорически выдвигает теорию катастрофических смен фаун. Зоологи и ботаники продолжают описывать виды, останавливаясь в изумлении перед поразительными приспособлениями.

Идея постоянства видов, телеологизм царствуют в биологии 18 и 19 веков. Религия пронизывает естествознание. Все прекрасно и совершенно в природе, ибо так устроено всевышним. Чего проще. Стоит ли ломать голову, когда все решено великим творцом вселенной, который создал по своему образу и подобию природу.

Кант в конце 18-го века беспомощно останавливается перед загадками целесообразности органического мира. Историк естествознания первой половины 19-го века Юэль не видит возможности применения исторического метода в биологии, хотя геолог Ляйель ввел его в это время в изучение неорганического мира.

Эволюционные идеи, однако, как магнит, влекут к себе наиболее сильные и свободные умы. Дед Дарвина, Эразм Дарвин—поэт, врач и натуралист, Бюффон, Гете в идее метаморфоза, Ламарк, Жюффруа Сент-Илер подходят к проблемам эволюции. В их произведениях временами светится эволюционная идея со всей отчетливостью, особенно видимой нам, взошедшим уже на историческую гору, с которой многое становится понятнее и яснее. Однако, даже Ламарк, наиболее близко подошедший в своей „Философии зоологии“ (1809) к эволюционным идеям, настолько запутал их метафизическими представлениями, что объективный Дарвин не смог оценить

по достоинству то положительное, что было в работах французского натуралиста. Для современников Ламарк остался почти незаметным. Слепой и брошенный он умирает в нищете. Горькой иронией звучат слова дочери Ламарка, выгравированные на его памятнике в Париже: „Отец, потомство Вас не забудет, оно отомстит за Вас“.

Ни об одном натуралисте мы не имеем таких исчерпывающих биографических данных, как о Дарвине. В совершенно исключительной по разработанности трехтомной биографии основателя биометрики Гальтона, двоюродного брата Дарвина, Карл Пирсон проследил генеалогию семьи Дарвинов до 5 века. Сохранились черновые записи Дарвина о его работах с 1837 года, огромная переписка, большей частью изданная. В Кембридже находится библиотека Дарвина со всеми его пометками и записями, по которым можно проследить детали развития мышления великого натуралиста. Сохранился в полной неприкосновенности дом в Дауне, где в течение 40 лет жил и работал Чарльз Дарвин. В Лондоне можно видеть в Музее естественной истории, в котором много работал Дарвин, экспонаты, на которых зарождалась и развивалась мысль об эволюции. До сих пор почти в нетронутом виде пребывает Линнеевское общество, членом которого состоял Чарльз Дарвин. Наконец, мы имеем подробную и замечательную по искренности его автобиографию. Можно во всех деталях проследить историю оформления концепции эволюционной теории.

Как ряд классиков-натуралистов того времени, Дарвин начинает свою научную деятельность с путешествия вокруг Света. Путешествие на корабле Бигль, основательное изучение флоры и фауны и геологии Южной Америки, Австралии в течение 5 лет, чтение во время путешествия замечательной книги Ляйеля о геологических изменениях в природе, а затем занятия по систематике животных приводят Дарвина к вопросам эволюции организмов. В дневнике своего путешествия молодой Дарвин, особенно в конце путешествия в Южной Америке, не раз задумывается

над эволюционными проблемами. Опыт систематика в дальнейшем приводит его на конкретных примерах к пониманию условностей видовых группировок. Одновременные занятия по систематике, геологии и географии животных приводят к размышлениям об эволюции организмов в пространстве и во времени. Дарвин впервые вводит в биологию исторический метод. Чтение книги Мальтуса о народонаселении привлекает мысли Дарвина к вопросам рождаемости, смертности, перенаселения, к вопросам борьбы за существование.

Огромное значение в формировании идей Дарвина имело развитие практической селекции в Англии в конце 18-го и начале 19-го века. Укрупнение ферм, имевшее место к концу 18-го века в Англии, способствовало развитию племенного животноводства. Англия становится мировым монополистом по выведению новых пород домашних животных. Ни в одной стране в это время практическая селекция не стояла так высоко, как в Англии: выводятся новые породы рогатого скота, лошадей, развивается мясное овцеводство. Племенное животноводство стало одной из выгоднейших статей сельского хозяйства Англии 18-го и начала 19-го веков. Весь мир снабжается улучшенными породами, выведенными в Англии. Возникают общества содействия племенному животноводству, возникают сотни клубов, занимающихся выведением и апробацией новых пород лошадей, рогатого скота, собак, кур, кошек, мышей. До сих пор сельскохозяйственные выставки, а также специальные выставки по отдельным видам домашних животных в Англии представляют совершенно исключительный интерес для биолога, наглядно иллюстрируя изменчивость видов и роль отбора.

В это же время развиваются работы в области практической селекции и в растениеводстве. Интенсификация земледелия, применение удобрений заставили уделить делу подбора сортов исключительное внимание. Нигде в это время идея селекционизма не имела такой благоприятной почвы, как в Англии. Нельзя недооценивать этих специфических, исторических и хозяйствен-

ных условий в развитии идей дарвинизма. Дарвин всемерно использовал наблюдения над усовершенствованием животных и растений человеком, и они в значительной мере привели его к признанию отбора, как могущественного фактора в эволюции организмов. Следовательно Дарвин выясняет роль основных факторов эволюции: изменчивости, наследственности и отбора.

Перечитывая книги Дарвина, приходится удивляться исключительной широте, изобилию фактов, умению группировать их, диалектическому освещению фактов, неотразимости аргументации. „Происхождение видов“ представляет собой изумительную книгу по своей цельности, убедительности, поразительной ясности, мастерству изложения и всестороннему охвату огромной проблемы. Равной ей нет книги в биологии.

Основная и величайшая заслуга Дарвина в естествознании состоит в утверждении эволюции органического мира.

На основе колоссального материала Дарвин устанавливает преемственность в развитии организмов. Исчерпывающим образом для своего времени он обосновал факт эволюции и окончательно разрушил господствовавшую до него теорию постоянства видов. Вместо теологического объяснения им устанавливаются „простые начала, по которым возникали и продолжают возникать несметные формы — изумительные, совершенные и прекрасные“. Дарвин вскрыл, как он сам пишет, „основные закономерности, по которым из свирепствующей природы, войны, голода и смерти непосредственно возникают самые высокие результаты, которые ум в состоянии охватить, образование высших форм животной жизни“. В сознании бессилия останавливался перед совершенством организмов натуралист прошлого. Дарвин дал поразительные по простоте объяснения бесчисленным фактам изумительного совершенства организмов. Он первый вводит исторический метод в понимание биологических процессов.

По характеру избегавший коллизий, стремившийся в религиозных вопросах

обойти углы, итти на компромиссы, Дарвин силой своей неотразимой аргументации, фактами утвердил материалистическую философию в биологии. Для тех, кто хочет видеть „происхождение видов путем естественного отбора“ — это безапелляционная ликвидация божеского начала, метафизики в биологии. Дарвинизм же — учение Дарвина — есть целостная материалистическая философско-биологическая теория. Как марксизм дал материалистическую основу общественному развитию, так дарвинизм положил начало материалистическому пониманию развития в органическом мире.

Несмотря на неотразимую аргументацию, которая сразу привлекла всех наиболее свободных от предубеждений, учение Дарвина встретило ожесточенное сопротивление. Эволюционное учение затрагивало не только ботаников и зоологов, оно нарушило покой людей, совершенно чуждых естествознанию, задетых за живое дерзкими мыслями.

Клерикальные круги быстро поняли, что в учении Дарвина, в маленькой зеленой книжке со специальным биологическим заглавием подрывается вера в божественное происхождение жизни и, что особенно существенно, самого человека, ибо, по существу, дарвинизм устанавливал естественные законы, по которым жизнь, возникши некогда на земле из неживого, проделала длинный и сложный путь развития, приведшего к появлению ныне населяющих землю растений, животных и самого человека. На долю Гексли в Англии, Аза Грея в Америке, Эрнста Геккеля в Германии, а у нас К. А. Тимирязева, выпала роль апостолов эволюционного учения.

Сисключительным остроумием эрудицией защищал Гексли учение Дарвина. Смелый Геккель со всей прямо-той развивал идеи филогенеза. Блестящие статьи К. А. Тимирязева и Гексли доныне представляют лучшее изложение дарвинизма. Редко в естествознании великие идеи имели таких блестящих адвокатов.

Вся вторая половина 19-го века заполнена борьбой за дарвинизм. Корни антидарвинизма покоятся в религии.

Телеологизм облекается в форму витализма.

Борьба за эволюционную идею еще не кончилась. До сих пор еще в Соед. Штатах С. Америки существуют университеты, в которых запрещено преподавание эволюционного учения. Оставим, однако, в стороне эти доживающие реликты, с которыми придется иметь еще не мало беспокойства, и проследим ход событий в биологии после Дарвина.

Дарвинизм быстро завоевывает позиции в биологии. В выходящих одной за другой книгах („Изменчивость прирученных животных и растений“ (1868), „Происхождение человека“ (1871) и др.) Дарвин продолжает развивать эволюционные идеи.

Великая идея эволюции проникает в естествознание. Разбиты оковы метафизики. Открылся необъятный простор для исследовательской работы. Эволюционная мысль придала новый смысл и интерес всем зоологическим и ботаническим исследованиям. Открылись целые континенты фактов, полных глубокого смысла, значения и интереса. Работа систематика получила новые импульсы, новый смысл, связываясь с вопросами генезиса, филогении. Факты получили новую значимость. Если Линней знал 10 тысяч видов растений и животных, то ныне число описанных видов определяется миллионами. Вьяллетон (1929) насчитывает вместе с ископаемыми формами около 8 миллионов видов. Одних ныне существующих растений насчитывается до 250 тысяч видов, и число это далеко не окончательное. Тысячи исследователей начинают работать над отдельными ветвями эволюционного учения; вырастают новые дисциплины, пронизанные эволюционизмом: эмбриология, сравнительная анатомия, палеонтология растений, по существу являющиеся частями эволюционного учения. Познавательные способности растут, развивается физиология растений и животных. Идея эволюционизма проникает в медицину.

Так вырастает колоссальное здание биологических наук, проникнутых единой целостной идеей эволюции. Факты эволюции утверждаются в пространстве и во времени.

Дарвинизм нанес смертельный удар витализму. Вряд ли найдется натуралист, который сможет ныне выступить против эволюционного учения.

Новейшая критика дарвинизма со стороны биологов, не отрицая эволюционного учения Дарвина в целом, главным образом фиксирует внимание на наследственной изменчивости и на идее селекционизма, как основном факторе эволюции. Исследования последних десятилетий дали нозы огромный экспериментальный материал для понимания изменчивости организмов, значительно расширив дарвиновские представления. Во время Дарвина самое различие между наследственной и ненаследственной изменчивостью не было достаточно разграничено. Конкретное экспериментальное изучение эволюционного процесса в свете данных генетики обнаружило значительную сложность явлений: многое, что еще недавно казалось простым, оказалось значительно более сложным.

В противовес представлению Дарвина о преимущественном значении в эволюции случайных изменений, идущих во всех направлениях, некоторые новейшие критики дарвинизма указывают на широкое распространение явлений закономерной изменчивости у животных и растений. Эволюция, по мнению этой группы критиков, идет путем номогенеза, т. е. путем определенных закономерностей. Наиболее убедительным примером таких закономерностей приводится явление так наз. параллельной или сходственной изменчивости у организмов (Л. С. Берг).

В наших исследованиях культурных растений и близких к ним диких родичей действительно обнаружены в огромном числе факты параллельной изменчивости. Общность этого явления привела нас к установлению „закона гомологических рядов в наследственной изменчивости“. Такого рода параллельная изменчивость, однако, по нашему пониманию, не противоречит дарвинизму, наоборот, развивает его. Факты параллельной изменчивости частично были известны и самому Дарвину, который посвящает ей особые главы „Проис-

хождения видов“ и „Изменчивости прирученных животных и растений“. Такого рода параллельная изменчивость обуславливается прежде всего генетическим единством, родством, проявляясь отчетливо у близких родов и видов в пределах семейства или у близких семейств. У конвергирующих отдельных семейств (кактусы и молочаи) она связана в значительной мере со сходными условиями среды. При этом самый параллелизм у разных видов, родов не является абсолютным, замкнутым. Исследование изменчивости культурных растений и ближайших к ним диких родичей, проявляющих параллельную изменчивость, показывает колоссальную амплитуду различий внутри видов, охватывающих сотни признаков и представляющих огромные возможности для отбора. Самое сходство изменчивости является одним из доводов в пользу учения об эволюции, ибо характер изменений, наряду с условиями среды, определяется специфической природой организмов, и потому параллелизм родственных видов и родов отнюдь не является неожиданным явлением. Гораздо страннее было бы, если большинство признаков проявлялось только у одного вида.

Весьма мало убедительно в свете большого материала, накопленного современной генетикой, утверждение некоторых из критиков дарвинизма о том, что виды происходят сразу путем крупных мутаций, на больших территориях, на массах индивидуумов (Де-Фриз, Берг и др.). Не убедительна выдвигаемая рядом новейших авторов, в противовес Дарвину, идея множественного происхождения видов (полифилетизм). То, что ныне представляется полифилетичным, могло в прошлом иметь общие корни. Самостоятельность видов в их развитии в последнюю эпоху, самостоятельность, которую мы, напр., констатируем у ряда видов культурных растений, не противоречит тому, что в прошлом они имели общекорни.

Критические выступления против дарвинизма в новейшее время со стороны некоторых крупных генетиков, напр., Бэтсона, главным образом состоят в указании трудности конкретно, в свете

современных экспериментальных генетических данных, объяснить начальную динамику происхождения и обособления видов. При этом обычно забывается, что эволюционный процесс происходит в пространстве и во времени. Нередко он связан даже для современных видов с огромными сроками.

Но и Бэтсон так же, как ни один генетик, не может отрицать эволюционного учения. В то же время скептический генетик бессилен что-либо противопоставить дарвинизму и должен сознаться, что единственную и в настоящее время научную материалистическую попытку объяснения эволюции представляет теория естественного отбора. В последнем издании своей книги („Введение в изучение наследственности“ 1930 г.) известный генетик Эрвин Баур пишет: „В отношении простоты и малочисленности допущенных вспомогательных предположений теория отбора является идеалом учения, призванного объяснить такой невероятно сложный процесс, как эволюция, в том числе происхождение целесообразности“.

Переходим к 4-му периоду биологии. Если вторая половина 19-го века посвящена была, главным образом, разработке доказательств эволюционной теории и развитию биологических дисциплин, проникнутых эволюционной идеей, то 20-й век открывает новый этап экспериментального изучения эволюционного процесса. Уже Дарвину для его концепции эволюционной теории нужен был эксперимент. Дарвин тщательно изучал селекцию домашних животных и культурных растений. Его двухтомное сочинение „Изменчивость прирученных животных и растений“ и поныне представляет фундаментальный свод знаний по отбору, по происхождению культурных растений и животных. В последние годы жизни Дарвин вместе со своим сыном Фрэнсисом — впоследствии известным физиологом растений — приступает к экспериментальному изучению изменчивости. Еще раньше он проводит обширные опыты по гибридизации. Приходится изумляться гигантскому труду Дарвина, проникнутому единой идеей.

Исследования прошлого главным образом констатировали факты эволюционизма, преемственности в развитии видов, намечая филогенетические отношения. Растущие практические задания по овладению животными и растениями приводят исследователя к углублению познания изменчивости и наследственности организмов. Начало 20-го века ознаменовано крупными открытиями законов наследственности и установлением значимости явлений мутаций у животных и растений в смысле формообразования. Углубление в теоретическую разработку проблемы эволюции и в не меньшей мере в практические запросы селекции приводят к постановке широких экспериментальных исследований по изменчивости и наследственности; закладываются основы новой научной дисциплины — генетики, определенной Бэтсоном, как физиология наследственности и изменчивости.

Биология вступает в век эксперимента. Физиологические исследования перебрасываются на область явлений размножения; из описательной морфология становится экспериментальной наукой. Исследователь начинает овладевать формообразованием. В свете экспериментальных генетических данных становятся доступными пониманию отдельные моменты, слагающие эволюционный процесс. Связь генетики с практической селекцией обуславливает широкий размах генетических исследований. Генетика становится одной из наиболее активных частей современной биологии.

Не прямым путем идет история. В сужении, свойственном экспериментальной работе, обрываются иногда нити, связующие целое с частью. Генетика, выросшая как ветвь эволюционного учения, временами пытается оторваться от эволюционизма и создать свою собственную замкнутую систему, оторванную от общей эволюционной идеи. Трудности экспериментального изучения эволюционного процесса приводят исследователя в тупик. В современной генетической литературе появляются заявления о том, что эволюция это одно, а генетика — другое. Что это далеко не так, показывает книга „Проблемы генетики“ (1913) крупнейшего

генетика Бэтсона, автора самого термина „генетика“. Эти проблемы сплошь состоят из глав, посвященных эволюционным вопросам, как понятие вида и разновидностей, проблема заходящих форм, географических разновидностей и климатических рас. В современных генетических журналах большое число работ посвящено эволюционным и селекционным вопросам.

Отрыв от эволюционного учения делает даже крупнейших экспериментаторов-генетиков философски беспомощными, приводит к признанию абсолютной константности генов — носителей наследственности — к порочному кругу, из которого нет выхода, кроме метафизики. Учение о „чистых линиях“ Иогансена, при всей его общей огромной практической значимости, как показали исследования последних лет, нуждается в коррективах даже в применении к самоопыляющимся растениям. В свете диалектики понятие о чистых линиях в селекции и генетике не может быть иным, как только относительным, хотя это понятие, конечно, можно и должно сохранить и пользоваться им для практических целей и для целей исследования.

В педагогическом упрощении генетических понятий необходимы диалектические коррективы.

Минуем эти перепутья последнего периода, который так близок нам, что еще трудно быть объективным историком.

Ход событий, диалектика фактов в наше время сильнее метафизики; исследователь неумолимо и неуклонно вовлекается в экспериментальное исследование эволюционного процесса, продолжая дело Дарвина.

После моментов разрыва мы входим, повидимому, снова в период установления тесной связи экспериментальных исследований с разработкой эволюционных проблем; одна за другой появляются работы, посвященные генетике и эволюции. В последнее время опубликованы книги виднейших современных генетиков Моргана, Холдена, Иоллоса, посвященные эволюции.

Весь смысл генетических исследований, во всяком случае, в овладении

формообразованием и в выяснении эволюционного процесса.

Для нас, в советской стране, эволюционная теория является одной из основ диалектико-материалистического мировоззрения в решении конкретных огромных задач, выдвигаемых социалистическим земледелем. Задача наших дней овладеть управлением животным и растением; мы хотим управлять организмами так же, как и средой, меняя их по воле экспериментатора, преобразовывая их в те формы, которые нужны для производства. Генетика и селекция вовлечены в работу по овладению формообразовательным процессом. В масштабах, доступных только крупному социалистическому производству, построенному на данных науки, мы должны в короткий период изменить животных и растения соответственно нашим потребностям.

Нельзя представить себе серьезную исследовательскую работу с культурным растением или животным в отрыве от эволюционного учения. Достижения последних лет в области селекции и генетики, по существу, есть дальнейшее развитие дарвинизма, эволюционного учения. Мы научились перегруппировывать наследственные свойства у близких пород и сортов, установили законы, по которым происходит сочетание свойств, более того, генетика и селекция уже фактически решают вопрос отдаленной гибридизации. Перекидываются мосты через пропасти, которые разграничивали еще недавно отдельные виды и роды. Генетик научился получать плодовые формы, скрещивая разные виды и роды. И нельзя предвидеть границ поступательному движению в овладении формообразовательным процессом у животных и растений.

Исследования происхождения культурных растений, проведенные в последние годы, дают новую базу для углубленного понимания эволюции культурных растений в пространстве и во времени и, что самое существенное, подводят нас к овладению видовой изменчивостью для практической селекции. Установление методов ускорения мутационного процесса открыло новые горизонты перед исследователем в смысле овладе-

ния формообразованием. Мы живем в период огромных сдвигов в смысле решительного вмешательства человека в управление растением и животным. В области биологии XX века, по видимому, суждено быть преимущественно веком генетики, но не генетики узкой, оторванной от эволюционизма, а генетики как экспериментального изучения проблем происхождения, эволюции, овладения формообразовательным процессом.

Изучая географию культурных растений, удалось выяснить совершенно документально роль естественного отбора в происхождении таких культур, как рожь, овес. С распространением культуры в высокогорные районы и к северу эти растения, будучи вначале сорняками в составе других основных культур, как пшеница, овес, полба, вытеснили их и стали культурными растениями. Разработанное в последние годы учение о растительных сообществах дает новый экспериментальный материал в подтверждение значимости естественного отбора в эволюции.

Идут крупные наступления и на других биологических фронтах, которые по существу также ведут к овладению животным и растением.

Физиология нашего времени делает решительные шаги к управлению растением и животным. В области эндокринологии установлены факты первостепенного значения по регулированию динамики развития животных организмов. Замечательные исследования школы И. П. Павлова подводят биолога к управлению процессами нервной системы, — тайны тайн, — на пороге которой остановился естествоиспытатель прошлого века.

В растительной физиологии последнего времени обнаружены факты первостепенного значения, определяющие возможность коренного изменения растения в смысле сдвига фаз развития. Исследователь уже научился превращать

поздние растения в ранние, заставляя тропические растения цвести и плодоносить на севере.

Физиолог и генетик идут в направлении, которое даст возможность, по выражению Тимирязева, „лепить формы“ по произволу исследователя. В широком смысле, как это было предугадано Тимирязевым, наступает век экспериментальной морфологии, экспериментального формообразования.

Вся исследовательская работа с растением и животным должна быть пронизана идеями эволюционизма, ибо только на базе их возможно овладение организмами.

Вспоминая Дарвина, его величайшие заслуги в естествознании, удивительную цельность, поразительную плановость его исследовательской работы, оценивая его подвиг в историческом аспекте, мы обдумываем генеральный план биологических исследований, по которому должна пойти научная работа ближайших лет.

В превосходной статье „Столетние итоги физиологической работы“ Тимирязев пишет: „Успеха в жизни достигает только тот, кто, поставив себе самые широкие задачи, умеет разбить ведущий к ним путь на этапы, чтобы следить за тем, насколько в течение каждого из этапов он успел приблизиться к далекой цели“.

Величайшая заслуга Дарвина с нашей современной точки зрения заключается в том, что он открыл путь беспредельного воздействия разума и воли человека на изменение внешних условий существования, на изменчивость природы растений, животных и самого человека. Идея эволюции в биологии достигла беспримерных успехов в прошлом. Особенно эта идея дорога для нас, строящих заново жизнь, где все в движении, все проникается эволюционной и в то же время революционной идеей.

Ч. Дарвин и геологическая летопись

Акад. А. А. Борисяк

„Естественный отбор, это — все, что сохранилось от теорий и гипотез, группировавшихся около эволюции“.

Осборн.

Часто забывают, что Дарвин был прежде всего геологом. Первое его знакомство с геологией было, правда, неудачно: лекции профессора Жемезона, которого он слушал в Эдинбургском университете, „были неизменно скучны. Единственным их результатом было обещание, которое я себе дал, — никогда не брать в руки книги по геологии.“¹ Жемезон был вернерианец, нептунист, и его объяснения геологических разрезов даже юноше-Дарвину казались нелепыми. Но после 3 лет, проведенных в Эдинбурге, Дарвин перешел в Кембриджский университет, где геологию преподавал знаменитый Седжвик; и хотя Дарвин, под впечатлением Эдинбурга, не посещал его лекций („иначе я бы сделался геологом гораздо раньше, чем это случилось“), тем не менее, под влиянием своего друга, профессора ботаники Генсло, по окончании курса он решил заняться именно геологией. Весной 1831 года он принимал участие в экскурсиях Седжвика в Северном Уэльсе. Их общая работа продолжалась однако недолго, так как в декабре того же года Дарвин уже садился на „Бигль“, отправляясь в свое знаменитое кругосветное плавание.

Седжвик был приверженец господствовавшей в то время теории катастроф. Когда в январе 1830 г. вышел первый том „Основ геологии“ Ляйеля, — книги, которой суждено было революционизировать геологическую мысль, — он весьма резко обрушился на нее в заседании Лондонского геологического об-

щества. Генсло также убеждал Дарвина не увлекаться новыми взглядами. Тем не менее Дарвин тотчас же стал на сторону Ляйеля: „самое первое исследование, которое мне пришлось сделать, пишет он, именно в Сант-Яго, на о-вах Зеленого Мыса, обнаружило мне с полной очевидностью превосходство основной точки зрения Ляйеля“. Как известно, книга Ляйеля имела большое влияние на формирование миропонимания Дарвина; он пишет в своей автобиографии, что именно она натолкнула его на мысль о том, как, „следуя примеру Ляйеля в геологии и собирая факты, имеющие какое-нибудь отношение к изменчивости животных и растений,.. можно было бы пролить свет на вопрос о происхождении видов.“¹

Во время путешествия Дарвин „вынужден был сосредоточиться на нескольких отраслях естественной истории“, но он признает, что „всего важнее было изучение геологии всех посещенных мною стран“.¹ Чем далее, тем геология захватывает его все более: „я совсем очарован геологией, пишет он в одном из своих писем, и, подобно некоему мудрому животному между двумя охапками сена, я не знаю, что мне более по душе, кристаллическая группа или осадочные породы с окаменелостями“. С середины своего путешествия он сообщал Генсло, что его записки представляют уже 600 страниц, и из них добрая половина посвящена геологии. -

По возвращении, им было потрачено около 5 лет на приведение в порядок

¹ Интересно, что сам Ляйель (впоследствии друг Дарвина) стоял долгое время на точке зрения неизменяемости видов, и только в 1868 г., в десятом издании своей книги, полностью принял дарвинское учение.

² Автобиография, стр. 15.

¹ Автобиография, русск. изд. 1896 г., стр. 7.

своих наблюдений и на опубликование нескольких книг по геологии. Геологические работы Дарвина касались весьма разнообразных тем: истории вулканических явлений, по которым он собрал большой материал в посещенных им странах; вековых колебаний земной коры — с этой темой связана его известная теория образования коралловых рифов; деятельности денудационных агентов в Кордильерах; наконец, им был опубликован материал по геологии Ю. Америки. Между прочим, в Ю. Америке он собирал четвертичных млекопитающих, которые были описаны затем Оуэном. По возвращении в Англию, Дарвин продолжал некоторое время интересоваться вопросами геологии (последняя его геологическая статья напечатана в 1855 г.). Однако, не в этих работах основная заслуга Дарвина в геологии.

В главном труде его жизни, „Происхождении видов“, представляющем, по словам Гейки, „величественную симфонию, в которой звуки из различных областей биологии сливаются в одну мощную гармонию, редко не бывает слышно основных геологических мотивов“. Это и понятно, так как дарвинский вид тем, ведь, и отличается от линнеевского, что он имеет длинную геологическую историю.

Геологические мотивы целиком заполняют две знаменитые главы этой книги, X и XI, посвященные „неполноте геологической летописи“ и „геологической последовательности организмов“. Вот эти главы и представляют самое крупное, что было написано Дарвином в области основных проблем геологии. Они открывают новую эпоху в изучении истории земли, так как в них впервые теория эволюции вносит в геологию мощный поток своего света. Эти главы были написаны в ответ на вопрос (это было одно из главнейших возражений против теории развития), почему пласты земной коры не заключают в себе непрерывные ряды переходных форм, которые предполагает теория эволюции. Естественно, ответ должен был иметь решающее значение для нового учения. Говорят ли ископаемые остатки об эволюции органического мира? Сейчас мы

не сомневаемся в положительном ответе. Не так думали палеонтологи — современники Дарвина, встретившие его теорию решительной оппозицией.

Как известно, Дарвин блестяще отклонил возражение, построенное на отрицательных данных, и вместе с тем показал, какие убедительные доказательства его теории представляет „геологическая последовательность организмов“, главнейшие факты которой „удовлетворительно объясняются теорией развития путем изменений, а между тем вовсе необъяснимы с какой-нибудь другой точки зрения“ (стр. 326).¹ Из крупнейшего возражения против его теории палеонтологическая летопись в руках Дарвина сделалась ее основой.

Почему же не видели этого его противники? Как понимали они свой материал? Вот как характеризует состояние палеонтологии того времени один из первых палеонтологов — дарвинистов, В. О. Ковалевский: „изучение остеологии ископаемых форм находилось в полном застое со времени бессмертного творения Кювье. Число вновь открываемых форм умножалось, умножались их имена, создавались новые рода и виды, но о точном изучении их скелетов думали недостаточно. Большинство палеонтологов не шли далее изучения зубной системы, и как только новое имя было дано, так, казалось, форма теряла всякий интерес“. Не лучше было состояние и палеонтологии беспозвоночных. Был собран большой материал, но исключительно с стратиграфическими целями. Палеонтологии, как биологической дисциплины, — палеозоологии не существовало. А геологи, разрабатывавшие палеонтологический материал, еще не освободились вполне от влияния теории катастроф и стояли на точке зрения постоянства видов. Дарвин заговорил об ископаемых на совершенно другом языке, который был мало понятен его оппонентам.

В письмах Дарвина содержатся любопытные данные, по которым может быть восстановлена „история распространения“ его теории среди ученых различных стран, в том числе среди палеонто-

¹ Здесь и далее указаны в скобках страницы „Происхождения видов“ русск. издания 1896 г.

логов, постепенно принимавших новое учение. Не всегда признавали теорию развития даже те из них, работы которых приводили к результатам, казалось, подсказывавшим ее; это можно сказать, например, о швейцарском палеонтологе Рютимейере. Иногда сам материал, вопреки воле автора, подтверждал чуждые ему идеи; так было с Фалькonerом, английским палеонтологом, который, будучи противником Дарвина, тем не менее свой труд об ископаемых слонах должен был закончить следующим признанием: „заключения, которые я вывожу из этих фактов, не противоречат ни одному из главных положений теории Дарвина. Вместе с ним и я не думаю, чтобы мамонт и другие ископаемые слоны явились внезапно. Самый рациональный взгляд по моему тот, что они суть видоизмененные потомки более ранних предков“. Особенно туго прививалось учение Дарвина во Франции. Одному из немногих французских палеонтологов, решившемуся применить эволюционные идеи к восстановлению родословных рядов млекопитающих, Дарвин писал: „я пришел в восторг, когда узнал, что вы намерены рассмотреть отношения ископаемых животных в связи с их генеалогией... Ваше убеждение вероятно уронит вас в настоящее время во мнении ваших сограждан... Как странно, что страна, произведшая Бюффона, старшего Жоффруа и в особенности Ламарка, в настоящее время так упорно держится убеждения, что виды суть неизменяющиеся создания“. Лишь в 1870-х гг. эволюционная теория начинает завоевывать себе права гражданства в палеонтологии. Наиболее яркими ее представителями в это время являлись русский палеонтолог В. О. Ковалевский, в палеонтологии позвоночных, и Мельхиор Неймайр, венский палеонтолог, в области беспозвоночных.

С тех пор, оплодотворенная новой теорией палеонтология сделала такие огромные успехи, что Дарвин справедливо считается вторым (после Кювье) ее основателем. Правда, недостатки геологической летописи, как их рисовал Дарвин, остались по существу прежние; но то, что она может дать, использовано

несравненно успешнее. Количество собранных органических остатков увеличилось в несколько раз, для некоторых групп во много раз. Коллекции музеев не только пополнились, но совершенно преобразились: та „жалкая картина“, которую они представляли во времена Дарвина даже в „наиболее богатых музеях“, отошла в область предания. Но не только по количеству собран большего материала, увеличилась площадь исследованных областей земного шара, детальность изучения пластов, усовершенствовалась методика сборов, и совершенно преобразовалась методология изучения ископаемых животных.

Постараемся в кратких словах показать, что дала эта преобразованная палеонтологическая летопись для иллюстрации эволюционного учения.

Из трех факторов своего учения, изменчивости, наследственности и естественного отбора, главнейшую роль Дарвин приписывал отбору, которому посвящена и большая часть его книги. О наследственности он говорит в ней очень мало, так как „законы, управляющие наследственностью, по большей части неизвестны“. Больше места он уделяет изменчивости. Его изложение причин изменчивости общеизвестно. Но, может быть, не всегда обращается внимание на два мелких на первый взгляд замечания, теряющихся в общем тексте, но на самом деле наносящих серьезный ущерб основной его мысли. Как известно, изменения могут быть не только полезные или вредные, подпадающие под направляющее действие естественного отбора, но и бесполезные и невредные; в таком случае они не подчиняются действию отбора и представляют непостоянный колеблющийся элемент, который, однако, — это говорит Дарвин — может быть „закреплен в некоторых случаях, благодаря природе организмов и свойствам окружающих условий“ (стр. 54). Другое замечание не менее важно: „Также не может быть сомнения, говорит он далее, что стремление к изменению в том же направлении иногда обнаруживалось с такою силой, что все особи того же вида изменялись сходным образом, без всякого

участия какого бы то ни было отбора“ (стр. 61)¹.

Эти замечания, пробивающие существенную брешь в стройной концепции Дарвина, являются как бы прелюдией к тем колебаниям эволюционной мысли, которые так резко выступают в после-дарвиновскую эпоху в биологии.

Эта эпоха, как это предвидел сам Дарвин (стр. 325), характеризуется особым вниманием к вопросам изменчивости и наследственности. Такое направление работ вело, естественно, к переоценке значения изучаемых явлений, что влекло за собой перестройку взаимоотношений различных факторов эволюции, и в результате появление различных новых течений эволюционной мысли, отчасти возрождавших додарвинские теории.

Какое участие принимала в этом палеонтология? Первые палеонтологи, принявшие теорию развития, естественно, были правоверными дарвинистами: терминология В. О. Ковалевского не оставляет в этом сомнения. Однако, сам он, строя генетические схемы, не дал дарвинского построения, т. е. такого построения, которое отвечало бы схеме развития путем отбора: для построения таких схем требовался очень детальный, точно и тонко подобранный материал, которого не было в то время. С другой стороны, имевшийся материал, именно вследствие своей неполноты, давал благоприятную почву для развития тех течений эволюционной мысли, которые обычно связываются с именем Ламарка.

Ведущая теоретическая роль в палеонтологии всегда принадлежала работам по позвоночным (по скелету позвоночного полнее восстанавливается животное, чем у большинства других типов).

¹ Очевидно, именно эти замечания Дарвин имеет в виду, когда в заключительной главе он пишет: „так как в последнее время мои взгляды были превратно истолкованы и утверждали, что я приписываю изменение видов исключительно естественному отбору, то... я поместил... в конце введения следующие слова: я убежден, что естественный отбор был главным, но не исключительным средством, вызывавшим изменения“ (стр. 321) видов. Эти последние слова предисловия (в русском переводе) звучат, однако, несколько иначе: „я убежден, что естественный отбор был, если и не единственным, то самым важным фактором“ в изменении видов (стр. 11).

С. Америка до сих пор являлась наиболее богатой материалами по позвоночным; ей принадлежала естественно и руководящая роль в области теории. Изучение замечательных местонахождений С. Америки началось с 1860-х гг. Сначала это были случайные находки, затем отправлялись в поле специальные охотники за ископаемыми, и, наконец, разработка приняла систематический и планомерный характер. Материалы быстро накапливались, открытия новых форм следовали одно за другим, и палеонтологи соревновались в их описании. А эволюционная теория требовала определенной генетической группировки родов и видов. Как ни обильны были остатки, их было недостаточно, а, главное, недостаточно была их обработка, чтобы генетические построения могли претендовать на сколько-нибудь полное изображение истории данной группы: они не давали точного представления о процессе развития, как это казалось их авторам, а между тем на них строилось толкование этого процесса. Таким образом явилось представление об узкой его направленности, в ламарковском смысле, в противоположность многоветвистому развитию (по Дарвину) на основе изменчивости по различным направлениям.

Наиболее ярким представителем так называемого неоламаркизма в Америке был Коп, крупнейший палеонтолог второй половины прошлого века. Коп различал два рода факторов, определяющих строение животных форм: одни дают начало признаку, другие направляют или контролируют результаты действия первых. Эти последние во времени стоят на втором месте; поэтому главную роль он приписывал первым. Ошибка этого рассуждения ясна, тем не менее оно казалось отвечающим и тем фактам, которые давала палеонтология. Второстепенным фактором является и естественный отбор, лишь направляющий те изменения, которые появляются без его участия. Дарвин потому и предполагал у животных стремление к изменчивости, что иначе было бы нечего делать его отбору: отбор не представляет активного начала, он должен ждать появления изменений. Дав свой закон пере-

живания приспособленного, Дарвин не открыл нам „происхождения приспособленного“, куда и направляет свое внимание Коп: „я призываю, говорит он, искать законы, дающие начало, т. е. причины происхождения приспособленного“. А искание „дающего начало“ ведет к ламарковскому толкованию эволюции, которое у Копы выливается в ряд гипотез, настраивавшихся одна на другую и, чем далее, тем более запутывавших автора. Сходные воззрения, хотя и весьма различных оттенков, объединяемые обычно под названием неоламаркизма, высказывались и многими другими, как американскими, так и европейскими палеонтологами (Скот, Хайат, Иекель, Кокен, Штейнман и др.).

В основе неоламаркизма палеонтолог лежал упрощенный филогенетический ряд, принимавшийся за проявление процесса эволюции. Наскоро построенные генетические ряды характерны в этот период и для других биологических дисциплин, строящих историю органического мира. Эфемерность этих рядов, рушившихся один за другим по мере накопления материалов, вызывает, естественно, реакцию, порой приводившую к болезненным результатам, граничившим с отрицанием всякой эволюции.

Здоровая реакция вела к более глубокому и всестороннему анализу фактического материала, а непрерывно накапливающаяся масса этого материала с своей стороны помогала более точному выяснению отношений. На этой почве разрабатываются и более совершенная методика полевого исследования (сбора материалов), и новые методы изучения, наконец создается новая дисциплина — палеобиология, имеющая задачей изучение приспособлений и влияния образа жизни, с целью биологического истолкования формы.

В результате ряд отдельных исследований, монографий и крупных сводок последних десятилетий свидетельствуют о новых больших успехах палеонтологии, позволяющих говорить о намечающейся перестройке основных ее представлений. Наиболее показательными, как всегда, в качестве графических схем наших представлений, и в данном случае являются филогенетические деревья: вместо фор-

мально стройных, обособленных стволов появляется многоветвистость, сложность которой, можно сказать, пропорциональна глубине и точности изучения. Даже классическое по своей прямизне родословное древо лошади разветвилось, и этот процесс обещает идти дальше. Интересно, как новое понимание отразилось и на внешнем оформлении: вместо прямых линий, соединяющих последовательные формы, рассматривавшиеся как определенные стадии развития, американские авторы начали применять изображение широкой полосы, внутри которой на соответствующих этапах разбросаны известные нам формы, не как определенные звенья, а как случайно найденные отдельные „капли“ в общем потоке жизни, представляемом данной группой. Полоса кверху суживается и заканчивается, в момент вымирания, острой вершиной, напоминая в общем длинный лист фантастической травы, причем эти „листья“, как сказано, не одиноки, а образуют пучки или целые кусты прихотливой формы.

Так отражает внешняя форма перелом в палеонтологических представлениях. Труднее дать идеологическую характеристику современной палеозоологии. Замечательна фраза, которой начинается свою последнюю статью Осборн, крупнейший современный американский палеонтолог, ученик Копы. Он пишет:¹ „естественный отбор, это — все, что сохранилось от теорий и гипотез, группировавшихся около эволюции“. И далее он говорит: „если представить время Дарвина (молодость зоологии и детство палеонтологии), все более растет удивление перед его гением и способностью обобщений. Что бы он сделал теперь! Он предвидел обетованную землю палеонтологии, но не вошел в нее“. Если это еще не поворот к Дарвину, то дарвинские ноты звучат в этих словах гораздо сильнее, чем они звучали в палеонтологических работах прежде.

Мы видели выше, что даже первые эволюционисты-палеонтологи, будучи заведомо дарвинистами, не могли дать дарвиновского построения в палеонтологии.

¹ Nature, Nov. 28, 1931, p. 894. См. также Americ. Natural., № 702, vol. LXVI, Jan.-Febr. 1932.

В последующий период господства неоламаркизма дарвинисты среди палеонтологов насчитывались единицами; их стремления найти в своем материале доказательства тому, что эволюционный процесс шел „по Дарвину“, редко увенчивались успехом. „Дарвинское“ могло бы выражаться в том, если бы каждый ствол (как и каждая его ветвь) начинался пучком расходящихся ветвей, из которых затем большинство вымирает, и только очень немногие, наиболее приспособленные, продолжают дальнейшее существование. Так должен, по Дарвину, начинаться всякий жизнеспособный ствол. Мы не знаем начала истории большинства типов животных (так как оно относится к докембрийскому времени), за исключением двух — иглокожих и позвоночных. Но у позвоночных большинство древнейших представителей не обладало еще твердым скелетом, способным сохраняться; зато у иглокожих, обладавших скелетом, родословное древо (в общих очертаниях оно было намечено еще на рубеже XX в.) может быть подведено под указанную дарвинскую схему: в древнем палеозое оно представляет целый гучек разнообразных классов, из которых лишь немногие продолжают существовать и ныне. — Но большинству филогенетических схем, как мы видели, придавали в то время совсем иную форму.

Новейшие успехи палеонтологии приводят, как это говорилось выше, к детализации родословных деревьев, совершенно меняющих их картину: как было сказано, это уже не одинокие, а многоветвистые стволы; распушаются веточками и „узловые точки“, и из каждого такого пучка веточек, „согласно схеме“, лишь одна-две переживают все остальные. Мы можем говорить теперь не только об отборе классов (как прежде это было найдено у иглокожих), но об отборе семейств, родов, видов; мы стоим накануне констатирования индивидуального отбора. Вместе с тем, анализ общей картины делает понятной смену в ней одних групп другими, позволяет закономерно связать одни ее части с другими, и таким образом, чем далее, тем наша концепция получает все большую убедительность. Дарвинская схема чем далее, тем все

более отчетливо выявляется палеонтологией.

Палеонтологический материал доставляет превосходные примеры индивидуальной изменчивости, притом более поучительные, чем современный. При благоприятных условиях, при сборах из непрерывного ряда последовательных слоев, получают поразительные ряды форм, состоящие из последовательных мутаций; такой ряд представляет непрерывный поток форм, образующих один вид или несколько последовательных видов, состоящих каждый из цепи интегрирующих мутаций. Ни один признак не остается у таких форм постоянным, и судьба каждого изменения прослеживается на последующих формах; намечаются пути изменчивости и управляющие ею закономерности, — так подходит палеонтология к этому труднейшему и сложнейшему вопросу в учении об эволюции. Еще Ковалевский говорил об „иррадиации копытных“; ту же мысль выражает принцип адаптивной радиации Осборна, или, на дарвиновском языке, закономерная изменчивость, путем отбора, во всех возможных для организма направлениях. Палеонтология представляет великолепные примеры постепенного возрастания приспособленности („совершенствования“) к различным условиям существования. Она доказывает независимое развитие отдельных признаков (напр., конечностей и зубов у млекопитающих); она дает в то же время несомненные примеры соотносительного изменения признаков (напр., в „механике развития конечностей“) и т. д. Мы имеем все основания ожидать, что палеонтология даст благодарный материал для дальнейшего изучения закономерностей изменчивости.

Громадный диапазон изменений, который представляют ископаемые остатки, расположенные во времени, позволяет наблюдать не только изменение признака, но, по нисходящей линии, и первое его появление; он позволяет таким образом ставить вопрос более широко, чем на современном материале, — говорить не только об изменении признаков, но о появлении признаков, о происхождении новых признаков, о закономерностях, регулирующих происхождение признаков.

в процессе непрерывной творческой адаптации. Именно на этой почве строились ортогенетические ряды палеонтологов ламаркистов или ректиградации Осборна. В современном их понимании ректиградации находятся вне деятельности отбора, будучи связаны с унаследованными возможностями („предрасположениями“) организма; они еще ожидают своего истолкования, иллюстрируя, через три четверти века, те же бреши в общей концепции, которые отмечал еще Дарвин.

Пусть палеонтологический материал скуден (почти исключительно скелеты), пусть он неполон. Он обладает одним огромным преимуществом перед живым, красочным, исчерпывающим современным материалом: он расположен во времени. Он представляет подлинные доку-

менты эволюции. Там, где страницы земной летописи хорошо сохранились, — а, чем далее, тем открывается все большее число таких страниц, — там изучение палеонтологических остатков дает поразительные результаты. Надо только уметь их изучать. Палеонтологический материал дискредитирован вековым служением почти исключительно стратиграфическим целям. Палеозоология рождается на наших глазах. Мы видели, она идет, — пусть „не прямо, а зигзагами, не сознательно, а стихийно“, — к овладению своим материалом; она идет к восстановлению процесса развития, к выяснению его логики и его закономерностей — главной базы и для нашего миропонимания, и для творческой работы биолога над формообразованием.

Советская наука и изучение проблемы происхождения домашних животных¹

Акад. Н. И. Вавилов

Советская страна, занимая огромную территорию Азии и Кавказ, примыкает к важнейшим мировым областям видообразования домашних животных. Более того, она, повидимому, включает в себя ряд областей, где разворачивался основной первичный формообразовательный процесс у важнейших видов домашних животных.

Родина лошади и верблюда находится в Центральной Азии. Кавказ, горные районы Средней Азии, Казахстана исключительно богаты примитивными породами овец, коз. Дикая свинья существует во многих районах СССР. Наши периферические республики примыкают к родине рогатого скота. Оленеводство началось у нас на азиатском

и европейском севере и отсюда заимствовано Америкой.

Таким образом на долю советской науки выпадает обусловливаемая ее географическим положением ответственная роль в изучении важнейшей эволюционной проблемы — происхождения домашних животных как на своей территории, так и в сопредельных с нею азиатских странах, ибо ни одна страна не имеет таких исключительных возможностей, как Советский Союз, в изучении динамики эволюционного процесса домашних животных, ключа к овладению животным, к управлению формообразовательным процессом.

В то время как западно-европейский или американский зоолог, животновод могут только по случайным музейным образцам подходить к изучению этой интереснейшей проблемы — советский исследователь может подойти к ней

¹ Речь на открытии Совещания при Академии Наук СССР по проблеме происхождения домашних животных, состоявшегося 25—27 марта 1932 г.

со всей широтой и глубиной охвата.

Тому, кто путешествовал в Закавказьи, в Персии, в Центральной Азии, в Средней Азии, хорошо известно многообразие форм аборигенных домашних животных. Поразительна пестрота пород и по масти, и по форме и размеру рогов, и по шерсти, и по всей конституции. Более чем вероятно, что среди признаков, наблюдающихся в этом поразительном многообразии форм, имеются ценные свойства, могущие быть использованными для селекции.

В невиданных масштабах советская страна ныне подходит к вопросам животноводства, кулущению пород, к междувидовой гибридизации, к широчайшему применению искусственного обсеменения. НКЗ СССР открыл в прошлом году на Украине, на базе Аскания Нова, Всесоюзный Гибридологический институт, в задачи которого поставлено проведение широких опытов по отдаленной гибридизации животных. От любительских начинаний Фальц-Фейна мы хотим перейти к планомерным научным исследованиям, преследующим практические актуальные задачи по улучшению пород домашних животных. В украинской степи, с ее исключительно благоприятными условиями для одомашнивания диких животных, в огромных заповедниках на десятках тысяч гектаров, которые ныне выделены советским правительством, должна быть развернута широкая работа по изучению процесса одомашнивания, по гибридизации на строгих научных основах с привлечением зоологов, генетиков, животноводов.

Наше животноводство ныне вступает в новую эру широкого планового улучшения пород. Коллективизация крестьянских хозяйств и строительство крупных государственных хозяйств позволяют организованно проводить в небывалых масштабах производственные опыты по улучшению пород. Как никогда еще и нигде советский исследователь может развернуть колоссальную экспериментальную работу. Разнообразие условий нашей страны, необходимость в различных породах различных типов животных для интенсивного и экстенсивного хозяйства делает проблему изучения расового

состава домашних животных нашей страны и сопредельных с нами стран исключительно актуальной.

Планомерное изучение внутривидовой изменчивости отдельных видов, выяснение крайних вариантов ценнейших хозяйственных признаков даст возможность заново развернуть селекционную работу. Расовое изучение состава домашних животных в мировом масштабе даст основу для нашей селекции. Вопрос об исходном материале, знание внутривидового состава, внутривидовой наследственной изменчивости является первоосновой селекционной работы.

Развитие генетики за последние годы открывает новые возможности в познании динамики формообразовательного процесса, более углубленного изучения проблемы происхождения, и в этом отношении домашние животные представляют исключительно благодарный объект, где каждый новый факт, каждая закономерность может быть быстро использована селекционером.

Только на базе основательных знаний расового состава как современных западно-европейских, американских пород, так и примитивных азиатских форм домашних животных, можно приступить к научной классификации, к систематике домашних животных.

Проблема происхождения домашних животных так же, как происхождения культурных растений связана с историей народов: она есть часть истории материальной культуры. Многие исторические вопросы могут быть поняты во взаимодействии человека, животного и растения. Земледелие, животноводство являются основными промыслами, которыми живет до сих пор большая часть человечества. Судьбы народов связаны с животным и растением. Исследования культурных растений установили, что география первобытных цивилизаций мира совпадает в значительной мере с географией мирового распределения первоисточников культурных растений. Ряд исторических вопросов может быть решен только углубленным изучением домашних животных и культурных растений. В истории материальной культуры одомашнивание живот-

ных и культурных растений играло огромную роль.

Проблема происхождения домашних животных требует для своего углубленного понимания широкой зоологической эрудиции, знаний систематики, зоогеографа. Ряд вопросов может быть решен только при помощи палеозоологии.

В понимании исторического процесса расселения домашних животных и культурных растений большую помощь может оказать историк, археолог, филолог. Ценнейшие данные для изучения проблемы происхождения домашних животных дает, например, изучение рисунков, орнаментов критской культуры.

Таков комплекс вопросов, основных тем, связанных с проблемой происхождения домашних животных. Вот, почему эта проблема в особенности близка Академии Наук СССР. Вот почему эта проблема с надлежащей глубиной и широтой может изучаться Академией Наук, включающей в свой состав все основные дисциплины.

Только путем мобилизации научных работников разных дисциплин можно всесторонне и глубоко подойти к этой интереснейшей проблеме. Ее должен решить коллектив советских исследователей.

Нельзя считать вполне нормальным явлением, когда американские экспедиции проводят за нас на нашей территории и в сопредельных с нами дружеских странах исследования проблемы происхождения домашних животных. Наш научный коллектив достаточно велик и силен, чтобы решить многие задачи. Мы считаем вполне правильной совместную работу советских и иностранных ученых, но нужно не забывать того, что высокий уровень советской науки, ее активность, ее крупная роль в мировой науке являются могучим политическим фактором.

Академия Наук в прошлом не была чужда проблеме происхождения домашних животных. Превосходные работы Миддендорфа положили начало серьезному изучению домашних животных. Его „Исследование современного состояния скотоводства в России“ (1884—1885) до сих пор представляет большой интерес.

Нельзя не отметить планомерной систематической работы по изучению ископаемых домашних животных, начатой Д. Н. Анучиным. Зоологический Музей Академии Наук в лице акад. Н. В. Насонова уделил много внимания изучению рода *Ovis*.

Лаборатория генетики Академии Наук провела за последние 7 лет исследования расового состава домашних животных Монголии, Киргизии, Казахстана и Туркмении, охватив этими исследованиями почти треть Азии.

Ею собран впервые огромный материал по изменчивости домашних животных Азии. Выяснен состав примитивных стад. В этих исследованиях обнаружено множество фактов большого значения, которые нуждаются в обобщении, в синтезе. Эти факты в свете генетического понимания, мы не сомневаемся, дадут много для уяснения процесса происхождения пород.

Проф. Е. Ф. Лискун провел большую работу по исследованию пород домашних животных, и составленная им краниологическая коллекция, ныне находящаяся в Тимирязевской Сельско-Хозяйственной Академии, представляет одно из богатейших собраний в Европе.

Укажем ценные работы проф. А. А. Браунера, посвященные вопросам происхождения домашних животных. В них особенно интересно выяснение роли экологических факторов в географии исходных диких видов домашних животных. Нам представляются исключительно важными развитые им соображения об естественных зимних кормах, как географическом факторе в расселении в прошлом родоначальников дикой лошади.

Очень ценные исследования домашнего скота произведены в последние годы в Армении, в Грузии, странах древней культуры, где еще сохранились оригинальные эндемичные породы. Большой интерес представляют исследования проф. А. С. Серебровского по географии генов кур на Кавказе и вообще его исследования по „геогеографии“ кур.

В последние годы, с развитием селекции, генетики, в мировой науке начинается повышенный интерес к геогра-

фии пород домашнего скота. Появляется ряд важнейших работ, посвященных происхождению домашних животных. Укажем книги Клатта, Адамеца, Нахтсгейма, Штегмана. Замечательная книга Гена „Культурные растения и домашние животные в их переходе из Азии в Грецию и Италию, а также в остальную Европу“ выходит новым изданием с дополнениями. Кстати, сам Виктор Ген был лектором Дерптского университета и библиотекарем петербургской Публичной библиотеки.

Все вышеизложенное заставило Академию Наук СССР взять на себя инициативу по созыву специального совещания, задачами которого являются: мобилизация интереса к проблеме происхождения домашних животных, учет наших сил, выпуклая постановка важнейших актуальных тем, связанных с проблемой происхождения домашних животных. Одной из целей созыва этого совещания было стимулировать необходимость подытожения всей большой работы, которая проведена советскими исследователями, подвинуть вопрос об открытии в создающемся в ближайшее время эволюционном музее раздела происхождения домашних животных. Создание такого музея будет стимулировать мысль, подвинет дело с изучением эволюции домашних животных, будет иметь исключительное педагогическое значение.

Не случайно Дарвин был постоянным посетителем Музея естественной истории в Лондоне, где собрана пре-

восходная коллекция музейных экспонатов пород домашних животных и птиц. Вряд ли можно себе представить более наглядную картину поразительной амплитуды изменчивости, чем та коллекция пород собак, которая выставлена в Британском музее и которая свидетельствует о колоссальных возможностях, открытых перед селекцией.

В целом проблема происхождения интересует нас прежде всего с динамической точки зрения, под углом интересов социалистического животноводства. Мы хотим овладеть животным, научиться создавать на основе существующих пород новые формы, соответствующие требованиям хозяйства. Но для того, чтобы подойти к решению актуальных задач, связанных с селекцией, необходимо знание истории, внедрение исторического метода в понимание всей проблемы. Самая селекция домашних животных так же, как и растений, по существу представляет собой экспериментальную эволюцию, но для того, чтобы понимать и до известной степени управлять ею, необходимо историческое понимание эволюционного процесса.

Советские исследователи должны учесть наши исключительные возможности в решении этой сложной проблемы, идя путем комплексного изучения, и все время имея в виду конечную цель — утверждение материалистического понимания эволюционного процесса и создание научной базы для практической селекции.

Дарвин и ботаническая география

Е. В. Вульф

К моменту выхода „Происхождения видов“ Дарвина, ботаническая география, насчитывавшая к тому времени лишь около полувека своего существования, представляла тем не менее уже сформировавшуюся науку. По всем ее разделам имелись крупные исследования, подводившие итоги проделанной работы. Так, по экологической и флористической

географии был уже опубликован ряд исследований Гризебаха. Вышедшие в 1832 г. „Принципы геологии“ Лайеля создавали достаточно прочную базу для построения исторической географии растений и давали стимул к развитию последней, так как содержали, помимо совершенно нового взгляда на геологические явления, и главы, по-

священные географическому распространению растений. Здесь давалось совершенно ясное указание на историческую связанность географического распространения растений и животных с историей земли, и намечался путь к пониманию геологических памятников на основе изучения сейчас живущих организмов.

Это новое направление нашло себе в области географии растений выдающегося выразителя в лице Джозефа Гукера, друга Дарвина, опубликовавшего к моменту выхода „Происхождения видов“ ряд замечательных исследований, касавшихся происхождения и распространения уже не только отдельных видов, но и целых флор.

В 1855 г. было опубликовано капитальнейшее исследование по географии растений — „Géographie botanique raisonnée“ Альфонса Декандолля, сохранившее свое значение до наших дней.

Таким образом, к середине XIX столетия вопрос о географическом распространении растений для большинства исследователей был уже совершенно ясен, но, тем не менее, продолжавшая еще прочно держаться доктрина о постоянстве видов и существовании их в результате отдельных творческих актов, сковывала мысль даже выдающихся умов.

Для подтверждения этого достаточно привести следующее место из указанного, бесспорно замечательного труда Декандолля, опубликованного всего за 4 года до выхода книги Дарвина: „Некоторые натуралисты думают избегать эти вопросы творения видов, предполагая, что организованные существа развились один из другого под воздействием различных влияний и в течение очень продолжительных геологических периодов. Этого рода гипотезы не расходятся с другой гипотезой о первоначальном происхождении... Ламарк выводил все виды из монады, но между этой монадой, одаренной такой способностью к развитию, и неорганическим веществом имеется громадная разница... Теория Ламарка сейчас покинута всеми естествоиспытателями, тщательно изучавшими возможные изменения организованных существ. Она свелась бы, если

бы ее стали поддерживать, к гипотезе, основанной также на сверхестественной причине, о возможности превращения видов, вне того, что мы можем наблюдать, в другие совершенно отличающиеся виды, видов одного рода в виды другого рода, одного класса в виды другого класса. Таким образом, желая уменьшить количество фактов, объясняемых вне-естественными причинами, мы вызываем возвращение их тысячами. И если мы откажемся от преувеличений Ламарка, если мы допустим наличие первоначального типа каждого рода, каждого семейства по крайней мере, то мы все же придем в отношении происхождения этих типов к великому вопросу о творении“.

Таково было состояние умов к моменту выступления Дарвина на научном поприще: совершенно ясное представление о существующей изменчивости организмов, о длительности геологических периодов, достаточных для протекания таких изменений, совершенно доказанное наличие географического распространения не только животных, но и растений, возникших одновременно и в различных частях земного шара, и наряду с этим невозможность отрешиться от впитавшейся в плоть и кровь догмы творения видов.

Разнообразие характера географического распространения организмов вызывает работу мысли в направлении критического отношения к постоянству видов. Линней, не допускавший никакого отклонения от него, совершенно последовательно и в полном согласии с религиозными представлениями считал, что как растения и животные, так и человек произошли лишь в одном и притом единственном месте земного шара. Несмотря на все противодействие религиозных верований и косность мышления, а также непоколебимость авторитета Линнея, тысячи фактов, приносившихся успехами естествознания и географии, с неопровержимой очевидностью говорили о невозможности и ошибочности этих представлений.

Это единое место творения видов пришлось заменить многими центрами творения, в которых были созданы различные виды, но и эта поправка не

объясняла разобщенных местообитаний организмов, для объяснения которых нужно было сделать еще одну уступку и допустить многократность творения одних и тех же видов.

Вопросы географического распространения организмов послужили тем толчком, который направил мысль Дарвина, во время его плавания на корабле Бигль, на возможность их эволюции. „Пока я находился на борту Бигля“, пишет он Захариасу, „я верил в постоянство видов, но в мою мысль то там, то тут, насколько я помню, вторгались сомнения“. Об этих раздумьях говорит следующая его запись при посещении в сентябре 1835 г. Галапагосского архипелага: „Особенно поразительно видеть себя окруженным новыми птицами, пресмыкающимися, моллюсками, насекомыми, растениями, которые бесчисленными мелочами в своей организации, даже в голосе и оперении птиц, живо напоминают умеренные патагонские равнины и горячие бесплодные пустыни северного Чили. Почему на столь малом клочке земли, который еще в недавний геологический период был покрыт океаном, который состоит из базальтовой лавы, а, следовательно, отличается по геологическому строению от американского материка и имеет совершенно особый климат, — почему здесь туземные обитатели, смешанные, так сказать, в различной пропорции как по роду, так и по числу с поселенцами с материка, а следовательно различным образом действующие друг на друга, — почему они созданы здесь по американскому типу организации? Острова Зеленого мыса вероятно гораздо сходнее в физическом отношении с Галапагосами, чем этот архипелаг с берегами Америки, а между тем обитатели той и другой из названных групп совершенно различны: обитатели островов Зеленого мыса носят на себе отпечаток африканский, на архипелаге Галапагос они имеют печать Америки. Я еще не выставил наиболее замечательной черты естественной истории этого архипелага. Дело в том, что различные острова его населены различными существами... Мне и не снилось, что острова, отстоящие друг от друга лишь на пятьдесят или

шестьдесят миль, находящиеся в виду друг от друга, состоящие из одинаковых горных пород, лежащие в одинаковом климате и достигающие одинаковой высоты, могли бы быть различно населены; тем не менее это действительно так“.

В 1837 г. он вносит в свою записную книжку следующую запись: „В прошлом марте месяце был сильно поражен характером южно-американских ископаемых, а также видов Галапагосского архипелага. Эти обстоятельства (в особенности последнее) являются началом всех моих взглядов“.

И позже об этом же поразившем его факте он писал: „Когда я посетил во время моего путешествия на Бигле Галапагосский архипелаг... я близко подошел к самому акту творения. Я часто задавал себе вопрос, каким образом эти разнообразные животные и растения были созданы: самый простой казавшийся мне ответ был тот, что обитатели различных островов произошли одни от других, видоизменяясь в течение своей эволюции“.

В 1845 г. он пишет Гукеру: „географическое распространение — этот великий предмет, почти исключаящий закон творения“. И, наконец, в 1856 г., подойдя уже вплотную к своему объяснению происхождения видов, в письме к Аза-Грею он говорит о географическом распространении, как об одной из проверок правильности его теории.

Это влияние впечатлений, полученных от наблюдения географического распространения животных и растений, со всей очевидностью сказалось в первом наброске „Происхождения видов“, составленном в 1842 г. и в особенности во втором, расширенном варианте, написанном в 1844 г.¹

Этот последний представляет для нас особый интерес, так как в нем обширная шестая глава, посвященная „географическому распространению организмов в прошлом и в настоящее время“ развивает со всей последовательностью и неопровержимой логичностью теорию эволюции видов, как необходи-

¹ Die Fundamente zur Entstehung der Arten, herausg. von Fr. Darwin. 1911.

мое следствие, вытекающее из данных их распространения.

„Эту главу“, пишет Дарвин, „в видах целесообразности я подразделяю на три раздела: в первом я постараюсь установить законы распространения сейчас живущих организмов, поскольку это связано с нашей теорией; во втором — законы распространения вымерших организмов, и в третьем я попытаюсь показать связь этих законов с моей теорией общности происхождения родственных видов“.

Весь обширный материал, вошедший в эту главу в окончательной редакции „Происхождения видов“, в значительной своей части распределен по другим главам, вследствие чего значение географического распространения в построении и выводах теории Дарвина несколько стусевалось.

Комбинируя главы, посвященные географическому распространению в „Происхождении видов“ с их первым изложением в предшествующих вариантах, мы можем выделить основные вопросы, остановившие на себе внимание Дарвина.

Основные положения о современном распространении организмов

Исходное положение, из которого вытекает все последующее изложение, формулировано Дарвином в следующей фразе: „При изучении распространения организованных существ на поверхности земного шара наше внимание прежде всего обращает на себя тот замечательный факт, что ни сходство, ни несходство обитателей различных областей не может быть вполне объяснено климатическими и другими физическими условиями“.

Это со всей очевидностью вытекает при сравнении растительного и животного населения стран Старого и Нового Света. Несмотря на самые разнообразные физические условия Северной Америки, какие только могут представить влажные области, безводные пустыни, высокие горы, травянистые равнины, леса, болота, озера и большие реки, среди которых имеются несомненно тождественные условиям Старого Света, различие между их населением громадно.

То же самое можно наблюдать и в южном полушарии при сравнении населения трех южных материков.

Второй вывод, который может быть сделан из наблюдений различия в распространении сводится к установлению значения преград, препятствующих свободному расселению организмов. Этими преградами являются океаны, разделяющие материки, а на самих материках высокие и непрерывные горные цепи, обширные пустыни, хотя они и не являются столь непроходимыми, как океаны, и существуют менее продолжительное время, а потому и создают меньшую разницу в разделяемом ими растительном и животном населении.

Но вместе с тем, несмотря на все различие этих растений и животных, можно установить „глубокую органическую связь, существующую во времени и пространстве на известной площади суши или воды независимо от физических условий“. Эта связь есть результат общности происхождения. „Различные виды одного и того же рода, хотя бы они занимали самые удаленные участки земного шара, должны были произойти от одного места, так как произошли от общего прародителя“.

Но если вид произошел лишь в одном месте, то его современный ареал распространения занят им в результате последующего расселения, и поэтому отсюда вытекает, что территория поселения вида первоначально должна была быть занята им сплошь без перерывов.

Разобщенность же в распространении организмов является уже явлением вторичного порядка: „Географические и климатические изменения, которые на верное происходили в течение позднейших геологических периодов, могли сделать прерывчатыми первоначально сплошные области многих видов“. И следовательно „существование каждого вида или группы видов непрерывно во времени... Точно также и в пространстве за правило надо принять, что область каждого вида или нескольких видов непрерывна, исключения же, хотя они и нередки, могут быть объяснены... или прежними переселениями при отличающихся условиях, или случайными способами распространения, или выми-

ранием вида в промежуточных областях". Это положение отбрасывает господствовавшую в то время догму многократного творения видов и дает объяснение разъединенности ареалов, которое является основой и для нашего современного понимания географического распространения.

Несколько последующих примеров распространения, расшифрованных на основе этих основных положений, с неопровержимой очевидностью свидетельствуют об их правильности.

Влияние ледникового периода на расселение растений

Уже давно установленный факт тождества видов, обитающих на разобщенных, лежащими между ними равнинными пространствами, горных вершинах, и, что еще замечательнее, идентичность многих из этих видов с произрастающими в арктической области и послужил основанием Гмелину еще в 1747 г. выдвигать положение, что один и тот же вид может быть сотворен независимо в разных пунктах.

Дарвин выступает с опровержением этого взгляда, выдвигая ледниковый период как объяснение этого исключительного по своему интересу явления географического распространения растений. „Мы имеем свидетельства, доставляемые всевозможными предметами как органическими, так и неорганическими, что Центральная Европа и Северная Америка пережили в течение новейшего геологического периода полярный климат. Развалины дома, уничтоженного пожаром, не могут передать о случившемся полнее, чем горы Шотландии и Валлиса рассказывают нам своими исчерченными склонами, отшлифованными поверхностями и нагроможденными валунами о потоках льда, наполнявших недавно горные долины“.

Задолго до выхода книги Дарвина, в 1846 г. была опубликована замечательная работа Форбса о происхождении фауны и флоры Британских островов. Форбс так же, как и Дарвин, исходит из положения об едином центре возникновения вида, из которого индивидуумы, происшедшие от одного или пары роди-

телей, начали свое географическое распространение.

Останавливаясь на указанном нами соотношении высокогорных и арктических видов, Форбс приходит к выводу, что альпийская флора Европы и Азии, поскольку она идентична флоре арктической и субарктической зон Старого Света, представляет из себя фрагменты флоры, распространившейся с севера во время ледникового периода.

Дарвин, приступая к своему объяснению влияния охлаждения климата на продвижение северной растительности к югу, ссылается на это положение Форбса, но ни одним словом не упоминает, что эта мысль пришла ему значительно раньше опубликования работы Форбса. Уже в своем первом наброске „Происхождения видов“ 1842 года имеется совершенно ясное указание на обстоятельства ледникового периода, как причины указанных явлений. А во втором наброске 1844 года указывается уже на то, что „мы можем себе представить, что лед и снег постепенно исчезали с горных вершин и что арктические растения шаг за шагом поднимались на освобожденные от снега горы, и что затем они были обратно оттеснены к северу к теперешним арктическим побережьям, тогда как при обратном движении растений с юга, растения теперешней умеренной зоны шли им на смену и заняли их прежние местообитания. Если арктическая флора этого периода была почти так же однородна, как теперешняя, то отсюда будет понятно нахождение одинаковых растений на горных вершинах и теперешних берегах Арктики. Исходя из этой точки зрения, нужно допустить, что арктическая флора этого периода имела значительное распространение, большее даже чем теперешняя“.

А в своей автобиографии Дарвин пишет: „у меня было предвосхищено только одно важное открытие, и мое самолюбие всегда заставляло меня сожалеть об этом — именно мое объяснение, посредством ледникового периода, присутствия тех же видов растений и некоторых животных на отдаленных одна от другой горных высотах и в арктических странах. Это воззрение так мне

нравилось, что я изложил его во всей подробности и я полагаю, Гукер прочел его за несколько лет до появления знаменитого мемуара Форбса. В тех очень немногочисленных пунктах, в которых мы с ним расходились, я думаю, до сих пор был прав я, а не он. Конечно, я никогда даже не намекал в печати, что дошел до этого заключения совершенно независимо“.

А в последней редакции „Происхождения видов“ эта теория изложена с такой полнотой и ясностью, что наши современные знания мало что могут внести нового в самую суть вопроса.

Влияние чередования климатов на географическое распространение растений

Изучение явлений ледникового периода и влияния их на распространение растительности в соответствии с перемещениями ледника навели Дарвина еще на одну чрезвычайно важную мысль. Констатируя широкое развитие ледниковой деятельности в северном и южном полушариях, необходимость допущения длительности ледникового периода в обоих из них, Дарвин первоначально считал, что в течение последнего температура должна была понизиться на всем земном шаре одновременно.

Впоследствии, под влиянием работ Крюля, доказывавшего, что ледниковые явления являются следствием увеличения эксцентриситета земной орбиты, он принимает чередования климата, при которых при понижении температуры в северном полушарии — в южном она в это время увеличивается.

Пользуясь этими данными, Дарвин объяснял непонятное нахождение европейских и северо-африканских форм в южном полушарии и форм умеренной зоны в горах тропической области следующим образом: по мере того, как холод становился все более интенсивным, арктические формы спускались к югу и распространялись в умеренной области, а часть форм этой последней в свою очередь продвигалась к югу, занимая территории экваториальной области. Что же касается до обитателей тропических областей, то они переселялись дальше к югу, в южное полушарие,

в котором тогдашние климатические условия были благоприятнее для растительности, чем в настоящее время.

При обратном движении растительности умеренные виды, населявшие в то время тропические страны, поднялись высоко в горы, где они могли продолжать развиваться, в то время как в низменных частях повсюду восстановились условия жаркого климата.

При наступлении ледникового периода в южном полушарии мы можем констатировать передвижение тропической зоны к северу, так что умеренные формы южного полушария должны были занять теперешние экваториальные области.

То обстоятельство, что мы в большей степени можем констатировать переселение северных форм на юг, чем наоборот, Дарвин объясняет большим протяжением суши в северном полушарии и преобладанием в количественном отношении северных видов, создававшим им преимущественное положение перед южными видами, вследствие чего естественный отбор „привел их к более высокой степени совершенства и способности господства“.

Не менее интересным является предположение, сейчас могущее считаться доказанным, об имевших место в обоих полушариях ледниковых периодах: „это объясняет нам, согласно с теми же принципами, почему многие совершенно различные виды населяют наиболее далеко отстоящие друг от друга области и принадлежат к родам, теперь не встречающимся в промежуточных жарких зонах“.

Конечные итоги своих мыслей Дарвин выразил в следующих словах: „Живой поток развился в течение одного периода с севера и в течение другого с юга, причем и в том, и в другом случае достигал экватора; но он с большей силой шел с севера, чем в противоположном направлении, и потому полнее занял юг. Подобно тому, как волны оставляют свои наносы горизонтальными пластами, поднимая их более высоко в береговой полосе, где они поднимаются до наибольшей высоты, так и живой поток оставил свои живые отложения на наших горных вершинах по линии, постепенно восходящей с аркти-

ческих низменностей до ее наибольшей высоты под экватором. Различные существа, оставленные при этом выкинутыми на берег, можно сравнить с дикими племенами человека, заброшенными в горные крепости почти каждой страны, где они сохранились, служа полным для нас интереса напоминанием о прежних обитателях окружающих низменностей“.

Постоянство океанов и материков

С очень давних времен, сначала без достаточного обоснования, позже с развитием геологии и биогеографии на основе многочисленных данных, создалось убеждение, что расположение материков и океанов не всегда было таково, каково оно в настоящий момент, так как в этом случае целый ряд фактов как геологического, так и биогеографического характера был бы необъясним.

К числу последних относятся разрывы ареалов распространения как растений, так и животных, которые во многих случаях не могли считаться случайными и требовали себе объяснения. Последнее в свете эволюционной теории могло быть только одно — это допущение раньше имевшей место связанности этих местонахождений и целостности сейчас разъединенных ареалов. Отсюда вытекают попытки, начало которым было положено Ляйелем и Форбсом, реконструировать в местах расположения теперешних океанов ряд мостов суши, некогда связывавших сейчас разъединенные материк.

Дарвин, не отрицавший возможности существования таких сейчас исчезнувших материковых связей и во многих случаях сам их выдвигавший, выступил как противник чрезмерных увлечений чисто теоретическими построениями этого рода, которые по своей необоснованности противоречили его всегдашнему стремлению к нахождению доказательств.

Под влиянием Форбса „другие авторы“, пишет он, „перенесли эту гипотезу почти на все океаны и соединили почти каждый остров с тем или другим из материков... Это воззрение разрушает гордиев узел распространения одного и того же вида в крайне отдаленных друг от друга областях и устра-

няет многие затруднения; но, сколько я могу судить, мы не имеем права допустить такие огромные географические изменения в течение времени существования современных видов“.

И вот для того, чтобы найти объяснение разорванным ареалам, Дарвин приступает, со своей обычной тщательностью, к изучению так называемых случайных факторов распространения растений. Он наблюдает продолжительность сохранения всхожести семян при нахождении их в морской воде, изучает возможность переноса семян птицами, высказывает соображения о переносе семян и частей растений пловучими льдинами.

Что сам Дарвин не придавал этим случайным факторам решающего значения указывает, хотя бы такая фраза, завершающая его исследования об этих факторах: „Флоры различных материков не могут смешиваться под влиянием таких причин и остаются настолько различными, насколько мы это видим в настоящее время“.

Между тем последующие авторы придали этим случайным факторам первенствующее значение, применяя их во всех случаях, где имелось непонятное, оторванное от общего ареала местонахождение, не замечая того, что по существу они этими случайными заносами заменили догму многократного творения видов, не прибавив к этому никаких фактических доказательств.

Из создавшегося тупика, с моей точки зрения, только в наше время в гипотезе перемещения материков Вегенера найден выход, при котором, принимая постоянство не отдельных материков и океанов, а занимаемых ими площадей, мы в то же время имеем возможность допускать их прежнюю связанность, разрешающую ряд неразгаданных вопросов биогеографии.

Свое рассмотрение географического распространения организмов Дарвин заканчивает следующими словами: „Законы, управляющие жизнью, представляют замечательный параллелизм во времени и пространстве...; законы, определявшие смену форм в прошлые времена, почти те же, которые определяют их различие в разных географических

областях... Существование каждого вида или группы видов непрерывно во времени; кажущихся исключений из этого правила так немного, что мы можем отнести их к тому, что в промежуточных слоях нами еще не открыты формы, которые существуют сверху и внизу; точно так же и в пространстве за правило надо принять, что область каждого вида или нескольких видов непрерывна, исключения же, хотя они и нередки, могут быть объяснены... или прежними переселениями при отличавшихся условиях, или случайными способами расселения, или вымиранием вида в промежуточных областях... По нашей теории, соотношение между временем и пространством понятно, потому что говорим ли мы о формах, изменявшихся в течение последовательных веков, или о формах,

изменявшихся после переселения в отдаленные области, в обоих случаях эти формы связаны обыкновенными узлами сменяющихся поколений, в обоих случаях законы изменчивости одни и те же, и изменения производятся все тем же способом естественного отбора“.

Если сравнить эти выводы с очерченным нами состоянием знания о географическом распространении организмов к моменту выхода „Происхождения видов“, то мы должны будем признать, что Дарвин, по верному выражению его сына Фрэнсиса Дарвина, действительно революционизировал ботаническую географию: он разбил спутывавшие ее оковы косных традиций и верований и открыл ей широкий, теряющийся в необозримой дали, горизонт развития.

За дарвинизм в ботанике

Н. А. Буш

Год выхода в свет книги Дарвина „Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение избранных пород в борьбе за жизнь“—1859 год—новая эра естествознания, поворотный пункт мыслящего человечества на путь материализма. Начавшее к тому времени распространяться материалистическое учение получило, благодаря Дарвину, сразу богатейшее идейное и фактическое содержание. В этом объяснение необычайного успеха книги Дарвина, первое издание которой разошлось в один день.

Действительно, впервые происхождение видов животных и растений получило строго научно обоснованное материалистическое объяснение, причем это объяснение было самым тщательным образом подкреплено громадным и вполне достоверным фактическим материалом, добытым путем наблюдений и эксперимента. Из всех до сих пор предложенных теорий происхождения видов теория Дарвина бесспорно наиболее материалистическая.

Она нанесла телеологии страшный удар. Оказалось ненужным признание какого-то таинственного стремления к совершенству и прогрессу. Выживание приспособленнейшего вывело жизнь на вершину филогенетического древа. Если сказать, что виды происходят путем накопления изменений, без указания на направляющую роль отбора приспособительных изменений, то эта теория также по существу оставляет место телеологическим воззрениям. Дарвин провозгласил совсем другое: отбор приспособлений к условиям существования организмов.

Дарвин имел в виду не простое накопление мелких изменений организмов, а рассматривал вопрос во всей полноте, не отрывая организмов от среды, в которой они живут, не игнорируя ни истории органов, ни истории организмов, ни географического их распространения, причем география у него являлась отложением истории. Достаточно взглянуть на заголовок XI главы его

книги, где сказано: „Нынешнее распределение организмов не может быть объяснено различием физических условий“, а в тексте XI и XII глав о географическом распределении организмов говорится с исторической точки зрения, причем ледниковому периоду справедливо приписывается большая роль.

Дарвин, изучив в течение многих лет явления искусственного отбора на громадном материале, показал, что в природе действует тот же способ образования новых форм и видов, но регулируется он не человеком, а естественным отбором приспособлений. Это открытие естественного отбора приспособлений как естественного регулятора, направляющего развитие видов, величайшее открытие в биологии. Опираясь на огромный сравнительным методом разработанный полевой материал, Дарвин через практику выведения новых фаунистических форм нашел закон, который объясняет образование новых видов в природе материалистически.

Два главных мировоззрения существовали и существуют, боролись и борются и по настоящее время: идеалистическое и материалистическое. До Дарвина первое господствовало, что и отражалось на всех отраслях естествознания. Так, в систематике растений при почти всеобщем признании доктрины о постоянстве видов, строились так называемые „естественные“ системы, отнюдь не бывшие филогенетическими. Такова, например, система Декандолля, еще недавно общепринятая. Продолжали пользоваться и чисто искусственной системой Линнея. Только после появления книги Дарвина началось построение филогенетической системы. Много попыток в этом направлении было сделано. Наиболее широко известными являются попытки Энглера, Веттштейна и Галлира. В настоящее время филогенетическая систематика находится в стадии переоценки ценностей, и интерес к филогенетическим исследованиям и к построению филогенетической системы растений еще более возрос в особенности в нашем Союзе, где не только ничто не мешает, но все социалистическое строительство стимулирует небывалый рас-

цвет настоящей, единственно истинной материалистической науки. С этого пути систематика уже не сойдет. Будут делаться новые и новые попытки, которые будут нас все больше приближать к заветной цели — выяснить ход развития растительного мира растений.

География растений, начавшая свое существование, как наука, только со времен Гумбольдта, т. е. с начала XIX в., до Дарвина была наукой чисто описательной. После появления книги Дарвина совершился переворот и в этой отрасли ботаники. В 1879 г. вышел в свет классический труд Энглера „Опыт истории развития растительного мира с третичного времени“, вызвавший резкий перелом в ходе развития географии растений. Основной идеей географии растений сделалось выяснение истории развития растительного покрова земного шара. Следуя историческому принципу, Энглер предложил свое деление земного шара на ботанико-географические области. Это деление резко отличалось от всех предшествовавших. С тех пор, с этого эволюционного пути география растений не сходит; после Энглера было предложено много делений: Гребнера, Дильса, Рикли, Кузнецова, Хайека, и все эти деления основаны на делении Энглера, так как принцип, по которому эти деления построены, тот же, что у Энглера: исторический, метод истории развития флоры земного шара. А впервые, как мы видели, основная идея географии организмов в общей форме была высказана Дарвином. Итак, под влиянием учения Дарвина, география растений все больше превращается в филогению растительного покрова Земли.

Анатомия растений, по своему существу, наука описательная, но и она все в большей и большей степени отдает дань филогенетическому направлению. Анатомический метод в филогенетической систематике играет большую роль.

После появления книги Дарвина возникли новые отрасли ботаники: экология растений и геоботаника. Первая изучает детально приспособления растений к условиям существования, а вторая исследует фитоценозы в связи

с условиями существования, смену фитоценозов и историю их развития.

Селекция растений, получив строго научную основу, развилась в обширную и чрезвычайно важную и в теоретическом, и в практическом отношении отрасль ботаники.

Физиология растений под влиянием учения Дарвина получила также новое развитие.

Ни одна отрасль ботаники не осталась без сильнейшего воздействия дарвинизма, во всех учение Дарвина произвело переворот.

Однако, и теперь существуют течения, направленные против естественного отбора приспособлений, течения, влекущие к идеализму. Так, эволюция путем простого накопления мутаций, без естественного отбора, несомненно, клонит к идеализму, объективно превращая в „чудо“ наличествующие изумительные приспособления. Со всякими проявлениями идеализма необходимо бороться и деятельно развивать то, что в учении Дарвина содержится материалистического.

Для нашего Союза перед ботаникой стоят задачи громадной важности. Теперь нужен не бессознательный отбор и не выведение сортов ради собственных коммерческих целей. Нам нужен глубоко сознательный процесс творчества новых пород, с принятием во внимание всех условий, всех потребностей социалистического строительства. Мы должны уметь изменять природу, овладев ею. Мы должны раздвигать географические рамки. Эту грандиозную по своему значению работу мы должны проводить по строго обдуманному и научно обоснованному плану, включив ее в единый госплан. И на этом пути стихийно материалистически-диалектическая Дарвинова теория развития органических форм, будучи переработана в свете марксистской методологии, будет являться огромной мощью прожектором, освещающим путь социалистической практики, и таким образом эта теория получает огромный стимул к своему дальнейшему развитию.

Дарвин и эволюция домашних животных

С. Н. Боголюбский

Ударная работа по социалистической реконструкции животноводства концентрирует наше внимание на ряде проблем, связанных с нею. Пятидесятилетие со дня смерти Дарвина заставляет нас вспомнить основные моменты, выдвинутые Дарвином при анализе изменений и факторов, приведших к многообразию рас домашних животных, разбросанных по земному шару. Широкая дарвинская постановка проблемы происхождения, проблемы эволюции домашних животных, дала ценный теоретический материал, почерпнутый из практики животноводства предшествующих эпох. С точки зрения нашей современности, требования данного этапа, встают и новые за-

дачи перед той же проблемой. Разрешение ее является одним из средств „революционизировать жизнь животных“ и управлять ею в целях достижения наибольшей производительности как чистых, так и метизированных пород и отродий. А для этого прежде всего следует четко знать весь исторический ход формообразования, как он протекал раньше и протекает теперь. Разрешая проблему происхождения домашних животных, помня об ее специфичности, мы должны воспользоваться и методами, положенными в разрешение проблемы происхождения культурных растений. В высшей степени показательно то, что именно в условиях научной ра-

боты Союза удалось на этом пути достигнуть крупных теоретических и производственных результатов.

Насколько важное значение для понимания общего эволюционного процесса имеют домашние животные особенно отчетливо отметил Дарвин. Он стоял на точке зрения единства путей эволюции в дикой природе и в культуре, полагая, что домашние животные лишь легче доступны для изучения. Многое же, что скрыто в природе, у них проявляется гораздо нагляднее. По его мнению, эволюция домашних животных — это ключ к эволюции всех остальных. Во введении к „Происхождению видов“ он пишет:

„Следовательно, в высшей степени важно получить ясное представление о способах изменения и приспособления организмов. В начале моих исследований мне представлялось вероятным, что тщательное изучение домашних животных и возделываемых растений доставило бы лучше средство для того, чтобы разобраться в этом темном вопросе. И я не ошибся: как в этом, так и во всех других запутанных случаях я всегда находил, что наши сведения об изменениях домашних пород, несмотря на их неполноту, всегда служат лучшим и самым верным ключом. Могу по этому поводу высказать свое убеждение в особой ценности подобных изучений, несмотря на то пренебрежение, в котором они обыкновенно находились у натуралистов (Введение, т. I, изд. ГИЗ).

Эти многозначительные слова Дарвина служат прекрасной иллюстрацией значения домашних животных для понимания всего эволюционного процесса. Еще до Дарвина, такие эволюционисты, как Ж. Сент-Илер и Ламарк, черпали из домашних животных материал для доказательства существования эволюции. Но только Дарвин сумел взять из них до сих пор еще не превзойденный материал для доказательства и объяснения эволюции животных, обратившись к анализу самой практики одомашнивания и выведения новых пород. Противники трансформизма всегда стремились скомпрометировать ценность домашних животных для обоснования теории эволюции, пытались провести резкую принципиаль-

ную грань между изменениями у домашних животных и у диких форм. При этом они выдвигали положения, что одичание домашних ведет к возврату, к исходным диким родоначальным формам, что у домашних пород не затрагиваются изменениями особенно важные жизненные функции, что подавляющее большинство их признаков явно патологического характера, что, несмотря на многочисленные породы, резко отличающиеся морфологическими признаками, никогда не наступает полного или частичного бесплодия при скрещивании пород, как это наблюдается при образовании видов в природе, и т. п.

Все эти возражения Дарвин париовал вескими аргументами. Можно сказать, что все его трактаты об изменениях домашних животных и возделываемых растений полны этими доказательствами. Эта сторона для учения Дарвина была особенно важна, так как он, выставя главным создателем разновидностей, пород и видов отбор, стремился установить общность в его разных проявлениях. „Поэтому — писал Дарвин — я говорил об отборе как о верховной силе, применяет ли его человек к образованию домашних пород, или же природа к образованию видов“ (стр. 615, т. 8, изд. Лепковского). От высшего человеческого „сознательного“ или методического отбора он перебрал мост к бессознательному, а от последнего к естественному, указывая, что естественные породы находятся одновременно во власти и искусственного и естественного отбора.

И эта роль отбора, как фактора эволюции домашних и диких животных, материалистически объясняющего приспособления диких и поразительные доместикационные изменения домашних, не вызвала сомнений. Не требует также доказательства положение, что в эволюционной теории Дарвина домашние животные занимают исключительно большее по значению и объему место. Поэтому следует коротко подытожить, в чем заключается особая ценность работ Дарвина в области объяснения их эволюции, чтобы, бросивши взгляд на последарвинский период, закончить статью стоящими перед нами задачами.

И. Бугаев¹ в очерке об истории возникновения дарвинизма, исходя из анализа экономических причин, выясняет, почему он возник именно в Англии, обладавшей в то время богатыми предпосылками для изучения домашних животных. Причиной, приведшей к ликвидации скота универсального пользования для частного потребления и замене его заводскими породами, созданными методическим отбором, было развитие мануфактуры и промышленности, приведшее к аграрной революции. Естественно, что только такими моментами мы можем объяснить развитие Дарвинова учения, опиравшегося в своих доказательствах эволюции на базу домашних животных и возделываемых растений, причем весьма характерно, что литература, изученная Дарвином и им цитированная, относится в громадном большинстве ко времени 1845—1870 гг. Кэтим годам относятся и работы Рютимейера и Натузиуса. Из более же ранних, тридцатых годов, Дарвину много помогли сводки Юатта по овцам, крупному рога-тому скоту, собакам. XVIII век дал новые породы, дал результаты методического отбора, но еще не создал литературы. Основную заслугой Дарвина в разработке эволюции домашних животных следует считать тот метод, с которым он подошел к разрешению этой проблемы. Оригинальность его подхода выражена особенно в изучении изменений голубя и частью курицы и кролика. Шаг за шагом, с большими подробностями, сопоставляя анатомию и историю пород, индивидуальную изменчивость, опыты отбора, результаты скрещиваний, корреляции в изменении органов, он доказал происхождение их пород.

Тот же метод и ту же схему, правда, не на основании собственных исследований, он применил и к происхождению других видов домашних животных, однако без той ясности, какая была им достигнута в отношении голубей, принимая для одних домашних видов монофилетическое (кролик), для других — полифилетическое происхождение. Большого результата получить по состоянию наук

того времени было нельзя. Он дал сводку сведений, почерпнутых им как из литературных, так и из устных источников, что, при критическом отношении его мысли, позволяло развивать теорию дальше. Наряду с обычными картинками постепенных изменений, мы встречаем у Дарвина и описания рас, резко уклонившихся от нормального состояния, возникших путем скачковых изменений (голый скот, ниата, мошанская овца, однополые свиньи). Актуальным и для нашего времени остается рассуждение Дарвина о законе соотносительной изменчивости, что мы должны особенно оценить теперь, после того, как убедились в наличии плеотропного действия генетических факторов. Правда, Дарвин об этом выражался очень ограничительно: „все части организации некоторой степени связаны между собою“ ... „в некоторых случаях, при изменении одной части, известные другие части всегда, или почти всегда, изменяются одновременно: тогда они повинуются закону соотносительной изменчивости“. Как известно, раскрытию этого закона и Энгельс придавал большое значение. Этим законом Дарвин думал объяснить тот факт, что породы домашних животных редко различаются лишь одним признаком, а обычно целой группой признаков. Примерами этого закона „соотносительной изменчивости“ Дарвин считает короткомордых собак, где остановка в развитии кости вызывает изменение положения зубов; удлинение тела голубей дутышей ведет к увеличению числа позвонков и расширению ребер; увеличение числа хвостовых перьев у трубастых голубей связано с увеличением числа и размеров хвостовых позвонков; скороспелость влияет на время появления зубов и т. д. Особенно внимание Дарвином уделено соотносительной изменчивости гомологических частей, хотя нужно иметь в виду, что его понимание гомологии отличается от современного понимания, так как оно включает и гомодинамию и гомотипию: симметричность изменений, одновременность изменения передних и задних конечностей, волос и копыт, перьев крыльев и перьев ног, соединение перепонками соответствующих пальцев.

¹ Научные труды Индустр. педагог. института им. Либкнехта. 1929 г.

и крыльев и ног у голубей и т. д. В одном месте Дарвин дает такое объяснение: „лапам во всех случаях свойственно уменьшаться от отсутствия употребления, а клюв в то же время укорачивается вследствие соотношения. Примером подобного рода является смещение слухового прохода и изменение конфигурации черепа у кроликов в связи с развитием вислослухости; одновременность изменений длины перьев крыла и хвоста; безволосость собак и в связи с этим изменения в зубах; уменьшение клыков свиней в связи с потерей щетины-шерсти; изменения всего черепа у кур в связи с развитием хохлов; влияние рогов на форму черепа и т. д. Вся эта проблема соотносительной изменчивости остается актуальной и для морфологов нашего времени. Дарвин, задолго до современных теорий, одним из способов изменения признает также остановки в онтогенетическом развитии. Сюда относятся: образование мягкого перепончатого черепа, соседних конечностей, наблюдавшихся у собак, безухость и безволосость овец, зачаточность гребней и шпор у кур и т. д. Такие остановки могут быть внезапными или же проявляться в результате медленных вариаций, над причинами которых Дарвин размышлял, ссылаясь на других авторов (Ж. Сент-Илер, Гете и др.), предлагавших принципы экономии и компенсации роста. Но следует отметить, что к этим принципам Дарвин относится явно скептически. На домашних же животных и растениях Дарвин констатировал аналогичную или параллельную изменчивость, под которой он разумел то, что „сходные признаки иногда появляются у нескольких разновидностей или рас, происходящих от одного и того же вида, и в более редких случаях у потомков совершенно различных видов“. Подобные изменения Дарвин делит на две группы: 1) „изменения от неизвестных причин, влияющих на организмы, имеющие сходное строение и поэтому изменяющиеся сходным образом“ 2) „изменения от вторичного появления признаков, свойственных более отдаленному или менее отдаленному предку“ (155). Однако обе группы являются трансгрессивными. Примеры первой группы Дарвин видит

в следующем: бульдог и мопс, оперенные ноги разных пород кур, голубей, канареек, гамму окрасок лошадей разных пород, рыжие лапы и пятна под глазами собак, явления акромеланизма у скота. Для второй группы, т. е. там, где признаки связаны с реверсией, примерами могут служить: перевязки на крыльях и хвосте у голубей, подобные таким же дикого предка или других видов, но другой окраски, комолость овец, кисточки на ушах кошек, расовые отличия черепов кроликов, подобные видовым отличиям у зайцев и т. д.

Эти явления аналогичной или параллельной изменчивости кажутся Дарвину важными для теории происхождения, так как доказывают родство разновидностей друг с другом, причем примат организации здесь выступает на первый план против характера условий, в которых находится изменяющееся существо. Дарвин в этом месте с симпатией относится к закону Уоллеса „уравнительной изменчивости“, который свидетельствует о том, что изменчивые признаки одного вида склонны к изменчивости и у других видов группы. И обратно, постоянство у одного вида свидетельствует о постоянстве их и у других видов той же „группы“. „Тот же принцип, говорит Дарвин, приложим и к естественным видам, как указано в моем „Происхождении видов“, родовые признаки менее изменчивы, чем видовые, но именно последние изменились вследствие вариаций и естественного отбора после того, как все виды, принадлежащие к данному роду, ответвились от общего предка, тогда как родовыми признаками служат те, которые остались неизменными с эпохи гораздо более отдаленной, и, следовательно, теперь они менее изменчивы“.

Приведенные мысли Дарвина мало освещались в литературе, хотя и имеют непосредственное отношение к развитию наших знаний по эволюции домашних животных и к продолжению дальнейших исследований. Это объясняется тем, что Дарвина излагали популяризаторы, имевшие малое отношение к изучению домашних животных. Следующая четверть века, начиная с семидесятых годов, характеризуется весьма медленным уве-

личением наших познаний в разбираемых вопросах. Из крупных работ в это время появились лишь биолого-зоотехнические исследования Вилькенса и Кюна и зоологические Неринга, широко осветившего некоторые моменты происхождения почти всех видов домашних животных и выдвинувшего вопрос о влиянии одомашнения на рост животных. В России в то время привлек внимание к этим вопросам и дал ряд трудов Д. Н. Анучин. И лишь с девяностых годов замечается все ускоряющийся рост исследований. Ими занимается история культуры, связанная со специальными исследованиями археологических памятников Востока и вылившаяся в трудах Гана и Гена, до сих пор еще цитируемых, несмотря на устаревшие установки. Ими занимаются четвертичники (палеонтологи, палеоэтнологи), обнаружившие памятники палеолитического искусства и массы ископаемых костей домашних животных и их родичей. Прогресс систематики и зоогеографии (Хильсгеймер, Лайдекер, Насонов и др), давший прекрасные классификации некоторых из групп, куда входят домашние животные и карты их распространения, позволил ориентироваться в тех видах, где еще не было возможно сколько-нибудь отчетливо разобраться во времена Дарвина. Сравнительная морфология дала большой материал по краниологии всех видов домашних животных (Дюрст, Лискун, Лаурер, Адамец, Малигонов, и частичный по эмбриологии — Бонне, Тилениус, Ломбадрини и др.).

Появились описания многих новых рас домашних животных как в Европе, так и во внеевропейских странах. Генетика расшифровала многие моменты, бывшие при Дарвине полною загадкой. То же относится к физиологии.

Выросла и оформилась проблема „доместикационных признаков“, втянувшая в одно русло генетику, морфологию, физиологию, механику развития, биохимию. Значительно увеличались наши сведения по систематике и зоогеографии семейств, к которым принадлежат домашние формы. Возникшее звероводство сделало возможным раскрытие изменений самых начальных стадий.

Раскрыть достижения во всех указанных областях здесь нет возможности. Поэтому ограничимся лишь некоторыми моментами, касающимися преимущественно зоологической стороны вопроса. Рассмотрим систематический состав тех групп, к которым принадлежат домашние животные. Для краткости приведем таблицу, сопоставляющую роды, виды и расы домашних, но будем иметь в виду условность таких терминов, как подрод и вид, особенно в тех случаях, где виды являются большими, как то мы видим у баранов, а подроды, как, напр., в роде *Canis* (собака) — сравнительно узкими.

Из таблиц мы можем сделать некоторые выводы. **Первое** — домашние животные относятся к под родам или видам, обладающим большим количеством форм, находящимся и в настоящее время в периоде формообразовательного процесса. Следовательно многообразие рас является как бы усиленным чередом одомашнение процессом, свойственным равно и диким видам. Это усиление изменчивости при одомашнении подчеркивалось многими видными натуралистами, в том числе и Дарвином, пытавшимся найти этому обстоятельству объяснение в перемене жизненных условий. **Второе** — виды и подроды широкого распространения, как собака, лошадь, овцы, козы, скот и др. обладают вместе с тем и громадной приспособляемостью. И наоборот, виды ограниченного ареала остались в своих границах (як, бантенг, гайал). Для первых явилась нужда во введении нового систематического понятия — „типа“, объединяющего группы пород сходного происхождения (типы скота, собак, лошадей). Те же систематико-морфологические исследования указали, вопреки прежним взглядам, на большую близость к домашней собаке волка и большую отдаленность от нее шакала и абиссинского волка. Сближены муфлоны и аркары с домашними овцами, и отделены от них гривистые бараны и т. д.

А в тех случаях, где палеонтология сумела восстановить историю семейств, как то наблюдаем у *Canidae* (псовых)

Таблица сравнительного богатства видами родов, в которые входят домашние животные

Роды		Число подродов	Место обитания	Число видов и подвидов	Распространение
Canidae	Canis	13—14	Все части света	31	широко-распространенные
	Speothos	нет	Южн. Америка	1	узко-распространенные
	Cuon	нет	" Азия	3	" "
	Lycaon	нет	Центр. Африка	1	" "
	Otocyon	нет	" "	1	" "
Caprinae	Ovis	? (3)	Европа, Азия и Сев. Америка	8	широко-распространенные
	Hemitragus	нет	Центр. Азия	3	узко-распространенные
	Ammotragus	нет	Сев. Африка	1	" "
	Pseudois	нет	Центр. Азия	1	" "
Bovidae	Capra	3	Европа, Азия	12	широко-распространенные
	Bos	4	Европа, Сев. Азия и Америка	10	" "
	Bubalus	?	Южн. Азия и Африка	16	" "
Equidae	Equus	4	Европа, Азия и Африка	17	" "
Felidae	Felis	?	Кроме Австралии	47	" "
	Lynx	нет	Европа, Азия и Сев. Америка	8	ограничено
	Acinonyx	нет	Южн. Азия	3	узко-распространенные
Suidae	Sus	3	Европа, Азия	19	широко-распространенные
	Phacochoerus	нет	Центр. Африка	2	узко-распространенные
	Diicotyles	нет	Южн. и Центр. Америка	2	" "
	Babirusa	нет	Южн. Азия	2	" "
	Potamochoerus	нет	Африка	3	" "
	Porcula	нет	Южн. Азия	1	" "
	Hylochoerus	нет	Юго-Вост. Африка	2	" "
Camelidae	Camelus	нет	Европа, Азия и Африка	7	широко-распространенные
	Lama	нет	Южн. Америка	4	ограничено
Cervidae	Rangifer	нет	Сев. Европа, Азия и Сев. Америка	9	широко-распространенные

по данным Мэтью (Matthew) и других палеонтологов, оказалась большая отдаленность ответвления лис (*Vulpes*) от подрода *Canis*, имевшего место еще в миоцене. География современных и четвертичных животных, основанная на изучении ископаемых костей и памятников палеолитического искусства дала возможность с большим, чем во времена Дарвина, приближением судить о возможных центрах одомашнения, понимая, конечно, под ними значительные территории, заселенные данным видом. Однако, все систематические сведения еще далеко не полноценны. Они основаны почти во всех случаях на очень малом количестве признаков, часто искусственно выделяемых на основании данных географического распространения и являющихся часто просто искусственными. Такими признаками являются, например, для баранов: форма рогов, окраска, лишь общий характер волосяного покрова (гривы), и лишь изредка череп. Естественно, что когда поднялся вопрос о гибридизации домашних животных с их дикими родственниками, то зоологи оказались слабовооруженными, чтобы ответить на вопросы, остро поставленные планом ближайшей гибридизации. Мало продвинулась вперед биология диких родичей домашних. Оряде подвидов существуют лишь самые смутные сведения, не говоря уже о таком важном моменте, как способность к приручению. Только теперь, в связи со зверовращением, этот момент выступает более актуально в изучении ряда форм, могущих быть объектами звероводства, как соболь, уже давший в неволе несколько приплодов, куница, выхухоль, норка, лось и другие.

Постепенно оформлявшаяся проблема доместикационных изменений (или доместикационных признаков) внешних и внутренних органов вылилась в связанный комплекс вопросов. Она обняла собою признаки, позволяющие нам отличить домашнее животное от соответствующего дикого. Некоторые из них универсальны и свойственны всем или почти всем домашним видам, другие, более частные, — лишь определенному виду. К числу более универсальных отно-

сятся: разнообразие окраски, пятнистость, повисание ушей, определенные изменения шерстного покрова, кожи и подкожного слоя, изменения костяка в направлении сглаженности сочленовных фасеток и отсутствия на диафазах шероховатостей. К более ограниченным относим укорочение морды, курчавость, куцость, коротконогость и др. К той же проблеме относятся изменения физиологических признаков (ритм размножения, молочность, скороспелость). Кроме того имеются еще свои, видовые доместикационные признаки, характеризующие ограниченные группы: собаки, бараны, лошади и проч. Природа этих изменений до сих пор еще совершенно не вскрыта. Она несомненно сложна и требует глубокого анализа, и раскрытие ее у домашних является ключом для раскрытия новых признаков диких. Наличие скопления доместикационных признаков не дает основания рассматривать характерные признаки домашних животных как признаки принципиально иные, не сравнимые с признаками диких форм, так как отмечено, что они появляются не только у настоящих домашних, но и у диких, обитающих в измененной человеком природе. Для них характерна также в ряде случаев переплетенность свойств гено- или фенотипности. Уже Дарвин для некоторых из них пытался найти причину их возникновения. Например, повисание ушей он объяснял отсутствием упражнения в домашнем состоянии: в то время как все дикие должны постоянно настораживать уши, для домашних в этом нужды меньше или она совсем отпадает. Клатт видит причину явления в физиологическом моменте увеличения поверхности кожи у домашних, что выражается в удлинении ушей, в образовании складок. При этом Клатт приводит пример экспериментального удлинения ушей у одной расы крыс при содержании их в повышенной температуре. Следовательно, по мнению этого автора, корень здесь лежит в моментах нарушения теплорегуляции, очевидно связанной с изменением обмена веществ, имеющем, в свою очередь, основание в количестве и качестве корма. Но вся суть дела в том, что признак длины и повисания ушей наследственен и

форма его выражения у разных родов различна. Если обратимся к природным условиям, то у некоторых псовых мы найдем очень длинные стоячие уши (фенек, ушастая собака — *Otocyon*), то же у слонов, особенно африканских, но у них мускулатура развита сильно и уши могут подниматься, у ослов и ряда др. форм.

Более вероятным кажется предположение, что разнохарактерность в изменчивости уха свойственна многим формам в природе, но сохраняются естественным отбором лишь формы чуткие и могущие управлять движением слуховой раковины. Другими словами, лишь те формы жизннны, у которых пропорционально сильно идет развитие мускулатуры уха и его увеличение. Дисгармоничные в этих признаках формы обречены на вымирание. В домашнем же состоянии они могут плодиться и размножаться, а возможно, что такие формы и поддерживаются отбором. Мысль о значении изменения характера терморегуляции, следствием чего является увеличение поверхности кожи, требует развития в том смысле, что это увеличение не возникает быстро, в первых поколениях, а является следствием длительного одомашнения, когда путем накопления наследственных вариаций позднейшие поколения оказываются наследственно приспособленными к новым жизненным условиям; выражением этого и является изменение кожи и увеличение ее поверхности. Приспособление может, конечно, идти и иными путями, свидетельством чего служат формы с короткими, стоячими ушами.

В отношении других доместикационных признаков следует сказать, что проявление их также не исключительно свойственно домашним. Так, мы знаем немало случаев пегостей, возникающих в природе, например, пегость у водяной крысы. Укорочение морды, бульдожистость недавно подробно описана в „Природе“ акад. Борисяком по данным австрийских раскопок. В отношении жировых скоплений в области хвостов у овец, как характерно доместикационного изменения, тоже существует указание, например, Пржевальского, взя-

тое мною из его дневника, где он говорит о том, что у нахура (*Pseudois nathoor*) замечаются зачатки жировых скоплений. А кроме того, именно здесь, среди домашних животных мы ясно видим как идет возникновение таких признаков, как исчезновение шерстного покрова, известное для собак, мышей, крупного рогатого скота, свиней, баранов (по мутации, три года назад возникшей под Москвою). Ясно, что подобным путем возникали и лишенные шерсти водные млекопитающие (киты, сирены, гиппопотамы) и другие. Но в природе подобные мутации могли сохраниться лишь в том случае, когда этот признак оказался приспособительным, полезным. То же самое должны сказать и о мутациях, приводящих к редукции хвостов или к другим их изменениям у домашних животных (овцы, собаки, свиньи).

В последние годы Клаттом разобраны на собаках интересные примеры доместикационных изменений экстерьера и внутренних органов у собак, где он сравнивает диких псов с домашними, давая картины изменения всех пропорций домашних в направлении, не встречающемся у диких псовых, и пытается дать некоторые закономерности изменений в связи с увеличением или уменьшением размеров тела в разных расах собак. Клатт задался целью осветить вопрос, не являются ли маленькие собаки простым стереометрическим уменьшением больших. Оказалось, что они не являются таковым, как и обратно. У них обнаружено непропорционально сильное развитие массы. Размах вариаций веса тела усиливается с падением величины, чего не наблюдается для поверхности и длины. Поверхность же по отношению к массе с падением величины падает быстрее, чем это следовало бы при стереометрическом отношении массы к поверхности. Если взять для примера уши в процентном отношении ко всей поверхности у немецких овчарок и шпицев, то окажется, что у первых они равны 3.19%, у вторых 4.04%. Сен-бернарны и фокстерьеры дают 3.9% и 4.32%. Из этого сравнения как бы следует, что увеличение ушей скорее может иметь место у крупных

собак. Вес мускулатуры у волка и такой же величины собаки дает больший показатель для первого. Так, вес мышц волков был 60%, крупных собак 53%. Изменения в мускулатуре в смысле ее цвета, упругости и массы отмечены и у нас в Вузовхозе пушного звероводства, причем мясо серебристо-черных лисиц из питомника оказалось съедобным и вкусным. Ослабление мускулатуры, характерное для большинства домашних животных, коррелятивно отражается на костях, что еще давно отличал Рютимейер при различении ископаемых костей диких от домашних. Отмечалось также и химическое изменение костей, например, для кроликов и домашних свиней по сравнению с дикими, в смысле убыли у первых неорганического вещества. В исследовании моей сотрудницы Е. Г. Андреевой у овец обнаружилось изменение отношений полости трубчатой кости к стенкам, более тонким у домашних, что позволяет расположить некоторые кости овец в ряд изменчивости от диких баранов к английским мясошерстным. В отношении скелета автором этой статьи отмечены изменения в грудных аппаратах овец, особенно в самых грудинах, в смысле их большей расчлененности и вообще большей изменчивости у домашних баранов по сравнению с дикими. Особенно посчастливилось черепу в смысле устремления внимания исследователей. Краниология домашних животных располагает громадным материалом. Первоначально череп изучался лишь статически; теперь заметно изменение направления в смысле изучения его с точки зрения формообразовательного процесса. Статическое изучение черепов домашних животных современных и ископаемых позволило установить краниологические типы, наметить пути для установления филогении домашних животных и таким образом заложить основы их естественной классификации. Также морфологический анализ черепов позволил решать общие проблемы о фено-и генотипических параллельных изменениях.

Сильно отстала область, связанная с изучением онтогенетического развития органов и отдельных признаков разных рас домашних животных. Чтобы уяс-

нить, какие выводы можно делать в этой области, сошлюсь на собственные исследования развития разных типов хвостов у овец, т. е. развития признаков доместикационного порядка, частично изученных уже генетиками путем ряда скрещиваний. Здесь, в развитии хвостов, раскрыты картины изменений нормального хода развития при образовании курдюка жирного, длинного хвоста и тонкого, длинного в сравнении с коротким хвостом диких баранов и некоторых домашних. Оказалось, что все эти новые формы закладываются в весьма ранний возраст эмбриона, в период его морфогенеза, до периода роста, и совпадают по времени с общей сегментацией, жаберными щелями, почкообразными конечностями. Из этого ясно, что и эти доместикационные признаки глубоко изменили самый ход процесса эмбрионального развития. И если они смогут исчезнуть, например, при одичании, то не иначе, как путем новых мутаций и вымирания форм, обладающих изменившимися признаками, если эти новые признаки не будут соответствовать условиям дикой жизни. Пока это лишь отдельные штрихи. Серьезного, планомерного подхода еще не было, как не было его и в вопросе взаимообусловленности формы и функций.

Скелет оказался прекрасным материалом, как бы индикатором изменения животного под влиянием тех или иных внешних условий. Здесь нельзя не упомянуть о ценных исследованиях Червинского, Вейденреха и Гензелера над скелетами свиней и овец, показавших какие громадные изменения могут быть достигнуты кормлением. При этом условии образуются разные формы черепа: „голодного“ — узкий, длинный и „упитанного“ — широкий, слегка укороченный. Нельзя также обойти молчанием теории неотеничности домашних форм, что в Германии особенно подчеркивалось Нерингом, Хильцгеймером, а у нас Малигоновым. Зачатки этой теории мы встречали еще и у Дарвина, указывавшего, как мы видели, на остановки в развитии. Эта теория пытается объяснить нередко наблюдаемый факт, что домашние животные в своем облике и в ряде органов сохраняют во взрослом состоянии стадии, со-

ответствующие юному возрасту диких форм. Авторы берут примерами недоразвитость лицевой части и отсутствие гребней на черепе у ряда пород собак, что, действительно, соответствует картине развития черепа, свойственного щенкам. В некоторых случаях даже роднички сохраняются в зрелом возрасте. Проф. же Малигонов описывает неотеничные расы, причем по его исследованиям неотения может быть благоприобретенной и врожденной. Но из этого не следует, как некоторые полагают, что сохранение юных пропорций говорит о плохих качествах расы. Нет. В соответствующих условиях ее обитания она будет достаточно хороша.

Решение ряда вопросов, связанных с эволюцией домашних животных, до сих пор было сравнительно мало освещено достижениями генетики. И нужно признаться, что в значительной мере вышеуказанные вопросы разрешались в духе механоламаркизма. Между тем генетика могла бы дать весьма много в смысле использования данных по расообразовательному процессу в разных видах домашних животных. На такой путь, насколько мне известно, вступили немногие, как, например, Адамец, Нахсгей, Мархлевский, Ватнер; первый — для восстановления истории овец, второй — пород кроликов, и последние — собак. Изучение расового разнообразия домашних животных составляет в этом отношении важнейший раздел. В последарвинский период это направление сделало большие шаги вперед. Исследования Миддендорфа в общих чертах осветили расовый состав сельско-хозяйственных пород прежней России. Пржевальский дал краткие описания скота Монголии и Тибета. Разными иностранными исследователями были обнаружены и частично описаны многие расы Африки, Индии и Малой Азии. Со времени возникновения СССР, благодаря сельско-хозяйственной выставке, а также последующим экспедициям и работам КЕПС и опытных станций, список рас подчас с весьма подробными данными был пополнен. Союзные республики Туркестана, Кавказа, Сибири, а равно дружественные соседние страны выявили ряд крайне ценных и биологически интересных рас, проис-

хождение которых ждет еще своего объяснения путем комплексного изучения биологических и историко-культурных наук. Пока же мы знаем в общих чертах их географическое распространение и до некоторой степени генетические свойства. Однако, нужно иметь в виду, что знание расы и ее производственных возможностей доступно лишь при стационарном изучении нормы реакций в наследовании важнейших признаков, определяемых содержанием в разных условиях. Здесь-то особенно важен генетический анализ признаков, называемых (неудачно) „количественными“. А так как для понимания эволюции животных они имеют большое значение, то их изучение должно осветить много темных вопросов, касающихся происхождения домашних животных.

Отрицательной стороной в изучении проблемы эволюции домашних животных было отсутствие рабочей гипотезы, оплодотворяющей исследовательскую работу. Область растениеводства оказалась в этом отношении опередившей животноводство. Там мы видим, насколько большие практические результаты дал учет расового богатства мира. На многие, весьма неодинаковые потребности момента и района заготовлены уже изученные расы, могущие в нужный момент быть выдвинутыми в хозяйство из их резерва. Нечто подобное стоит и перед животноводством.

Мы знаем, что существующие породы домашних животных имеют разную давность своего происхождения. Общепринятая классификация подразделяет их на естественные, переводные и культурные. К первым относятся многие эндемичные породы, пригодные к условиям данной экономической и экологической ситуации. Но среди них, конечно, нет тождества в смысле хозяйственной ценности. Некоторые, при той же ситуации, более продуктивны, другие менее. Но в абсолютном смысле их продуктивность невысока. Вопрос лишь в том, может ли она быть повышена изменениями условий содержания или нет. Эндемичные породы нередко лучше переносят болезни, от которых страдают вновь ввозимые. Среди эндемов особое место занимают реликтовые по-

роды, называемые так по аналогии с зоологическими реликтами. Так как это понятие не совсем ясное, то оговорюсь, что под ним подразумеваются формы вымирающие, составляющие уже большую редкость и сохранившиеся от времен глубокой древности. К числу таких форм, без сомнения, мы должны причислить безрунных, волосистых овец Африки, еще существующих у негритянских племен: свиней, овец и скот торфяникового типа. Являясь на данной стадии анахронизмом, они обречены или на вымирание или на поглощение их другими породами. И наша задача — сбегать их для всестороннего изучения, как музейный материал, без которого мы не будем в состоянии понять происхождение домашних животных. Процесс расообразования прошлого, пород естественных, возможно восстановить лишь при сопоставлении данных истории культуры и генетики. Описанные Адамцом и Ветулами прамериносы и працигай Малой Азии дают нам эту возможность. Зная, через какие этапы прошло создание пород и какие сохранились, сравнительно законсервировавшись, нам важно, чтобы знать, как управлять их изменением в дальнейшем. Полный учет расового состава Союза и мира сильно поможет труднейшему вопросу по породному районированию и весьма вероятно, что среди их признаков окажутся весьма ценные, могущие быть использованными практической селекцией. История культурных пород помогла Дарвину расшифровать этапы эволюции, но после него сделано в этом отношении еще мало. Объясняется это обстоятельство тем, что темы исследования избираются совершенно произвольно и освещаются односторонне, лишь со стороны специальности научного исследования. Между тем, самый характер вопросов, выдвигаемых проблемой эволюции, безусловно требует разностороннего освещения. Таким образом, оторванность исследователя, его индивидуализм и бесплановость наложили печать на все многочисленные исследования, что и привело к академичности постановок проблемы и не могло дать эффективных результатов для производства. Такому положению дела мы

противопологаем обратное. На правильный комплекс, на планировку и расстановку сил мы должны обратить особое внимание, чтобы осветить с наибольшей полнотой некоторые закономерности в развитии животноводства в целом и отдельных его видов в частности. Так мы стоим, например, перед весьма существенной проблемой. Идет ли в параллель с развитием культуры увеличение числа рас, отвечающих возрастающим потребностям, или же преобладает обратный процесс интеграции рас, уничтожения их многообразия?

Судя по тому, что происходит в Америке и в Австралии, где скотоводство новое и позаимствованное, мы как будто бы видим ограниченность пород исключительно культурными и сравнительно немногими. А если сопоставить с этим явлением Центральную Азию, Африку, маленький Кавказ и Европу, то увидим, что число пород скота и овец здесь чрезвычайно велико. Об английском скотоводстве еще Дарвин отмечал, что местные аборигенные породы постепенно поглощаются культурными. „Широко распространившаяся новая порода дает начало новым коленам и подпородам, из которых наилучшие преуспевают и распространяются, вытесняя другие более старые породы; таким образом ход усовершенствования подвигается вперед“ (стр. 613). Повидимому, мериновое и английское мясошерстное направление в овцеводстве поглощают местные расы. Правда и мериновое овцеводство не гомогенно, оно вновь дифференцируется, но это происходит уже в культурных отродах и идет уже на новой основе. В самом СССР некоторые из эндемичных пород выдвинулись тоже как улучшатели (гиссарская овца, холмогорская корова и др.), но выявлены ли все они с их специфическими, морфологическими и физиологическими особенностями? Так как районы СССР крайне разнообразны, то естественно, что в ближайшее время вряд ли процесс интеграции пойдет быстро, почему и особенно важно доизучение определенных районов с их характерными отродами. [Предложенная Всесоюзным институтом животноводства гибридизация и метизация могут в случае успеха

еще более усилить новыми формами некоторые области, но прежние самцы производители навсегда исчезнут неизученными. Из ряда гибридизационных моментов заслуживала бы большого внимания гибридизация овец со „снежными баранами“ северо-восточной Азии, что могло бы быть поставлено в плоскости создания северного овцеводства.

Генетическому и зоологическому изучению истории рас оказывала со времени Дарвина сильную помощь история культур. Ряд новых памятников древнего искусства, Вавилона, Хеттов, Греции, Египта, на ряду с рисунками палеолитических диких животных выяснило к нашему времени некоторые существенные моменты. Так, в частности, мы хорошо узнали формы скота древнего и среднего царств Египта; узнали даже барана сумерийского периода, обладавшего еще гривой, не имевшего руна, с завитками рогов, близких к аркару. Также многочисленные изображения и статуэтки лошадей почти всех культурных стран древности и Европы бронзового и железного века, найденные в раскрытых могилах, дали нам картины многообразия пород лошадей. Но эти открытия не внесли все же ясности в 10—12 гипотез, предложенных в объяснение происхождения домашней лошади, и до сих пор не дали ответа на вопрос о роли лошади пржевальского и тарпана. Также наши значительные познания по истории собаки мало выяснили вопрос о предках и центрах одомашнения. Старая индоевропейская лингвистика помогла выяснить некоторые словопроизводства в явных случаях заимствований, бывших уже в более поздние времена, чем эпохи неолита. А как раз те времена, ранние, когда складывались языки, для нас особенно ценны. И в этом случае яфетидология, родившаяся из языковедения, переросшая его и занимающаяся вопросами древних культур, в частности вопросом одомашнения, переносит нас к такому состоянию истории культуры верхнего палеолита, когда первобытные производственные тотемы переходили на скотоводство и земледелие, что должно было совершиться в тех случаях, где культура достигла определенной степени и

был под боком соответствующий материал для приручения. В таком случае весьма вероятно, что как много было в начале языков, так могло быть много и начальных групп животных одного и того же вида, прирученных в разных местах. Самые начальные же стадии приручения пока покрыты мраком. Все высказанные до сих пор теории не могут брать в серьез. Возможно лишь, путем сопоставления фактов из разных научных областей, сказать, что первым домашним животным, по крайней мере для ряда мест Европы и Северной Азии, была собака эпохи конца верхнего палеолита.

Все данные, полученные до наших дней по эволюции и происхождению домашних животных, носят случайный и разрозненный характер. Все сводки, касающиеся этого вопроса, оторваны от экономики и социальных условий древних стран. Это вполне понятно, так как эти вопросы трактуются узкими специалистами. О них пишут этнологи, зоологи, зоотехники. И хотя во всех крупных руководствах общей и частичной зоотехнии приводится зоологическая классификация и взгляды на происхождение отдельных видов домашних животных, однако они органически не сливаются с содержанием самих курсов. И зоотехния предпочитает основываться на своей классификации по производительности. Анализируя причину этого явления, приходится констатировать, что оно явилось в силу разрыва теории и практики животноводства. В свое время Дарвин сумел извлечь теоретические построения из практики животноводства, но его последователи в области эволюции домашних животных оторвались от животноводства, а зоотехники в большинстве случаев ушли в узко утилитарные вопросы. В силу этого мы должны постараться исправить эту ошибку и поставить изучение проблемы происхождения на новые рельсы. Каковы же они? Постараемся ответить. Прежде всего следует произвести исторические исследования литературы, касающейся животноводства древнего и средних веков разных стран, и особенно территории СССР. Мы унаследовали очень бедное знание

нашего далекого прошлого. А между тем данные из сохранившихся в архивах рукописей до времени печатного станка и из других литературных памятников могут осветить историю животноводства, бывшего на территории Союза, т. е. историю как раз тех пород, с которыми мы имеем дело в настоящее время. Параллельно с этими литературными раскопками должны быть обработаны уже накопленные коллекции костей, находясь в стоянках, курганах, городищах. И, несомненно, следует приложить все усилия к тому, чтобы продолжить раскопки Анау под Ашхабадом, начатые в свое время американцами и давшие противоречивые результаты. А таких „анав“ мирового значения из мест, близких к колыбели культуры, найдется еще немало на окраинах нашего Союза. Далее следует продолжить планомерное изучение всех отродий Союза, еще не вошедших в орбиту исследования, как, например, тощехвостой овцы нашей черноземной полосы, на незнание истории которой указывает Адамец. А подобных эндемичных рас в пределах нашего Союза и дружественных стран найдется еще не мало, как о том говорят, например, исследования Ветулани в Турции, Азарова в Туркестане, Луса в Монголии, Диомидовой в Бурято-Монголии. Кроме того, необходимо свести в одно целое и бывшие ранее экспедиционные исследования разных видов домашних животных (овец, скота, лошадей, собак, верблюдов и др.), чтобы была ясна картина расового разнообразия для его использования в селекции и суждения о центрах разнообразия рас и центрах формообразования. Вполне понятно, что эта работа может дать ценные результаты при разработке ее, с разных сторон, комплексом различных научных дисциплин, мало уделявших внимания этому делу. Для примера укажу крупную школу эволюционных морфологов, руководимую академиком Северцовым, разрабатывающую вопросы о способах эволюции органов, о взаимозависимости формы и функции, о закономерностях филогенеза, как то: о направлении филогенетического развития и о типах изменений органов в течении его, об отношении между онто и филогенезом, об эволю-

ции филетических корреляций и т. д. Вся эта общая тематика, будучи направленной к цели выяснения формообразовательного процесса у домашних животных, особенно в сочетании с опытами изменчивого содержания и данными современной генетики, дает исключительно ценный материал для понимания исторического развития любой расы домашнего животного в целях управления ею и преобразования ее.

Только этот метод, в противоположность статичности современной генетики, дает динамику формообразовательных процессов. В истории культуры требует освещения вопрос о начальных фазах одомашнивания, что для животных возможно, чем для растений, благодаря сохранению в культурных слоях земли костных документов, а подчас даже и целых трупов, мумий, как это недавно имело место с лошадьми из Сибири. Актуальной проблемой является постановка опытов с одичанием домашних животных для суждения о степени „возврата“. Эта работа должна быть проведена на критических научных основаниях с предварительным знанием особей, которые подвергнутся опыту, так как до сих пор мы имели дело лишь с неизвестным одичавшим материалом, к тому же не достаточно изученным (лошади, свиньи). Вот те наметки на ближайшее будущее, которые под силу осуществить лишь нам в Союзе, где наука находится в особо благоприятном положении, где сама фауна домашних животных необычайно богата, где организация советских хозяйств, заповедников и питомников особенно может помочь осуществлению намеченных мероприятий планового и комплексного изучения проблемы происхождения домашних животных.¹ А это изучение, в свою очередь, должно привести к овладению законами эволюции для превращения знания этих законов в средство к действию, чего требует во всех областях науки социалистическое строительство.

¹ В Академия Наук СССР в настоящее время осуществляется разработка комплексной проблемы происхождения домашних животных, выдвинутая по инициативе двух лабораторий: генетики (акад. Вавилов) и эволюционной морфологии (акад. Северцов, Боголюбский). В комплекс вступили 8 учреждений.

Дарвин и вопросы антропогенеза

Б. Н. Вишневский

В „Происхождении видов“ Ч. Дарвин, как известно, не остановился на человеке. Великий английский натуралист лишь заметил, что благодаря этому сочинению „прольется и свет на происхождение человека и его историю“. Эти слова как бы подчеркивали необходимость распространить на человека „общие выводы о способе появления органических существ на земле“. Как замечает Дарвин, представлялось особо интересным проверить общие положения теории применительно к одному виду, а именно — виду человека. Этим и продиктовано появление в 1871 г. сочинения „Происхождение человека и половой отбор“.

Весьма интересна история самой мысли написать эту работу. Дарвин говорит, что он в „течение многих лет собирал заметки о происхождении и родстве человека“, не предполагая, однако, опубликовать их, больше того — „имея твердое намерение ничего не печатать“ по этому вопросу, так как высказывания о человеке в духе эволюционной теории могли бы лишь усилить предубеждения против этой теории...

Однако, ободренный выступлениями Карла Фогта (1869 г.) в защиту эволюционной теории и поддержанный молодыми, „развивающимися натуралистами“¹, Дарвин решил опубликовать свои материалы о человеке.

Задачей этой работы было исследовать, произошел ли человек, подобно другим видам животных, от ранее существовавших животных форм, как шло развитие человека, и каково, наконец, значение отличий между человеческими

расами. Таков скелет работы, ее схема, в развертывании которой Дарвин широко остановился на эволюции не только физических признаков человека, но и умственных его способностей, нравственного чувства, на расообразовании и половом отборе. Двум главам о вторичных половых признаках человека предпослано десять глав о тех же признаках у беспозвоночных и позвоночных животных. Наконец, глава о выражении различных ощущений у человека и ниже стоящих животных настолько разраслась, что составила особое сочинение, вышедшее отдельным томом.

С свойственной великому человеку скромностью, Дарвин заявлял, что „Происхождение человека“ едва ли будет содержать оригинальные факты, но выводы этой книги „могут заинтересовать и других“.

Как часто раздавались голоса о невозможности разгадать „тайну“ происхождения человека! „Но невежество, — говорил по этому поводу Дарвин, — значительно чаще создает уверенность, чем знание. Всегда те, которые мало знают, а не те, которые знают много, громко утверждают, что тот или другой вопрос никогда не будет разрешен наукой. Заключение, что человек вместе с другими видами произошел от какого-нибудь низшего и исчезнувшего вида — совсем не ново“.

Конечно, мысли о животном происхождении человека высказывались и древними философами. Эти взгляды разделялись и в кружках свободных мыслителей 18-го века. Наконец, в начале 19-го столетия, Ламарк весьма определенно высказывался о животной природе человека. Однако, лишь Дарвину принадлежит окончательное утверждение мысли о естественном про-

¹ О более старых и считаемых авторитетах естествознания Дарвин писал, что многие из них „к несчастью, все еще отвергают эволюцию в какой бы то ни было форме“.

исхождении человека на основе той теории, которую Гранд Аллен назвал бомбой, брошенной великим естествоиспытателем „из своего мирного сельского жилища в середину телеологического лагеря“.

Все факты, известные в то время из эмбриологии и сравнительной анатомии, были тщательно рассмотрены Дарвином так же, как и вопросы о влиянии на человека различных условий среды, упражнения или неупражнения органов, оста-

новки в развитии, возвраты к типу предков и т. д. Даже отдельные факты из области патологии — заболевания высших обезьян и человека одними и теми же болезнями, зоопсихологические наблюдения и данные паразитологии, проливающие свет на генетическую близость человека и человекоподобных обезьян, не ускользнули от внимания Дарвина.

Данные перечисленных наук убедили великого натуралиста в том, что чело-

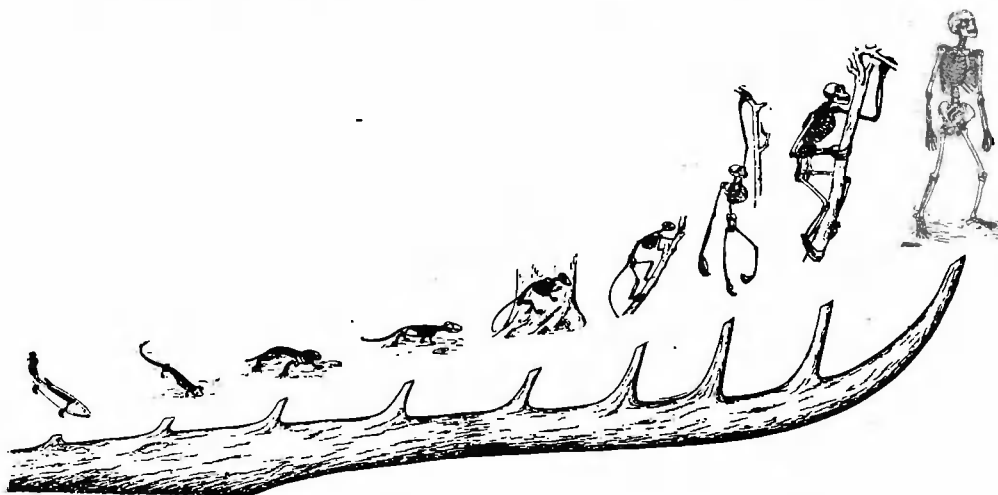


Рис. 1. Стадии структурной эволюции скелета (от рыбы к человеку). Слева направо расположены скелеты: девонской рыбы *Eusthenopteron*, каменноугольной амфибии *Eogyrinus*, примитивной пермо-карбоновой рептилии *Seymouria*, триасового предка млекопитающих *Synognathus*, примитивного млекопитающего-опосума, примитивного лемуroidного зооенового примата *Notharctus*, первичного антропоида-гипбона, типичного антропоида-шимпанзе, человека.

По Грегори (1928).

век несомненно произошел от какой-либо ниже стоящей формы. Другими словами, укрепили его в той мысли, которая была навешана во время путешествия на корабле „Бигль“, когда Дарвин впервые увидел огнеземельцев. „Эти люди были совершенно обнажены, — писал он, — грубо раскрашены, длинные волосы их были всклокочены, рот покрыт пеной, на лицах их выражалась свирепость, удивление и недоверие“, — таковы должны были быть наши предки.

Свеличайшей убедительностью доказал Дарвин „низкое“ происхождение человека, упрекая натуралистов, знакомых с эмбриологией и сравнительной

анатомией в том, что они, несмотря на свои знания, все же допускали мысль, будто „тот и другие (человек и животные. Б. В.) могли быть произведением отдельного акта творения“. Учение Дарвина нанесло сокрушительный удар тем, кто выделял человека из остальной живой природы в „туманную область царства человека“. Автор „Происхождения человека“ решительно выступил против тех, кто приписывал сотворение „даря природы“ сверхъестественным силам, подчеркнув это в словах: „Тот, кто не смотрит на явления природы подобно дикарю, как на нечто бес-связное, не может думать, чтобы чело-

век был плодом отдельного акта творения”.

Рассмотрев эмбриональное развитие человека, черты его сходства с нижестоящими животными и ряд других фактов, Дарвин мысленно восстанавливал древнее состояние наших предков и наше место в системе животного мира. „Мы узнаем, писал он, что человек произошел от волосатого, четвероногого, хвостатого животного, вероятно водившегося на деревьях и обитавшего в Старом Свете“.

Анализируя характерные особенности различных семейств обезьян, Дарвин считал противоречащим всякой вероятности предположение о том, что древние представители широконосых обезьян Нового Света могли дать начало человекоподобному существу. Он не сомневался, что человеку дали начало обезьяны Старого Света, или так называемые узконосые. На основании изучения высоко организованных представителей этой группы Дарвин находил полное право заключить, что „на-

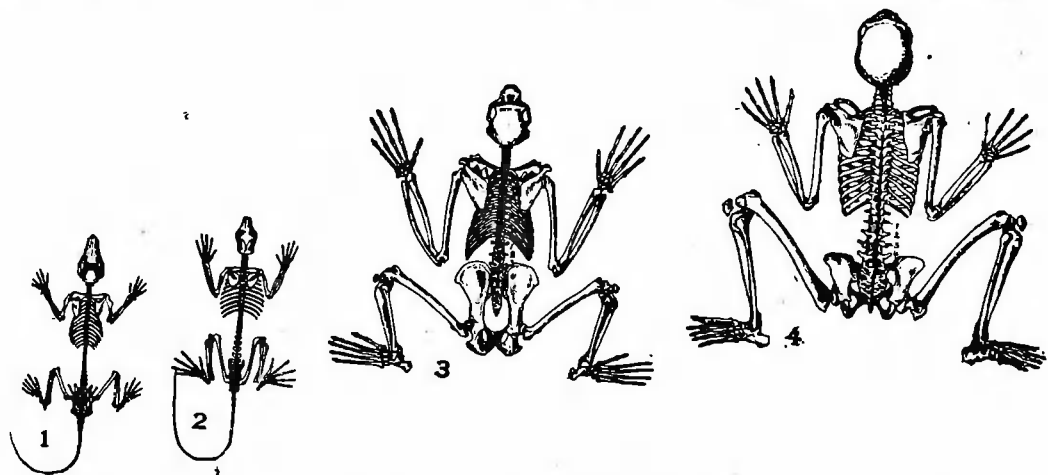


Рис. 2. Скелеты: 1 — примитивного сумчатого млекопитающего — опоссума, 2 — примитивного военового примата *Notharctus*, 3 — шимпанзе, 4 — человека. В приведенной позе наиболее выступает сходство скелета человека с нижестоящими животными. По Грегори (1928).

шим прародителем был какой-нибудь древний член человекоподобной подгруппы”. Таким образом это высказывание идет по линии так называемой „симиальной“ гипотезы.

Вместе с тем Дарвин предупреждал от ошибки, в которую можно впасть, „предполагая, что древний родоначальник всего обезьяньего рода, не исключая и человека, был тождествен или даже только близко сходен с какой-либо из существующих ныне обезьян“. Несмотря на это предупреждение, некоторые антропологи уже в текущем столетии склонны были вывести человека не только от различных пород ныне живущих человекоподобных обезьян, но и от низших и даже от полуобезьян, как сделал это Вуд Джонс, поставив в прямую генетическую связь с человеком

индийского маки-домового (*Tarsius spectrum*).

Ссылаясь на доводы Гёксли, доказавшего, что человек по своим морфологическим признакам отличается от человекоподобных обезьян меньше, чем последние от низших, Дарвин считал возможным сделать такое заключение: „Если бы, — писал он, — человек не был собственным классификатором, он никогда бы не думал учреждать для себя особого отряда“.

В последарвинское время симиальную гипотезу разделяли крупные исследователи — Годри, Шлоссер, Дюбуа, Швальбе, Клаач, Кизс, Грегори и др. Не обошлось дело и без „уклонов“ в представлении этой гипотезы некоторыми анатомами и антропологами. Так, наибольшую известность получили.

взгляды Клаача, широко популяризированные в русской литературе (Д. Н. Анучин, Б. С. Жуков), где высказывались, впрочем, и критические замечания (Шимкевич, Вишневский, Гремяцкий). Клаач, как известно, весьма своеобразно выводил человека от высших обезьян. Неандертальцы, по его мнению, имели среди своих предков гориллу, а кро-



Рис. 3. Индийский долгопят (*Tarsius spectrum*). Голова повернута назад. По рис. Паультона, из Эл. Смиса (1927).

маньонцы—оранга. При этом ветви гориллы и оранга должны были, по Клаачу, отклониться в сторону симиации, т. е. преобладания обезьяньих черт, и зайти в тупики развития, прекратившие дальнейшую их эволюцию. При этом в тупики развития попадали боковые ветви, а общие прародицы этих обезьян продолжали дальнейшее развитие совершенно в ином направлении, достигнув путем гоминации или очеловечения настоящих человеческих форм. Такого рода соображения встретили сильную критику со стороны исследователей, не склонных к фантастическим представлениям. Клаачу указывали на то, что предполагаемое им развитие вспять некоторых потомков пропитекантропов, т. е. общих предков человека и обезьян, иначе говоря — обратное развитие их в обезьян, противоречит зако-

нам эволюции. Существенно указать на то, что, устанавливая родственные группы: горилла — неандерталец и оранг — современный человек, недостаточно основываться на некоторых признаках сходства длинных костей конечностей тех и других, не учитывая всего комплекса морфологических, физиологических и био-химических признаков. Невозможно при этом оставить без внимания остальные части скелета и, в частности, череп, тем более, что особенности длинных костей, на которых основывался Клаач, в значительной мере зависят от упражнения или же отсутствия такового. Ограничиться особенностями костей конечностей и оставить в стороне все остальные признаки при разрешении сложных вопросов родословной человека совершенно невозможно.

Как видно из изложенного, Клаач держался полигенических воззрений. Дарвин стоял на стороне моногенизма человека, конечно, не в библейском смысле этого слова и выводил наших предков от обобщенных форм. Это видно из той части „Происхождения человека...“, где говорится о прародине и древности человека.

Месторождением, как думал Дарвин, послужила человеку, вероятнее всего, Африка. Материк этот, полагал он, первоначально был населен вымершими ныне обезьянами, „весьма близкими к горилле и шимпанзе“. Позднейшие исследования подтвердили предположение Дарвина в том смысле, что обобщенные человекоподобные из Сиваликских холмов на севере Индии несут признаки и гориллы и шимпанзе, но найдены они не в Африке, которая послужила им лишь второй родиной. На вопросах палеонтологии приматов мы остановимся еще в дальнейшем.

В противоположность симиальной гипотезе, ряд исследователей, как, например, Амегино и Сера, выводили человека от примитивного ствола широконосых обезьян Нового Света, забывая приведенные выше высказывания по этому поводу Дарвина.

Американский палеонтолог Коп пошел в этом отношении еще дальше, вы-

деляя человеческие формы непосредственно из ствола полуобезьян.

С особенной настойчивостью защищает с 1916 г. так называемую тарзальную гипотезу английский анатом Фредерик Вуд Джонс.

Индийского долгопята, по предложению Уортмэна, выделяют теперь из лемурувых в самостоятельную группу. Эта любопытная форма сохраняется, по мнению Вуд Джонса, много примитивных особенностей, общих с человеком, и доныне остается наиболее близким его родичем, по сравнению со всеми остальными приматами. Таким образом, согласно тарзальной гипотезы, родство человека с гориллой, шимпанзе и другими высшими обезьянами исключается, отпадает антропоидная стадия в развитии человека, столь необходимая по представлениям Дарвина. Против взглядов Вуд Джонса выступал крупнейший английский анатом и антрополог Артур Кизс, заметивший, между прочим, что тарзальная гипотеза доставила большую радость всем врагам приложению дарвинизма к человеку.

В новейшее время Эшли-Монтегю (1930) подвергнул гипотезу Вуд Джонса внимательному пересмотру на основе большого фактического материала и пришел к диаметрально противоположным выводам, чем автор тарзальной гипотезы. Последний придавал, между прочим, большое внимание тому обстоятельству, что решетчатая кость на черепе человека соприкасается с клиновидной, как это наблюдается по Вуд Джонсу, и среди тарзий. У остальных обезьян лобная кость разделяет две названных выше. Но как раз последнее соотношение и было найдено Эшли-Монтегю на семи черепах тарзий. Таким образом, заключение Вуд Джонса было сделано далеко не основательно из наблюдений не типичного случая. Столь же неубедительны оказались ссылки Вуд Джонса на морфологию птериона у человека, которому свойственно соединение, контакт на известном пространстве больших крыльев клиновидной кости с теменной. Этот человеческий тип птериона противопоставлялся обезьяньему, когда встречаются лобная и теменная кости. На огромном материале в 3000 че-

репов обезьян Эшли-Монтегю нередко находил у них человеческую форму птериона, равно как у человека — обезьянью. Столь же невыгодные выводы для Вуд Джонса пришлось сделать из рассмотрения особенностей носовых костей, глазниц, скуловой кости, крыловидных отростков, метопического шва, особенностей языка, червеобразного отростка слепой кишки, конфигурации ноги и других признаков. Все они говорили за то, что человек больше удален от тарзий, чем от высших обезьян.

Сказанное заставило Эшли-Монтегю сделать заключение, что выводы Вуд Джонса не имеют под собой достаточной фактической основы. Единственно верными остаются мысли Дарвина о происхождении человека от ствола высших обезьян.

В поучение английскому антидарвинисту Эшли-Монтегю приводит большой список обезьяньих признаков в строении человека, мимо которых молча прошел Вуд Джонс, руководствуясь далеко не научными соображениями о примирении науки и религии, об охране этики, для чего потребовалось устранение „обезьяньей теории“ Дарвина, удаление из нашей родословной гориллы и шимпанзе и провозглашение нового „выдвиженца“ в люди — индийского долгопята, как будто тем самым можно снять с человека тень „низкого“ происхождения. Вспоминаются по этому поводу слова Дарвина о том, что выводы его учения в применении к человеку покажутся „крайне неприятными“ для многих и даже некоторыми будут признаны „крайне нерелигиозными“...

Выше мы упомянули о том, что Дарвин предполагал наличие в Африке вымерших обезьян, близких к горилле и шимпанзе; от этих обобщенных форм выводились наши древние родоначальники. Дарвин указывал на отсутствие у ископаемых соединительных звеньев между высшими обезьянами и человеком, что, однако, по его словам не должно было смущать сторонников эволюции, так как проблемы „встречаются постоянно во всех рядах животных“. Кроме того, Дарвин высказывал мысль, что будущее принесет недостающие переходные формы. „Не следует также

забывать, — писал он, — что те области, в которых всего скорее должны находиться остатки, соединяющие человека с каким-либо вымершим обезьяноподобным животным, до сих пор еще не были исследованы геологами“. Дарвин не ошибся, как мы знаем теперь, в своем прогнозе относительно ископаемых форм, промежуточных между высшими обезьянами и человеком. Упомянем лишь о знаменитой находке Дюбуа на острове Яве. В наши дни славу питекантропа разделяют интереснейшие находки в Китае, близ Бейпина, где в Чжоу-коу-тянь обнаружены костные остатки синантропа. Последние известия говорят о том, что вместе с костями синантропа найдена примитивная индустрия, и, следовательно, китайская находка принадлежит существу, ставшему на путь трудовых навыков. Следовательно, перед нами общественный человек в его наиболее примитивной форме.

Из ископаемых приматов Дарвин знал только дриопитека. Последующие находки ископаемых форм приматов позволили нарисовать схему их родословной, которая выступает перед нами теперь в следующей виде.

В начале третичной эры на смену первичным млекопитающим выступают более совершенные животные, среди которых были и приматы, близкие к современным полуобезьянам. Север европейско-американского материка, а может быть и места, затопленные ныне морем в указанной области, послужили территорией, где шло развитие предков полуобезьян.

Распределение суши и моря в начале третичной эры было иным, чем теперь. Одни из северо-американских простейших приматов расселились далее к югу. Их последующее развитие привело к широконосным обезьянам Нового Света. Другие по мосту суши, соединявшему Америку со Старым Светом, распространились до Африки, в Европу и в дальнейшем передвинулись в Азию. Особенно благоприятными условия среды оказались для полуобезьян на о. Мадагаскаре, где они сохраняются поныне.

На севере Африки, в Египте, были найдены ископаемые остатки двух не-

больших обезьян — парапитека и проплиопитека. Первая из них рассматривается как древнейший предок человекоподобных обезьян. Проплиопитек имеет такое расположение эмали на коренных зубах, которое заставляет видеть в нем прародительскую форму для всех последующих человекоподобных обезьян и человека. Родоначальником проплиопитека считают анатоморфа — одну из полуобезьян эоценового периода.

К сожалению, костные остатки ископаемых приматов, найденных близ Файюма в Египте, крайне скудны: они представлены всего лишь нижними челюстями с находившимися в них зубами, и отсутствуют длинные кости конечностей.

Несомненно, что в олигоцене условия среды на севере Африки были благоприятны для развития более совершенных обезьян, представителей файюмской фауны, выше стоящих по сравнению с их американскими предками.

Проплиопитек развивается далее в направлении к плиопитеку — человекоподобной обезьяне миоценового периода, ископаемые остатки которой были найдены в южной Франции, Швейцарии и Штирии. В лице плиопитека перед нами настоящий лесной гиббон, напоминающий современных.

В тех же слоях миоцена, на юге Франции, были найдены ископаемые остатки — нижняя челюсть и плечевая кость — другой человекоподобной обезьяны — дриопитека, известного уже Дарвину. Судя по плечевой кости, рост дриопитека мог приближаться к человеческому. Некоторые особенности зубов также сближают его с человеком, но имеются и отличия. Так, например, клыки и премоляры у дриопитека сильнее развиты, чем у человека. Кроме того, зубы этой обезьяны имеют невысокие кольцевые валики, отсутствующие у человека.

Существенно отметить, что ископаемые остатки дриопитека, кроме Европы, найдены также в Азии, в Сиваликских холмах, в слоях земли, возраст которых датируется миоценом и плиоценом. На протяжении этого отрезка времени на юге Азии обитала человекоподобная

обезьяна, особенности зубов которой напоминали остальных высших обезьян и человека. Таким образом, дриопитека можно рассматривать как одну из пред-

Другую обезьяну из Сиваликских холмов, палеосимию, считают за предка или близкую боковую ветвь современного оранга. Ископаемые остатки палео-



Рис 4. Карта миграций приматов. Пунктиром указаны границы третичных материков по Уотсону. Из Э. Смиса (1927).
1. Прародина приматов. 2. Лемуroidы. 3. Тарсиоиды. 4. Низшие обезьяны. 5. Человекоподобные обезьяны.

ковых обобщенных форм, родоначальника с одной стороны современных человекоподобных обезьян, с другой — более совершенных форм, развившихся в направлении к человеку.

питека, также найденные на севере Индии, есть основания приписывать прямым предкам гориллы. Особый интерес вызывают ископаемые остатки, обломки нижней челюсти и несколько зубов челове-

коподобной обезьяны, выделенной в особый род сивапитека, которого рассматривали вначале как прямого предка человека, но по мере дальнейших находок и исследований должны были считать более близким скорее к горилле.

Ископаемые остатки приматов из Сиваликских холмов чрезвычайно важны для построения родословной человека. Они говорят о том, что на юге Азии в миоценовое время жили многочисленные породы человекоподобных обезьян,

особенности строения которых, судя по зубам и нижней челюсти, вариировали в самых различных направлениях. Среди них можно видеть предков оранга, шимпанзе, гориллы и, вероятно, человека. Вывод этот чрезвычайно важен для укрепления позиции Дарвина в вопросе о переходных формах. Отсутствие таковых между современными высшими обезьянами и человеком являлось в руках врагов дарвинизма оружием против „обезьянней теории“.

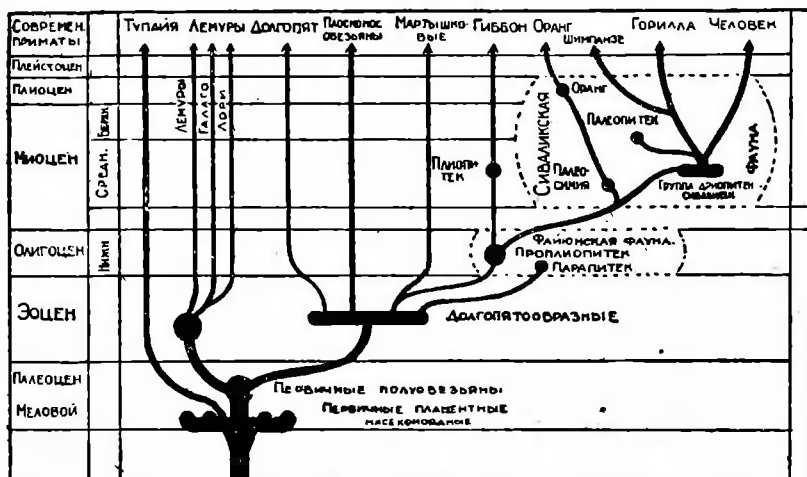


Рис. 5. Схема эволюции приматов. По Зонтагу (1929).

Приложенная схема наглядно рисует родословную приматов, как она предста-



Рис. 6. Американский псевдо-антропид. Amer. Anthropoides Loysi. По Монтандону (1929).

вляется нам теперь в согласии с положениями Дарвина. Парапитек и проплиопитек являются олигоценовыми предками всех человекоподобных обезьян. В конце

этого периода проплиопитек дал начало, с одной стороны — стволу длинноруких гиббонов, с другой — мощному стволу остальных человекоподобных и человека. В миоценовый период ствол человекоподобных расщепился на ветвь оранга, идущую через палеосимию из Сиваликских холмов. Другая ветвь, наиболее мощная, представлена исходной группой триопитека — сивапитека, рассматриваемых за общих предков современных высших обезьян — гориллы, шимпанзе и человека.

За последнее 10-летие были сделаны открытия, не согласовавшиеся с только что изложенным ходом эволюции приматов. В 1922 г. геолог Кук нашел в Небраске, в Северной Америке, в отложениях нижнего плиоцена зуб, признанный специалистами принадлежащим высшей обезьяне; это нарушало эволюционные построения, поскольку в Аме-

рике, как мы видели, развитие обезьян остановилось на стадии широконосых. Более тщательное изучение находки Гарольда Кука показало, однако, что зуб этот принадлежит не высшей обезьяне, а примитивной форме свиньи (*Prosthops*).

Несколько лет назад много шума наделало сообщение французского антрополога Монтандона о находке в лесах северной части Южной Америки человекоподобной обезьяны, убитой членами экспедиции геолога де-Лоиса. Последнее, вследствие трудностей передвижения по девственным лесам Колумбии и Венецуэлы, не вывезли остатки этой обезьяны в Европу. Сохранился только фотографический снимок, выполненный без масштаба. Сообщение об этой находке было встречено в специальной литературе с большим сомнением. Высказывалась при этом уверенность, что экспедицией де-Лоиса убита не человекоподобная обезьяна, а широконосая, свойственная Южной Америке. После дополнительного изучения, с этим согласился и Монтандон, отнесший, наконец, находку к семейству цebuсов.

Таким образом, отпали возражения на приведенную выше схему эволюции приматов. Не противоречит таковой и новая находка, сделанная в 1924 г. на юге Африки, при разработке известняков в Тоунсе. Проф. Дарт, изучивший довольно полные остатки мозгового и лицевого черепа австралопитека, — так он назвал свою находку, — видел в ней переходную форму от высшей обезьяны к человеку. Но большинство авторитетных исследователей не согласилось с этим определением. Филогенетический диагноз новой находки на юге Африки затруднен тем, что она принадлежит молодой особи, у которой прорезались лишь первые моляры. У ребенка человека это бывает, как известно, в 6—7 лет. Общеизвестно также, что молодые особи обезьян во многих признаках черепа сильно напоминают человека, свойственные же взрослым обезьянам черты вырабатываются только с возрастом.

Особенности мозгового и лицевого черепа австралопитека не дают права выделять его из группы человекоподоб-

ных обезьян — гориллы и шимпанзе. Сказанное подтверждается и емкостью черепа новой находки, равной самое большее 390 куб. см, а с поправкой на взрослую особь — 450 куб. см; эти величины лежат в пределах вариации емкости черепа гориллы и шимпанзе.

К сожалению, условия находки не дают возможности точно определить ее геологический возраст. Если бы таковой восходил к миоцену, австралопитека можно было бы рассматривать как обобщенную форму. Однако, больше данных за то, что эта обезьяна уже существовала, когда на земле был известен человек. Отсюда, таким образом, правильнее видеть в австралопитеке одну из разновидностей группы шимпанзе-горилла.

Говоря о способе развития человека из низшей формы, Дарвин имел в виду применение к человеку закона борьбы за существование, естественного отбора и других общих закономерностей. Он доказал, что человек произошел от обезьяны, но не объяснил, в результате каких движущих сил протекал процесс очеловечения обезьяны.

Развенчивая „божественное“ происхождение человека, разбивая связанные с этим религиозные предрассудки, дарвинизм оставляет без конкретного ответа вопрос о том, какие обстоятельства вызвали скачок от обезьяны к человеку, под влиянием каких причин шло дальнейшее развитие того особенного, что в зародыше имеется в природе высшей обезьяны, что, наконец, разрешило на известном этапе диалектическую противоположность — из животного возникает не животное, с иными — человеческими качествами.

Великий сын своего времени и своего класса, Дарвин должен быть понят во всех положительных и отрицательных сторонах своего учения об антропогенезе. Его огромная заслуга в том, что он впервые, на основе материалистического учения об органической эволюции, подошел к человеку, как к историческому явлению в природе. Но Дарвину не удалось до конца осветить вопрос, столь существенный для проблемы антропогенеза, вопрос о движущих силах процесса очеловечения обезьяны.

Дарвин придавал огромное значение вертикальному положению человека, которому „выгодно было стать двуногим“. В достаточной мере им была оценена и роль руки в эволюции человека, который, по словам Дарвина „не мог достигнуть своего настоящего преобладающего положения в свете без рук“, столь удивительно приспособленных к действиям „по указаниям воли“. Членораздельная речь рассматривалась Дарвином как огромное завоевание человека, но

к узловому вопросу проблемы антропогенеза о движущих силах процесса очеловечения, но не придает особого значения высказанной мысли. „Как скоро какой-нибудь древний член длинного ряда приматов, пишет он, вследствие ли перемен в способе добывания средств к жизни (подчеркнуто нами, Б. В.) или перемен в условиях родной страны, стал жить несколько меньше на деревьях и больше на земле, способ хождения должен был измениться у него,

и он должен был сделаться или четвероногим, в более строгом смысле, или двуногим животным“. То, мимо чего прошел Дарвин, развито марксистской социологией, „трудовой“ теорией Энгельса об очеловечении обезьяны в результате труда.

Первое и основное условие человеческого существования — это труд, говорит Энгельс; „и это в такой мере, добавляет он, что мы в известном смысле должны сказать: труд создал самого человека“. Такими положениями начинает Эн-

гельс свою известную статью „Роль труда в процессе очеловечения обезьяны“, написанную между 1876—78 гг., но появившуюся в печати лишь после смерти автора.

Предположительно к концу третичного периода относил Энгельс обитание на обширном материке вероятно, затопленном ныне волнами Индийского океана, „необычайно высокоразвитой“ породы человекоподобных обезьян. Способ передвижения этих обезьян был таков, что руки выполняли другие функции, чем ноги, первым следствием чего было усвоение прямой походки по земле без

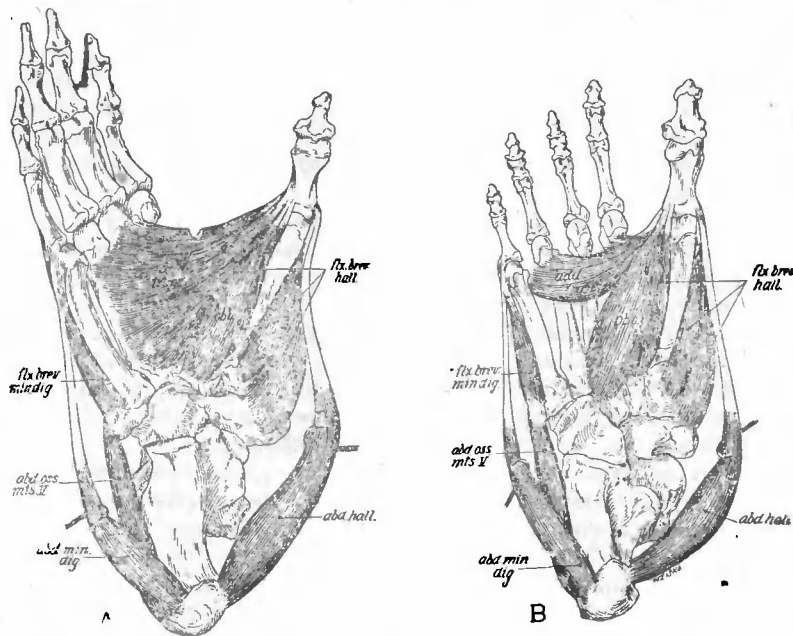


Рис. 7. Сходство в расположении приводящих и отводящих мышц большого пальца ноги гориллы (А) и человека (В). По препарату проф. Мортон. Из Грегори (1928).

возникновение ее неправильно сводилось к подражанию и видоизменению голосов животных и инстинктивных криков человека. Естественному отбору в применении к человеку и половому Дарвин, как известно, придавал огромное значение, преувеличивая даже значение первого из них, что сам он отмечал. Но если это было и так, то все же „по крайней мере я оказал, надеюсь, услугу тем,—говорил он,—что способствовал ниспровержению догмата об отдельных актах творения“.

В одном месте „Происхождения человека...“ Дарвин вплотную подходит

помощи рук. Этим и был сделан, подчеркивает Энгельс, „решительный шаг для перехода от обезьяны к человеку“. На протяжении весьма длительного периода перехода от обезьяны к человеку действия рук могли быть только очень простыми. От употребления булыжника в качестве естественного орудия до изготовления простейшего орудия должен был пройти такой период времени, что, в сравнении с ним, „знакомый нам исторический период является совершенно незначительным“.

Однако, рука не только орган труда: „она также его продукт“. Этот ведущий орган человека не является самодовлеющим в организме: перед нами часть от целого. Развитие частного связано с развитием общего и наоборот. Ничто в природе, говорит Энгельс, „не совершается обособленно“. В забвении того, что каждое явление действует на другое, „в забвении этого факта всестороннего движения и взаимодействия и кроется в большинстве случаев то, что мешает нашим естествоиспытателям видеть ясно самые простые вещи“.

Наряду с освобождением рук и их дальнейшим совершенствованием шло развитие и большее укрепление прямой походки человека, отразившейся на строении и положении органов нашего тела и в том числе — головного мозга. Трудовые движения рук, все более развивавшиеся и усложнявшиеся, влияли и на развитие высшего органа человека — головного мозга. Последний, в свою очередь, влиял на руку, все тоньше координируя ее разнообразные движе-

ния, связанные с трудовыми действиями.

В полном согласии с Дарвином Энгельс рассматривал обезьяньих предков человека как общественных животных, живших стадами. На основе трудовых действий и вместе с ними постепенно развился язык, это мощное орудие объединения людей. Таким образом,

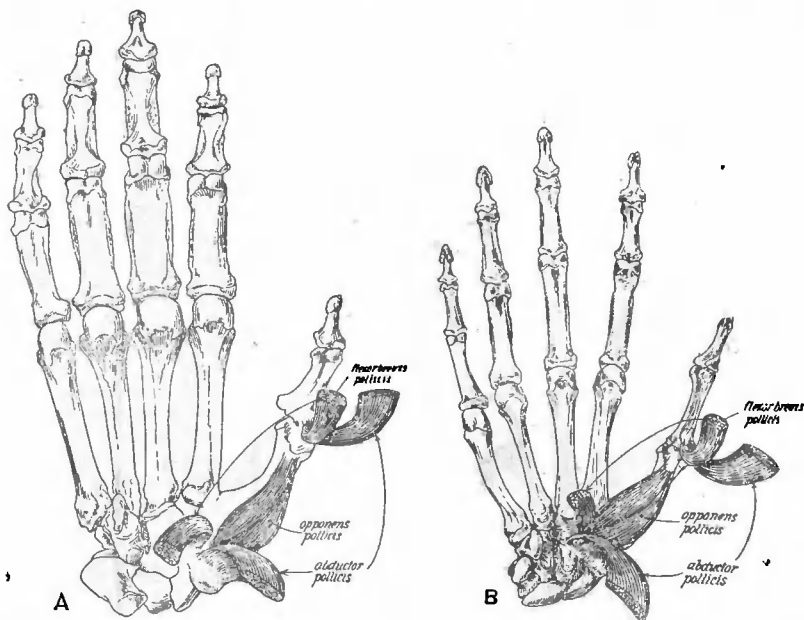


Рис. 8. Сходство в расположении мышц большого пальца руки гориллы (А) и человека (В). По препарату проф. Мортон. Из Грегори (1928).

„сначала труд, а затем и рядом с ним — членораздельная речь“...

Самым важным признаком „готового человека“ является общество, характерной особенностью которого, отличающей его от обезьяньего стада, надо признать труд. Только труду обязано и то, что человек, внося изменения во внешнюю природу, подчиняет ее своим целям, заставляет служить себе. Животное только пользуется внешней природой и вносит изменения, лишь связанные со своим присутствием.

Приведенные высказывания Энгельса тесно связаны с мыслью Маркса о том, что человек, „действуя на внешнюю природу и изменяя ее, в то же время изменяет и собственную природу“.

Что же содействовало очеловечению обезьяны, что заставило один полюс перейти в другой? Выше мы видели, что Дарвин кратко указал на перемену в спо-

ственный прирост предметов питания, — «необычайно способствовало очеловечению наших предков». При этом у наиболее смысленных и приспособленных

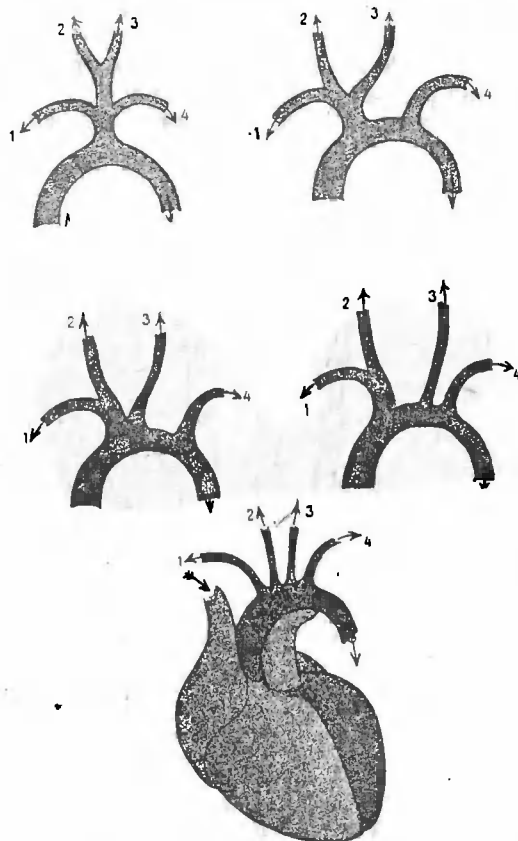


Рис. 9. Дуга аорты и отходящие артерии: 1 — правая подключичная, 2 — правая сонная, 3 — левая сонная, 4 — левая подключичная. Верх: слева — лошадь и низшие обезьяны, справа — мартышковые и гиббон. В середине слева — orang, справа — горилла, шимпанзе, человек. Внизу — сердце человека; один из вариантов ветвления артерий. По Вейнеру (1932).

собе добывания средств к жизни или перемену в условиях родной страны, другими словами, он одинаковое значение придавал экономическому моменту и перемене в географических условиях.

Энгельс поставил ударение на хозяйственном моменте, подчеркнув, что „хищническое хозяйство“ высших обезьян, расточительных, как и остальные животные, в отношении средств питания и уничтожающих часто в зародыше есте-

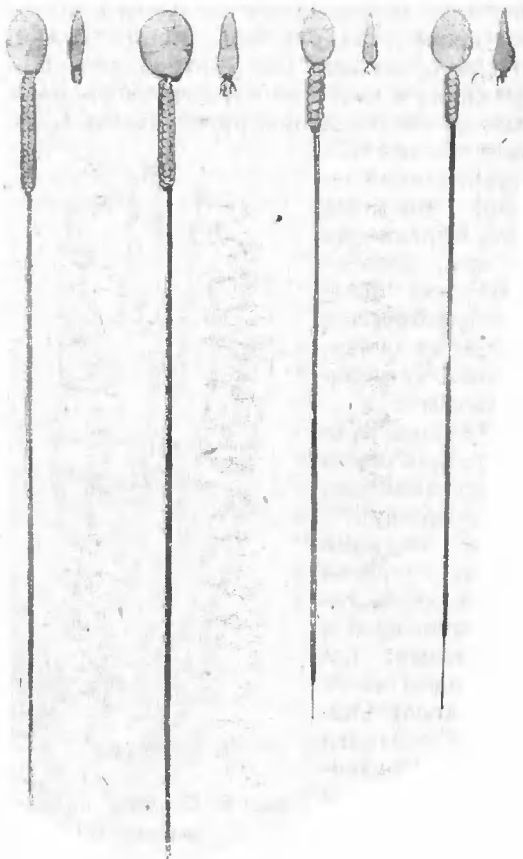


Рис. 10. Сперматозоиды макака, оранга, шимпанзе и человека при одинаковом увеличении. Вверху показаны также боковые очертания головки. Наибольшее сходство вызывают сперматозоиды шимпанзе и человека. По Ретдиусу, из Вейнерта (1932).

высших обезьян такого рода „хозяйство“ привело к употреблению в пищу все большего количества новых растений и съедобных частей их. Таким образом, пища стала более разнообразной и в организме создались „химические предпосылки очеловечения“.

Отсюда видно, что отдельная мысль Дарвина, промелькнувшая у него наряду с другими, была разработана Энгельсом в специальную теорию, теснейшим обра-

зом, связанную с основными положениями исторического материализма.

Главнейшие мысли Энгельса, касаю-

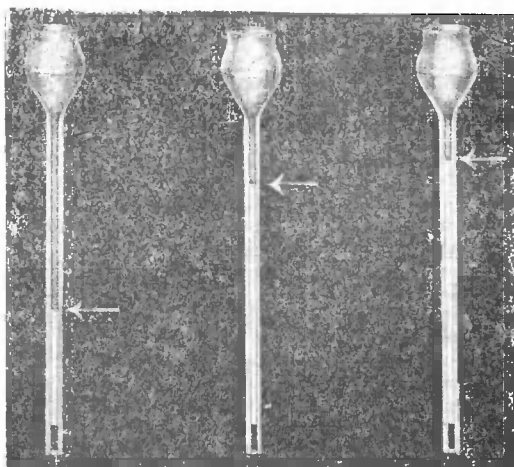


Рис. 11. Сходство человека и высших обезьян по крови (реакция преципитации). Человеческий антисерум при соединении с сывороткой крови оранга (слева), шимпанзе (в середине) и человека (справа). Стрелка показывает высоту осадка. Наибольшее сходство с человеком выказывает шимпанзе. По Моллисону, из Вейверта (1923).

щиеся антропогенеза, получили в дальнейшем подтверждение в работах крупнейших исследователей. Таким образом, названная проблема обязана своей изначальной разработкой великому труду Дарвина и социологическим дополнениям и построениям Энгельса.

В смысле естественно - исторической концепции Энгельс держался симиальной гипотезы Дарвина, которую за последние годы пытались ревизовать отдельные, подчас крупные в науке исследователи. Так, еще в 1912 г. известный французский палеонтолог и палеоантрополог М. Буль в своей монографии об иско-

паемом человеке из Шпель-о-Сен высказался в том смысле, что многие черты сходства неандертальского человека с высшими антропоидами свидетельствуют не об их генетическом родстве, а объясняются параллельным развитием. Он оспаривал мысль о том, что человек мог произойти от длинноруких высших обезьян и склонялся к тому, что отдаленные предки человека выказывали сходство скорее с собакоподобными обезьянами, особенно в отношении пропорций передних и задних конечностей. С появлением на сцену ископаемых остатков пильтдаунского человека, Буль высказал предположение, что настоящий третичный эоантроп, который должен быть найден в будущем, окажется низкорослым, прямоходящим существом с большой емкостью мозга.

Еще в 1916 г. известнейший американский исследователь Уильям Грегори выступил с критикой взглядов Буля и в защиту симиальной гипотезы Дарвина. Через 10 лет Грегори пришлось снова выступить на защиту той же гипотезы, составляющей весьма существенное звено в материалистических построениях Дарвина.

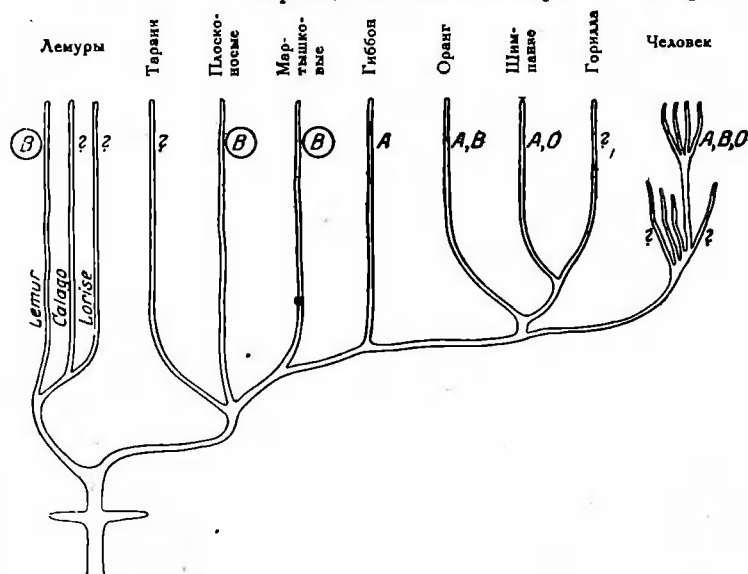


Рис. 12. Группы крови у обезьян и человека. По Ландштейнеру и Миллеру, из Гиршфельда (1928).

На этот раз врагом симиальной гипотезы выступил крупнейший американский палеонтолог Генри Осборн, сам

бывший недавно (до 1927 года) в рядах убежденных дарвинистов. Фактический материал в доказательствах Осборна крайне недостаточен. Он сам прямо говорит, что его предположения об анатомии и внешнем облике „третичного пра-человека“ больше всего „навеяны нашими сведениями о филогении других млекопитающих“. Таким образом, оказывается, что дело не в фактах, а в известном умозрении, заключениях по аналогии, связанных с определенной идеологической направленностью автора. Сойдя с прочной материалистической базы дарвинизма, Осборн встал на путь телеогенеза. Он отмечает зародышевую способность специализации человека в „некоторых предопределенных направлениях лучше, чем у других в приспособительных реакциях на изменения среды“. Правда, свой телеогенез Осборн просит не смешивать „со старой телеологией“ и с витализмом. Но трудно найти иные термины, кроме названных, для квалификации идеологических установок приведенных высказываний. Мы не имеем сейчас возможности более подробно останавливаться на неправильных положениях автора новой теории „третичного пра-человека“, призванной якобы заменить „обезьянью теорию“ Дарвина. Отсылая читателя к нашей статье „За или против Дарвина“ (1931), скажем только, что все факты сравнительной анатомии, эмбриологии, физиологии, биохимии, паразитологии, зоопсихологии и ряда других естественных наук, опровергают новую „теорию“ Осборна и согласно подтверждают мысли Дарвина. Осборн проходит мимо прочных завоеваний названных наук, руководствуясь в своей ревизии „обезьянней теории“ далеко не научными соображениями.

Таким образом, по существу далеко не новые суждения крупнейшего американского палеонтолога относительно вопросов происхождения человека не являются шагом вперед ни с точки зрения фактов и их истолкования, ни с точки зрения методологии. Проблема антропогенеза может быть понята нами только в свете материалистической науки, прочный фундамент которой заложил великий Дарвин.

Литература

- Abel, W. 1931. Kritische Untersuchungen über *Australopithecus africanus* Dart. *Morph. Jahrb.* Bd. 65, H. 4, 539—640.
- Ashley-Montagu, F. 1930. The Tarsian Hypothesis. *Journ. R. Anthropol. Soc. Great Brit. and Ireland.* Vol. LX, 335—362.
- Boule, M. 1911—1912. *L'Homme fossile de la Chapelle-aux-Saints.* *Ann. de Paléont.* t. VI, 111—172, t. VII, 85—190.
- Boule, M. 1915. *La paléontologie humaine en Angleterre.* *L'Anthropologie*, t. 26, 1—67.
- Boule, M. 1923. *Les hommes fossiles.* Paris, Masson.
- Дарвин, Ч. 1871. Происхождение человека и половой отбор.
- Dubois, E. 1894. *Pithecanthropus erectus, eine menschenähnliche Übergangsform aus Java-Batavia.* — 1923/24. On the principal characters of the cranium and the brain, the mandible and the teeth of the *Pithecanthropus erectus*. *Proc. Acad. v. Wetenschappen te Amsterdam*, — 1926. On the principal characters of the femur of *Pithecanthropus erectus*. Там же.
- Энгельс, Ф. 1876—1878. Роль труда в процессе очеловечения обезьяны. „Диалектика природы“. ГИЗ, 1930.
- Fraipont, Ch. 1931. *L'évolution cérébrale des primates et en particulier des hominiens.* Paris, Masson.
- Gregory, W. 1916. Studies on the evolution of the primates. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* Vol. 35, Art. 19, 239—255.
- 1926. How near is the relationship of man to the chimpanzee and the origin of man. *Anthrop. Papers of the Amer. Mus. Nat. Hist.* Vol. 28, part 1, 1—115.
- 1927. *Hesperopithecus* apparently not an ape nor a man. *Science.* Vol. 66, № 1720, 579—581.
- 1927. How near is the relationship of man to the chimpanzee-gorilla stock? *Quart. Rev. Biol.* Vol. II, № 4, 549—560.
- 1927. The origin of man from the anthropoid stem—when and where? *Proc. Amer. Philos. Soc.* Vol. LXVI, 439—463.
- 1928. Were the ancestors of man primitive brachiators? *Proc. Amer. Philos. Soc.* Vol. LXVII, Vol. № 2, 129—150.
- 1928. The upright posture of man: a review of its origin and evolution. *Proc. Amer. Philos. Soc.* LXVII, № 4, 339—374.
- 1928. Reply to Professor Wood-Jones's note: „Man and the anthropoids“. *Amer. J. of Physic. Anthropol.* Vol. 12, № 2, 253—256.
- 1929. Is the pro-dawn man a myth? *Human Biology.* Vol. I, 153—165.
- 1930. The origin of man from a brachiating, anthropoid stock. *Science.* Vol. LXXI, № 1852, 645—650.
- 1930. A critique of Professor Osborn's theory of human origin. *Amer. Journ. of Physic. Anthropol.* Vol. XIV, № 2, 133—161.
- Hirszfeld, L. 1928. *Konstitutionserologie und Blutgruppenforschung.* Berl. J. Springer. Стр. 235.
- Hrdlička, A. 1930. *The skeletal remains of early man.* Washington. X+379.

Klaatsch, H. und Heilborn. 1920. Der Werdegang der Menschheit und die Entstehung der Kultur. Berlin.

Keith, A. 1923. Man's posture: its evolution and disorders. Brit. Mod. Journ. March and April.

— 1931. New discoveries relating to the antiquity of man. London.

Muller, G. S. 1928. The controversy over human „missing links“. Washington, Smiths. Rep.

Montandon, G. 1929. Découverte d'un singe d'apparence anthropoïde. Journ. Soc. Améric. de Paris, t. 21, 183—195.

— 1930. Précisions relatives au grand singe de l'Amerique du Sud. Arch. zool. ital. Neapel. Vol. 14, fasc. 2—4, 441—456.

Morton, D. J. 1922—1924. Evolution of the human foot. Amer. Journ. Phys. Anthropol. Vol. V, № 4, 305—336, Vol. VII, № 1, 1—52.

— 1927. Human origin. Amer. Journ. Phys. Anthropol. Vol. X, № 2, 173—203.

Osborn, H. F. 1927. Recent discoveries relating to the origin and antiquity of man, Science. Vol. 65, № 1690, 481—488.

— 1927. Recent discoveries in human evolution. Long Island Med. Journ. Vol. 21, № 10, 3—7.

— 1928. Recent discoveries relating to the origin and antiquity of man. Palaeobiologica, Bd. I, 189—202.

— 1928. The influence of habit in the evolution of man and the great apes. Bull. N. J. Acad. Med. II Ser. Vol. IV, 216—230.

— 1928. The influence of bodily locomotion in separating man from the monkeys and apes. Sc. Monthly, May. Vol. 26, 385—399.

— 1928. Present status of the problem of human ancestry. Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. LXVII, № 2, 151—159.

— 1929. Is the ape-man a myth? Human Biology. Vol. 1, № 1, 1—9.

— 1930. The ancestry of man. Nature. Vol. 125, № 3159, 745.

— 1930. The discovery of tertiary man. Science, Vol. 71, № 1827, 1—7. Рус. перев. Природа, 1930, № 7—8, 699—716.

— 1930. The discovery of tertiary man. Nature. Vol. 125, 53—57.

Schwalbe, G. 1923. Die Abstammung des Menschen und die ältesten Menschenformen. Kult. d. Gegenw. 3.5. Jena.

Smith, Elliot. 1927. The evolution of man. 2 ed. Oxf. Un. Press.

Sonntag, Ch. 1924. The morphology and evolution of the apes and man. Lond. J. Bale, XI—364.

Weinert, H. 1932. Ursprung der Menschheit. Verl. Enke. XII + 380.

Вишневский, Б. Н. 1927. Питекантроп в свете новейших исследований. Природа, 1927, № 6, 479—498. Указана литература.

— 1928. Эволюция человека, Лягр., изд. Союзкина, стр. 1—88.

— 1931. Синантроп. Природа, 1931, № 6, 563—590. Указана литература.

Wood Jones, F. 1918. The problem of man's ancestry. London.

— 1928. Man and anthropoids. Amer. Journ. Physic. Anthropol. Vol. 12, № 2, 245—252.

— 1929. Man's place among the mammals. Lond. Yerkes, K. M. and Yerkes, A. W. 1930. The great apes. A study of, anthropoid life. Yale Univ. Press.

Научные новости и заметки

БОТАНИКА

Фотосинтез как процесс раздражимости.

В своей автобиографии Дарвин пишет: „Я всегда с особенным удовольствием отводил растениям более высокое место в ряду организованных существ, чем вообще принято, и потому испытывал особенное удовольствие, показав, как разнообразны и поразительно хорошо приспособлены движения кончика корня“. Действительно, в эпоху Дарвина еще твердо сохранялся усвоенный от Аристотеля взгляд на растение, как на существо особого низшего порядка, низшего в отношении основных и общих всем организмам свойств. На основании этого взгляда, между прочим, отрицалась у растения также и способность к двигательной функции. Достаточно сказать, что современник Дарвина, ботаник Унгер опубликовал в 1843 г. статью под заглавием „Растение в момент превращения его в животное“. Наблюдая выходение зооспор у водорослей под микроскопом, Унгер не мог поверить, чтобы эти оживленно двигающиеся существа оставались растениями; ему легче было допустить мысль, что растение может превратиться в животное, чем признать у растения спо-

собность к активному движению. Дарвину принадлежит большая заслуга выявления и научного изучения таких свойств растительного организма, которые сближают его с животным организмом и относятся к области явлений раздражимости. Во вторую половину XIX в., и особенно в начале XX в., исследование раздражимости у растений дало чрезвычайно богатый материал для подтверждения взглядов Дарвина. Однако, остатки представлений Аристотеля сохранились и до наших дней, переродившись в упрощенное механистическое воззрение на растительный организм. Сведения отдельных физиологических функций и всего жизненного процесса к простой цепи физических и химических реакций было выставлено в качестве конечной цели научного исследования растения. Большое количество аналитических работ, сделанных под влиянием этого теоретического представления, особенно в области питания и обмена веществ, привело к тому, что растение стало утеривать качественные признаки организма в глазах исследователей и превратилось в несколько своеобразный механизм, своеобразный, главным образом, по причине большой сложности строения. Растение представлялось весьма удоб-

ным объектом для такого механизирования жизненного процесса.

Особенно ярко отразилось это направление теоретической мысли на исследованиях, посвященных фотосинтезу, той основной физиологической функции, которая отличает растительный организм от животного. Первые исследователи, Пристлей и Ингенгуз, рассматривали фотосинтез как космический процесс химического очищения воздуха, испорченного дыханием животных, а само растение как аппарат, предназначенный природой для этого очищения. С начала XIX в. мало по малу стало утверждаться представление, что фотосинтез есть физиологическая функция питания хлорофиллоносных растений за счет минеральных веществ, именно функция синтеза органического вещества из углекислого газа и воды при содействии света, как источника энергии. Уже в половине XIX в. мировое значение фотосинтеза, как первичного синтеза органического вещества, было правильно оценено. Однако, в работах, посвященных анализу этой функции, растение рассматривалось и рассматривается еще и теперь не как организм, а скорее как аппарат, в котором свет возбуждает цепь физико-химических реакций, приводящих к синтезу органического вещества.

Исходя из такого представления, исследователи сосредоточили свое внимание почти исключительно на изучении влияния внешних факторов на энергию фотосинтеза, предполагая, что в природных условиях произрастания растений только эти факторы определяют ход синтеза органического вещества. Отсюда возникла мысль практически ускорить накопление органического вещества путем добавочного электрического освещения по ночам, а также путем искусственного обогащения воздуха углекислым газом. Попытки эти, однако, вызвали разочарование, так как эффект оказался значительно ниже ожиданий и расчетов, а иногда он был отрицательным. Причина выяснилась значительно позже, когда рядом экспериментаторов был прослежен дневной ход газового обмена фотосинтеза у свободно растущих растений в природных условиях. Оказалось, что в действительности энергия фотосинтеза подвержена очень значительным и очень быстрым колебаниям, вне прямой зависимости от внешних факторов. Было констатировано неоднократно, что растение прекращает фотосинтез среди дня при наличии всех благоприятных внешних условий. Словом, опыт показал, что фотосинтез, как физиологическая функция организма, в такой же степени зависит от внутренних факторов, как и от внешних. В настоящее время и идет работа по отысканию этих внутренних факторов, регулирующих течение реакций фотосинтеза.

С этой точки зрения большой интерес представляют результаты еще неопубликованной нашей совместной с О. А. Щеголовой работы, произведенной в лаборатории БИН'а, над влиянием механических повреждений листьев на энергию газового обмена фотосинтеза; опыты показали, что механическое раздражение протоплазмы вызывает усиление энергии фотосинтеза, причем все признаки, характеризующие явления раздражимости оказались налицо. Усиление газового обмена во времени имеет характер волны, поднимающейся тем выше, чем больше количе-

ственно повреждение, а с ним и степень раздражения. При слабом раздражении волна поднимается сравнительно медленно и сравнительно скоро затухает. При сильном раздражении подъем происходит быстро, а затухание, наоборот, протекает медленно. Еще ранее нами было констатировано, что при слабом механическом повреждении листьев продукция растительной массы может возрастать. Такой результат теперь можно удовлетворительно объяснять усилением энергии фотосинтеза под влиянием раздражения протоплазмы.

Таким образом, в настоящее время процесс фотосинтеза нужно рассматривать как процесс раздражимости, подчиняющийся той внутренней регуляции, которая присуща организму. В таком случае действие внешних факторов приобретает двойственный характер: каждый из них действует, с одной стороны, как агент, непосредственно принимающий участие в реакциях фотосинтеза, а, с другой, как раздражитель, вызывающий раздражение живой протоплазмы и оказывающий косвенное влияние на течение химических реакций.

Но если фотосинтез есть процесс раздражимости, то необходимо признать, что и все другие процессы питания и обмена веществ в растительном организме в своей основе зависят от раздражимости протоплазмы. В этом отношении всякое растение может быть поставлено не ниже любого животного, и Дарвин был глубоко прав, когда указывал на неправильность оценки растительного организма, как организма особого низшего порядка, лишенного некоторых основных биологических свойств.

В. Любименко

АНТРОПОЛОГИЯ

Ч. Дарвин о родстве человека и обезьян и новейшие данные паразитологии. Ч. Дарвин, развивая учение о живом происхождении человека, основывался, главным образом, на данных сравнительной анатомии и эмбриологии, известных в то время. Палеоантропологические материалы не были в достаточной мере известны в момент составления книги „Происхождение человека и половой отбор“ и не могли быть использованы автором названного труда.

Следует, однако, заметить, что в выяснении генетических отношений обезьян и человека Дарвин придавал известное значение и данным паразитологии. Он отметил, например, что по обитающим на человеке паразитам можно судить о родственных отношениях их хозяев. При этом имелись в виду не только наружные паразиты, но и внутренние. Новейшие данные паразитологии целиком подтвердили предположения Дарвина на этот счет.

Паразиты животных и человека принадлежат, главным образом, к трем типам; это простейшие, черви и насекомые. Большое количество паразитов из типа простейших живет в организме человека без особого вреда для последнего. Однако, известно немало и таких, которые приносят существенный вред своему хозяину и являются патогенными. Достаточно назвать возбудителей малярии, дизентерии, африканской сонной болезни и целого ряда других. Домашние животные

также поражаются паразитами из простейших. Примером может служить кокцидиоз цыплят, техасская лихорадка рогатого скота, саркоспоридиоз баранов и овец и т. д.

Тяжелые заболевания у человека, вызываемые возбудителями этого рода, давно стимулировали изучение паразитов типа простейших, локализирующихся, главным образом, в кишечном тракте (тонкие и толстые кишки) и в крови человека.

Успехи паразитологии позволяют выделить в настоящее время 28 видов простейших, свойственных только обезьянам и человеку. Ниже мы приводим (табл. 1) их список, составленный американским паразитологом проф. Хегнером (1932).

Как видно из этой таблицы, только в трех случаях у человека нет простейших, паразитирующих на обезьянах, а у последних, в свою очередь, четыре раза в приведенном списке мы не находим паразитов, имеющих хозяином человека. Таким образом, совершенно ясно выступает наличие общих паразитов у человека и обезьян.

Условия резко меняются, если сравнить паразитов человека и домашних животных, обитающих бок-о-бок с человеком и его жильем. Так, например, у свиньи среди девяти простейших, имеющих хозяином это животное, только одно (*Balantidium coli*) известно у человека. То же можно

ждать тезис Дарвина о наибольшей близости и родственных отношениях человека с обезья.

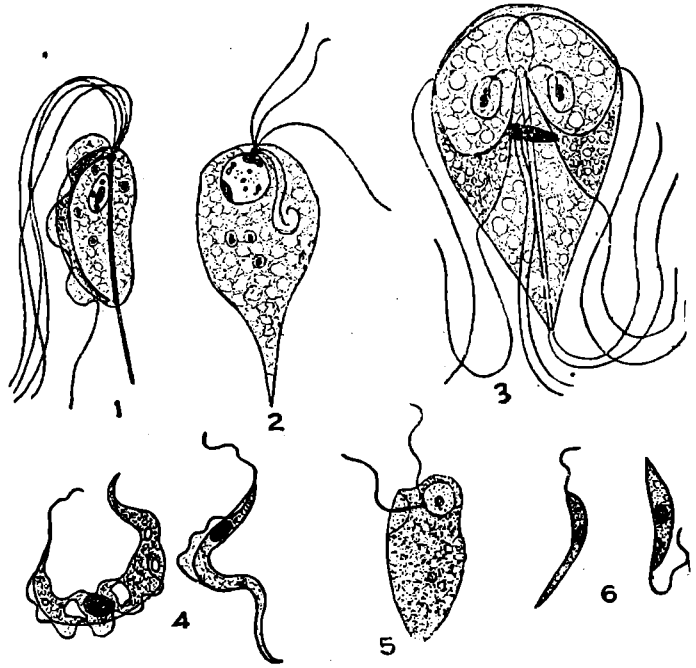


Рис. 1. Жгутиковые, имеющие хозяином как человека, так и обезьян: 1 — *Trichomonas*, 2 — *Chilomastix*, 3 — *Giardia*, вероятный возбудитель „жгутиковой диареи“, 4 — *Trypanosoma*, возбудитель сонной болезни, 5 — *Embadomonas*, 6 — *Leishmania*, возбудитель кала-азар и восточного прыща. Всяко — сильное увеличение. По Хегнеру (1932)

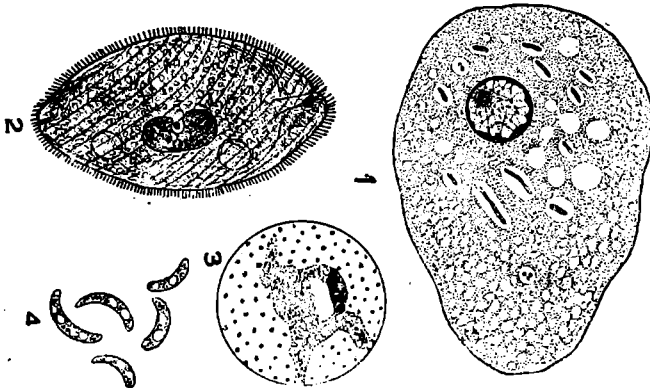


Рис. 2. 1 — *Esdomoeba coli*, 2 — *Balantidium coli*, возбудитель дизентерии, 3 — малярийный паразит внутри красного кровяного шарика, 4 — споры саркоспоридии, полученные из мышечной ткани. Все — при сильном увеличении. По Хегнеру (1932).

было бы сказать о кошках, собаках, рогатом скоте, лошадях и других домашних животных.

Таким образом, новейшие данные паразитологии из области простейших решительно подтвер-

нами, по сравнению с иными типами животного царства.

Говоря о том, что по обитающим на человеке паразитам можно судить о родственных отношениях их хозяев, Дарвин (в „Происхождении человека“, см. главу о человеческих расах) приводит рассказ одного врача с китоловного судна. Последний уверял, что вши, водившиеся в огромном количестве на некоторых из бывших на корабле жителей Сандвичевых островов, попадая к английским матросам, умирали через несколько дней. Эти насекомые были темнее цветом и отличались по форме от водившихся на туземцах Чилоэ в Южной Америке. Полуценные Дарвином от врача китоловного судна несколько экземпляров вшей оказались крупнее и гораздо мягче европейских форм. Дарвин

приводит также результаты работ Мёрри на вшах различных племен из разных стран света. Эти работы установили различия не только в цвете насекомых, но также в строении их коготков и ног.

Таблица 1

Н а з в а н и е	Тип простейших	Локализация	Присутствует + или отсутствует —	
			человек	обезьяна
<i>Trichomonas buccalis</i>	Жгутиковые	Рот	+	+
<i>Endamoeba gingivalis</i>	Амебовидные	То же	+	+
<i>Giardia lamblia</i>	Жгутиковые	Тонкие кишки	+	+
<i>Isospora hominis</i>	Кокцидии	То же	+	—
<i>Endamoeba histolytica</i>	Амебовидные	Толстые кишки	+	+
<i>Endamoeba coli</i>	То же	То же	+	+
<i>Endolimax nana</i>	То же	То же	+	+
<i>Iodamoeba Williamsi</i>	То же	То же	+	+
<i>Dientamoeba fragilis</i>	То же	То же	+	+
<i>Trichomonas hominis</i>	Жгутиковые	То же	+	+
<i>Chilomastix mesnili</i>	То же	То же	+	+
<i>Embadooronas intestinalis</i>	То же	То же	+	+
<i>Enteromonas hominis</i>	То же	То же	+	+
<i>Balantidium coli</i>	Ресничные инфу- зории	То же	+	+
<i>Troglodytella abressarti</i>	То же	То же	—	+
<i>Troglodytella gorillae</i>	То же	То же	—	+
<i>Trypanosoma gambiense</i>	Жгутиковые	Кровяное русло	+	+
<i>Trypanosoma rhodesiense</i>	То же	То же	+	+
<i>Trypanosoma cruzi</i>	То же	То же	+	+
<i>Leishmania donovani</i>	То же	Кровь и ткани	+	—
<i>Leishmania tropica</i>	То же	То же	+	—
<i>Leishmania brasiliensis</i>	То же	То же	+	—
<i>Plasmodium vivax</i>	Споровики	Кровяные клетки	+	+
<i>Plasmodium malariae</i>	То же	То же	+	+
<i>Plasmodium falciparum</i>	То же	То же	+	+
<i>Babesia pitheci</i>	То же	То же	—	+
<i>Sarcocystis</i> (?)	То же	Мышечная ткань	+	+
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Жгутиковые	Влагалище	+	+

Дальнейшие исследования Фриденшталя, Келлога, Швальбе, Фаренгольца (последние два исследователя работали во время мировой войны) выяснили ряд интереснейших подробностей, которые были неизвестны Дарвину. Данные эти суммированы в таблице 2. Пухоеды (Mallophaga), как оказывается, встречаются только у полуобезьян и низших обезьян. Вши (Pediculus) известны у человека и высших человекоподобных обезьян, что наглядно свидетельствует о наибольшем генетическом сходстве последних с человеком. При этом Швальбе подчеркивает следующий интересный момент. Ни у одной из обезьян не встречается двух родов вшей, и только у человека

найлены *Pediculus capitis*, *P. corporis* (vestimenti) и *Phthirus*. Возникает предположение, что *P. capitis* человека и шимпанзе являются формами, приспособившимися к обитанию в длинных волосах и ограничены у человека волосным покровом головы, а у обезьян распространенными по всему телу. Что касается *P. corporis*, то это, по видимому, форма, приспособленная к оголенному от волос местам тела и перешедшая на одежду.

Говоря о животной организации человека, Дарвин вскользь упоминает о заражении человека внутренними паразитами, не сравнивая, однако, этих паразитов с внутренними паразитами человекоподобных обезьян. Великому натуралисту

Таблица 2

Х о з я и н	Mallophaga	P a r a s i t a		
		Pede- cinus	Pedi- culus	Phthi- rius
Prosimii . . .	+	—	—	—
Platyrrhina { Hapalidae . .	+	—	—	—
Cebidae . . .	+	—	—	—
Catarrhina { Cercopithecidae . . .	—	+	—	—
Hylobatidae . .	—	—	+	—
Anthropomorphae . . .	—	—	+	—
Hominidae . .	—	—	+	+

осталась, вероятно, неизвестна работа его современника Линстоу, описавшего одного круглого червя *Trichuris trichiuris* (из слепой кишки оранга).

Новейшие исследования в области гельминтологии значительно расширяют круг сведений, известных во времена Дарвина. Результаты этих исследований приведены в табл. 3.

Наличие различных видов круглых червей у человека и обезьян чрезвычайно существенно для выяснения их родственных отношений. Отметим, что гельминтологи не знают других родов нематод, все виды которых, — подобно некоторым, обитали бы исключительно в теле вышних приматов. Род *Ternidens* Raill. и Henry, в лице своего единственного вида *Ternidens deminutus*, является характерным для всего отряда приматов, паразитируя как у человека, так и у обезьян (высших и низших). То же самое можно сказать относительно круглого червя *Trichuris trichiuris*, обитающего исключительно в теле, а именно — в слепой кишке человека, высших и низших обезьян.

Весьма опасный для жизни человека червь *Ankylostoma duodenale* не может достигнуть половозрелой формы ни у одной из низших обезьян, не говоря уже о млекопитающих ниже стоящих отрядов. Этот паразит представляет собой специфический вид для человека, гориллы и гиббона, нагляднейшим образом свидетельствуя о тесном родстве человека именно с высшими приматами и, в частности, с гориллой, сопоставление которой с „царем природы“ — человеком является столь ненавистным для врагов дарвинизма.

Нематоды, общие человеку и обезьянам, приведены нами в таблице 3.

Особый интерес приобретают для нас указания гельминтологов на родственные отношения представителей рода *Oesophagostomum*, на основании которых можно заключать о генетических отношениях их хозяев.

Многочисленные виды названного круглого червя имеют хозяев среди самых разнообразных отрядов млекопитающих. Некоторые из них приспособились к организму приматов и являются для них весьма специфичными (для человека и высших, человекоподобных обезьян). Так, на-

пример, вид *Oesophag. stephanostomum* обитает в кишечнике гориллы. Недавно два исследователя (Анри и Райе) описали две новые разновидности этого вида — из кишечника человека *var. thomasi* и от шимпанзе — *var. dentigera*. Близок к этому виду *Oesophag. blanchardi*, специфичный для оранга и *Oesophag. ovatum*, паразитирующий у гиббона. Таким образом, у гиббона и оранга гельминтологи указывают на формирование двух самостоятельных видов рода *Oesophagostomum*.

Таблица 3

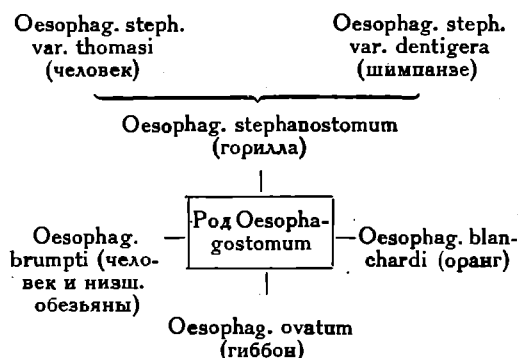
П а р а з и т	Х о з я и н					
	Человеко- подобные обезьяны					Млекопитающие других отрядов
Виды круглых червей	Человек	Горилла	Шимпанзе	Оранг	Гиббон	
<i>Necator americanus</i>	+	+	—	—	—	—
<i>Necator exilidens</i> . .	—	—	+	—	—	—
<i>Ankylostoma duodenale</i>	+	+	—	+	—	—
<i>Oesophagostomum stephanostomum</i> .	—	+	—	—	—	—
<i>Oesophagost. stephan. var. thomasi</i> . . .	+	—	—	—	—	—
<i>Oesophagost. stephan. var. dentigera</i> . . .	—	—	+	—	—	—
<i>Oesophagostomum blanchardi</i>	—	—	+	—	—	—
<i>Oesophagostomum ovatum</i>	—	—	—	+	—	—
<i>Oesophagostomum brumpti</i>	+	—	—	—	+	—
<i>Ternidens deminutus</i> .	+	+	—	—	+	—
<i>Trichuris trichiuris</i> . .	+	—	+	—	+	—

Что касается человека и шимпанзе, то к ним приспособился *Oesophag. stephanostomum*, паразитирующий в организме гориллы. Этот паразит гориллы дает две разновидности (не самостоятельные виды), одну — *var. thomasi*, характерную для человека, другую — *var. dentigera*, специфичную для шимпанзе. Эта приспособляемость отдельных видов рода *Oesophagostomum* чрезвычайно важна для суждений о филогенетических взаимоотношениях названных выше человекоподобных обезьян и человека. Приложенная схема поясняет сказанное.

Совершенно прав известный русский гельминтолог проф. Скрыбин, когда он говорит, что результаты гельминтологических исследований с новой точки зрения освещают вопрос о родстве человека с высшими обезьянами и тем самым вносят свою лепту в доказательство животного

происхождения человека, укрепляя одно из величайших завоеваний человеческой мысли, связанное с именем Дарвина. Действительно, мы имеем перед собой новое освещение фактов, в доказательство которых ранее обычно приводились данные палеонтологии, сравнительной анатомии, эмбриологии и в более позднее время — биохимии; преципитация дала богатый материал для суждений о родственных отношениях человека с приматами и ниже стоящими животными, причем материал этот в достаточной мере использован антропологами, равно как и новейшие данные учения о группах крови у человека (реакция изогемагглютинации).

С х е м а



Следует обратить внимание русских паразитологов на крайне интересную проблему о значении наружных и внутренних паразитов в вопросах филогении человека.

С легкой руки проф. Скрыбина русские гельминтологи, вероятно, в первую очередь заинтересуются вопросом о значении внутренних паразитов для выяснения вопросов филогении высших млекопитающих.

Нужно ли говорить о том, что новейшие данные паразитологии и особенно результаты, полученные на наружных паразитах и круглых червях, наголову разбивают новейшую ревизию Осборна¹ тезиса Дарвина о генетической близости высших обезьян, в том числе гориллы и шимпанзе, — к человеку.

Мы уже приводили² иронические слова крупнейшего американского ученого Грегори о своеобразной „фобии“ или обезьянобоязни — боязни считать обезьян нашими сородичами или предками — особенно обострившейся в Америке и получившей „научное“ подтверждение после антидарвинистических высказываний Осборна. Критика взглядов Осборна со стороны Грегори остается неслышанной теми слоями американского общества, которые делают „общественное мнение“. И ныне, через четыре года после приведенных слов Грегори, тот же исследователь говорит, что выступление Осборна дает вновь

повод „журналистам и проповедникам“ заявлять о полном опровержении теории Дарвина после высказываний Осборна.

Однако, отвлекаясь от тех политических целей, которые преследуются „журналистами и проповедниками“, упоминаемыми Грегори, надо прямо сказать, что Осборну никак не удалось поколебать основные положения Дарвина в применении к человеку и его мысли, развитые многочисленными последователями великого английского ученого и подтвержденные новыми фактами из разных областей биологии и, в частности, теми, которые приведены выше из области паразитологии.

Литература

- Дарвин, Ч. Происхождение человека и половой отбор. Изд. Лепковского. Т. V и VI. М. 1908.
 Hegner, K. 1928. The evolutionary significance of the protozoan parasites of monkeys and man. Quart. Review of Biology. Vol. III, 225—244.
 — 1932. Parasitology shows kinship of monkey and man. Evolution. Vol. III, № 4, 8—9.
 Hegner, R. and Chu, H. J. 1930. A comparative study of the intestinal protozoa of wild monkeys and man. Amer. Journ. of Hygiene. Vol. XII, 62—108.
 Hegner, R. and Taliaferro, W. H. 1924. Human protozoology.
 Wenyon, C. M. 1926. Protozoology. A reference book in two volumes.
 Вишневский, Б. Н. 1921 О значении наружных и внутренних паразитов в вопросах филогении человека. Журн. Казан. мед. антропол. общ., в. 1, стр. 98—114. В конце статьи приведена литература по данному вопросу (25 названий).

Б. Н. Вишневский.

Ч. Дарвин и вопрос о древнейших ископаемых остатках человека. В труде Ч. Дарвина „Происхождение человека и половой отбор“ находится специальный раздел, посвященный вопросу „О месторождении и древности человека“. ¹ Задаваясь вопросом о прародине человека, Ч. Дарвин останавливался на Старом Свете, исключая из рассмотрения Австралию и острова Океании по соображениям географического распределения животных. Руководствуясь тем, что горилла и шимпанзе являются самыми близкими к человеку высшими обезьянами и обитают в Африке, которая первоначально была населена, по всей вероятности, вымершими обезьянами, близкими к названным, Дарвин считал возможным высказать предположение, что „наши древние родоначальники жили на африканском материке“. Однако, было бы „безполезно предаваться умозрениям по этому предмету“, продолжает Дарвин, „потому что две или три человекообразных обезьяны, из которых одна почти в человеческий рост, именно Dryopithecus Ларте, весьма близкая к Hylobates, существовали в Европе в миоценовый период. А со времени этого отдаленного периода земля, конечно, подвергалась многочисленным

¹ Осборн, Г. Открытие третичного человека. Природа. 1930, № 7—8.

² Б. Н. Вишневский. За и против Дарвина. Вести. Эн. 1931, № 1.

¹ Стр. 123—125, цитир. по изд. Лепковского. Т. V, Москва, 1908.

большими переворотами, и времени было достаточно для переселений в самых широких размерах". Таким образом, полагая возможным назвать Африку прародиной человека, Дарвин из осторожности считал все же бесполезным „предлагать умозрениям" по вопросу о прародине человека впредь до наличия, надо полагать, конкретных фактов из области палеонтологии приматов. Дальнейшие находки в последарвинское время обнаружили интереснейшие формы на севере Индии, в Сиваликских холмах, где были найдены костные остатки предков современных гориллы и шимпанзе.¹ Таким образом, подтвердился тезис Дарвина о возможности „переселений в самых широких размерах" применительно к высшим приматам.

Далее Дарвин обращает внимание на значительный пробел между человеком и его ближайшими родичами — высшими обезьянами, который „не может быть пополнен ни одним из вымерших или живущих видов". На это положение обычно опирались противники мысли о тесной связи человека с ниже стоящими животными формами. Дарвин замечает по этому поводу, что отсутствие связующего звена не может иметь „особенного значения" для тех, которые в силу общих доказательств верят в принцип эволюции. Далее им приводятся примеры аналогичных пробелов среди других животных форм и следует ссылка на Лайеля, отмечавшего, что во всех классах позвоночных находки ископаемых остатков были сделаны не сразу, и часто их открытие было обязано случаю. Не нужно забывать и того, продолжает Дарвин, что „те области, в которых всего скорее должны находиться остатки, соединяющие человека с каким-либо вымершим обезьяноподобным животным, до сих пор еще не были исследованы геологами".

Дальнейшие успехи палеоантропологии подтвердили мысли Дарвина о необходимости допустить наличие переходных форм между человеком и высшими обезьянами. Знаменитые находки Дюбуа на острове Яве должны быть упомянуты в первую очередь. Питекантроп, вызвавший столько споров в науке, является лучшим подтверждением тезиса Дарвина о переходных формах от человекоподобных к человеку.² Наконец, за последние годы в Китае были сделаны интереснейшие открытия, проливающие свет на древнейшую пору человека.³ Самое последнее время принесло известия об открытии вместе с костными остатками синантропа орудий труда, что заставляет нас теперь, на основе социологического критерия, говорить о синантропе, как о древнейшей форме общественного человека. Более подробно это будет изложено в ближайшем номере „Природы".

Б. Н. Вишневский.

¹ Подробнее об этом см. Б. Н. Вишневский. Эволюция человека. Анг. 1928, стр. 15 и след.

² См. подробнее о питекантропе: Б. Н. Вишневский. Питекантроп в свете новейших исследований. Природа, 1927, № 6, а также „Эволюция человека", стр. 25—37.

³ Об этом подробнее см. Б. Н. Вишневский. Синантроп. Природа, 1931, № 6.

ЭТНОГРАФИЯ

Ч. Дарвин о происхождении религии.

Чарльз Дарвин был не только гениальным натуралистом-философом: он высказывал нередко поразительные для своего времени мысли и по вопросам истории общества, например, о происхождении языка, религии и т. д., причем во многих случаях далеко опережал не только своих современников, но и ученых наших дней. Так, еще в 1871 г. в I томе своего знаменитого труда „Происхождение человека" он указывает на то, что на заре сознательного развития человек не знал идеи божества, и что еще в это время существовали народы, которым чуждо всякое религиозное чувство (The descent of man, London 1909, p. 143). Эта мысль в наши дни, как известно, бешено оспаривается буржуазными этнографами и историками религии, утверждающими — в целях защиты классовых интересов — что человечеству искони присуща была вера в бога (см. хотя бы писания Вильгельма Шмидта, Вильг. Копперса, М. Гузинде, П. Шебесты, А. Гаса и др.).

Еще интереснее то обстоятельство, что Дарвин впервые высказал предположение, впоследствии забытое и лишь в наши дни воскресшее в трудах Р. Р. Маретта и его последователей. Это предположение сводится к тому, что до стадии анимизма (т. е. душеверия) в истории религии существовал еще более ранняя и примитивная стадия (a still earlier and ruder stage), когда все, в чем проявлялась сила или движение, мыслилось одаренным известной формой жизни и мыслительными способностями, подобными нашим (там же, стр. 144, примеч. 76). Это и есть та стадия, которую Маретт, Нильсон и их последователи называют аниматизмом, т. е. стадия всеобщего оживотворения природы, перенесения на нее основных свойств человеческой природы: жизни, воли, разума и дееспособности.

Е. Кагаров.

БИОЛОГИЯ

Половая изоляция мутаций и происхождение видов. Как известно, Дарвин считал, что единственным условием для осуществления эволюционного процесса при помощи естественного отбора является наличие у организмов наследственной изменчивости. В настоящее время этот вид изменчивости отождествляется с мутациями, которые, как это принимается всеми, являются главным (а может быть и единственным) ресурсом для процесса видообразования в природе. Поэтому всестороннее изучение мутаций, несомненно, является одним из условий дальнейших успехов эволюционного учения. Правда, мы знаем, что новые наследственно стойкие формы получаются также в результате скрещиваний, не исключена возможность, что многие виды животных и растений произошли путем гибридизации. Но этот путь видообразования не имеет большого интереса для эволюционной проблемы в целом, во-первых, в виду его сравнительной редкости, а, главным образом, в виду того, что получающиеся при скрещиваниях комбинации не дают приобретения чего-либо принципиально нового. Теория эволюции Лотса, принимающая гибридизацию

в качестве основного источника видообразования, оказалась совершенно бесплодной. Признание эволюционной идеи есть вместе с тем признание возникновения совершенно новых свойств в наследственной массе, так называемых *транснаций*, в результате которой и получаются мутации, т. е. внезапно возникающие новые наследственные формы организмов.

Генетики, обычно, уделяют главное внимание морфологическим особенностям мутаций, в то время как физиологические и биологические их свойства остаются в тени. Между тем, этот вопрос имеет большое значение для проблемы видообразования. В частности интересным является вопрос, в какой мере возникшие мутации изолированы в половом отношении от основной формы, т. е. с тою же ли легкостью совершается скрещивание основной формы с мутантами, как и скрещивания однородных особей друг с другом, или между обоими родами скрещиваний наблюдается какая-нибудь разница? Что мутации с основными формами можно скрещивать и получать плодовитое потомство — факт общеизвестный; эти скрещивания производятся с экспериментальными целями во всех генетических лабораториях. Но при этом мутант и основная форма отсаживаются отдельно, и у самца нет никакого выбора. Но что происходит в природных условиях, где этого принудительного момента нет? Копулируют ли самцы основной формы с самками мутации, а если и копулируют, то не оказывают ли они все же предпочтения самкам основной формы? То или иное решение этого вопроса имеет большое значение для суждения о дальнейшей судьбе каждой возникшей в природе мутации. При отсутствии половой изоляции, возникшая мутация будет все время разбавляться большим количеством гетерозигот, что в сильной степени затормозит действие естественного отбора даже при наличии у мутации полезного признака (особенно, если он окажется рецессивным). Наоборот, если мутация окажется хотя бы отчасти изолированной в половом отношении от основной формы, т. е. самцы мутанты будут избегать скрещиваний с самками основной формы, то деятельность естественного отбора этим будет усилена; генотипическая чистота возникшей мутации будет в этом случае обеспечена в большей мере. Здесь будет происходить нечто сходное с явлениями полового отбора, описанными Дарвином и Уоллесом.

Изучение этого вопроса в отношении мутаций мушки *Drosophila* сначала дало отрицательный ответ. Лед (1911) и Стёртевант (1915) производили опыты с дрозофилой, отсаживая в пробирку двух самок, одна из которых была мутантом, другая — основной формой. К ним выпускался самец, который предварительно выдерживался в течение нескольких дней изолированным от самок. Затем производилось наблюдение, с которой из самок спаривается самец. Наблюдение это было произвести не трудно, так как самец, выдержанный долго без самок, был очень активен, и копуляция происходила через несколько минут. В результате оказалось, что в этих условиях самцы никакого выбора между самками не делают, и спаривание разнородных особей происходит не реже, чем однородных. Вопрос считался решенным и был на долгое время забыт.

Однако, недавно появилась работа Г. Шпетта¹ (Киев), сделанная в лаборатории проф. И. И. Шмальгаузена, которая дает иной ответ на этот вопрос.

Критикуя методику Стёртеванта, автор справедливо указывает, что долгое выдерживание самцов вдали от самок нарушает главное условие эксперимента — „свободу выбора“, так как это может понизить у самцов остроту восприятия. Самец сразу же бросается на первую попавшуюся самку, что очень облегчает наблюдения, но зато мало говорит о его способности к различению. Г. Шпетт избрал иной метод, более кропотливый, но зато более точный. В стеклянный сосуд помещались в равном количестве девственные самки основной формы („дикие“) и мутации. К ним подсаживались молодые самцы, принадлежащие к одной из этих форм. Самцы не выдерживались отдельно от самок; тем не менее можно было ручаться, что они еще ни разу не копулировали. Таких самцов получать не трудно, и так как известно, что в течение первых 12 часов после вылупления из куколки спаривания не происходит. Количество самцов, впущенных в сосуд с самками, было равно $\frac{1}{4}$ количества самок. На каждого самца приходилось таким образом по 4 самки, что давало достаточную свободу для выбора и исключало возможность конкуренции. Самцы оставались с самками в течение некоторого промежутка времени, который был подобран с таким расчетом, чтобы к его концу больше половины всех самок было оплодотворено. После этого все самки вынимались из сосуда и рассаживались по одиночке в цилиндрики с питательной средой. Самки откладывали яйца, и так как следующее поколение развивалось только из оплодотворенных яиц, а неоплодотворенные яйца погибали, то можно было через определенный промежуток времени определить, сколько самок каждой формы было оплодотворено. Так как самки основной формы и мутации было взято поровну, то в случае полного отсутствия половой изоляции количество оплодотворенных самок обеих форм должно было быть одинаковым (разумеется при достаточно большом числе опытов). Если же одноименные спаривания преобладали, то это являлось указанием на частичную половую изоляцию возникшей мутации.

Всего было исследовано таким путем 2754 самки, принадлежащих к основной форме и 4-м различным мутациям дрозофилы. Исследованные мутации оказались неодинаковыми в отношении половой изоляции. У мутации, называемой „уайт-еллоу“ (white-yellow), была обнаружена довольно резко выраженная половая изоляция. Если посадить самцов этой мутации к сборной группе самок, половина которых будет „уайт-еллоу“, а другая половина „дикие“, то одноименных оплодотворений оказывается значительно больше. Двенадцать серий опытов дали следующий суммарный результат: из 226 самок мутации было оплодотворено 166, и остались неоплодотворенными 36, тогда как у дикой формы оплодотворен-

¹ (G. Spett. „Gibt es eine partielle sexuelle Isolation unter den Mutationen und der Grundform von *Drosophila melanogaster*“. Zeitschr. f. indukt. Abstamm.- und Vererb.-lehre. Bd. 60. 1931).

ных самок было 83, а неоплодотворенных 132. Обратный опыт (т. е. „дикие“ самцы с самками обеих форм) дает результаты, стоящие в полном соответствии с первым: в этом случае оказывается гораздо больше оплодотворенных „диких“ самок. Сопоставление обоих опытов показывает, что степень активности самцов или, наоборот, пассивности самок одной из форм не играет роли, а результат опыта может быть истолкован только в смысле наличия большей физиологической близости одинаковых форм. Причины этого явления автором не исследованы. Возможно, что здесь играет роль инстинкт самца, а может быть тонкие отличия в строении копулятивных органов; не исключена возможность и цитологических, или физико-химических различий. Самый же факт частичной половой изоляции мутации „уайт-еллоу“ устанавливается этими опытами с достаточной ясностью.

Другие мутации дрозофилы (*ivory* и *purple curved*) не имеют вовсе половой изоляции; количества оплодотворенных самок мутации и дикой формы получаются одинаковые, независимо от принадлежности самца к той или другой группе. Наконец одна из сложных мутаций (*dumpy-vortex-black-purple*) занимает в этом отношении промежуточное положение. Самцы этой мутации оплодотворяют без разбора „диких“ и собственных

самок; но дикие самцы явно „предпочитают“ диких самок. Таким образом, некоторая изоляция здесь тоже есть, но еще менее полная, чем у „уайт-еллоу“, так как в этом случае она односторонняя.

Продолжение изучения мутаций в этом направлении было бы очень желательным. Главной методической задачей является здесь возможно более полное приближение условий опыта к природным. В методике Г. Шпетта это приближение довольно относительное. Он пишет, что в его опытах главным отличием от природных условий является освещение мух электрическим светом. Однако он забывает о гораздо более значительном отклонении: в его опытах количество самок в 4 раза превосходит количество самцов, чего в природе никогда не бывает. Такое количественное соотношение полов требует условиями его методики, но это предоставляет самцу такую свободу выбора, которой в действительности никогда не бывает. Поэтому его работа дает указание лишь на то, что половая изоляция мутаций возможна, но в какой мере она осуществляется в природных условиях остается неизвестным. Между тем, для проблемы видообразования именно этот вопрос является наиболее важным.

П. Светлов.

Научная хроника

Торжественное заседание во Дворце Урицкого. 21-го апреля во Дворце Урицкого состоялось торжественное заседание, посвященное пятидесятилетию со дня смерти Чарльза Дарвина и организованное АН СССР совместно с Ленинградским отделением Коммунистической Академии. На заседании выступили с докладами как представители АН СССР, так и представители Института естествознания ЛОКА.

Акад. М. А. Мензбир выступил с докладом „Что дал науке Дарвин“. Докладчик — известный дарвинист, свидетель почти полувековой борьбы за дарвинизм, дал общую картину переломов, произведенного в науке Ч. Дарвином.

Проф. Я. М. Урановский сделал доклад на тему „Дарвинизм и классовая борьба“, дав анализ отношения к дарвинизму буржуазной науки (т. н. „социал-дарвинизм“).

Акад. Н. И. Вавилов в докладе „Дарвинизм и его роль в развитии биологических наук“ показал использование данных эволюционной теории в социалистическом строительстве, остановившись, главным образом, на работах в области социалистического растениеводства.

Проф. Р. Я. Яксон прочел доклад на тему „Пути развития дарвинизма в Советском Союзе“, показав, что действительным наследником учения Дарвина является только пролетариат, диалектически перерабатывающий дарвинизм, поднимая его на принципиально новую высоту марксистско-ленинского учения о развитии и, вместе с тем,

ставящий перед собой задачу „материалистического воздействия на поток органической эволюции“.

Акад. Н. И. Бухарин сделал заключительный доклад: „Дарвинизм и марксизм“, в котором дал не только параллель между Дарвином и Марксом, но развернул также блестящую картину той социально-экономической обстановки, на фоне которой развилось учение Дарвина.

Прочитанные на этом заседании доклады войдут в состав особого сборника, выпускаемого АН СССР в память пятидесятилетия со дня смерти Ч. Дарвина.

Дарвинские дни в Ленинградском отделении Коммунистической Академии. Ленинградское отделение Коммунистической Академии широко развернуло пропаганду дарвинизма в дни, когда вся советская общественность отмечала пятидесятилетие смерти Ч. Дарвина. В эти дни общество биологов, марксистов ЛОКА было как бы „штабом“, откуда расходились методологически руководящие нити к различным биологическим учреждениям, ведущим подготовку к ознаменованию дня смерти Дарвина. Специально выделенная обществом бригада готовила доклады и статьи, предназначенные для передачи по радио и помещения в наших многочисленных биологических и медицинских изданиях. Тезисы об „учении Дарвина в свете диалектического материализма“,

изданные Институтом естествознания ЛОКА, явились руководящим пособием для многочисленных докладчиков, выступавших с изложением учения Дарвина. Было проведено несколько instructивных бесед и докладов на тему о дарвинизме для педагогов, докладчиков и беседчиков. Регулярное дежурство актива общества давало возможность докладчикам получить дополнительный индивидуальный инструктаж. В порядке подготовки к Дарвинским дням, общество биологов-марксистов организовало дискуссию о „Проблеме вида и кризисе буржуазной систематики“, дискуссию, в которой приняли активное участие широкие круги научных работников биологов. Дискуссия „о виде“ продолжалась два заседания.

ОБМ методологически руководило и совместно с Гос. университетом организовало выставку „Дарвинизм на службе социалистического строительства“. Эта выставка заслуженно привлекала к себе внимание широких кругов рабочих, учащихся и научных работников.

Помимо объединенного заседания ЛОКА с Акад. Наук, помимо объединенного же заседания о-ва биологов-марксистов с Гос. университетом, в самый день смерти Дарвина (19 апреля) о-во биологов-марксистов совместно с о-вом воинствующих материалистов-диалектиков посвятило свое заседание памяти Ч. Дарвина. Это заседание привлекло огромное количество участников. С большим вниманием и интересом собрание выслушало обширный, 3-х часовой доклад т. Презент об „Учении Дарвина в свете марксистской критики“. Докладчик, привлекая огромный материал, развернул широкое полотно исторического фона эпохи Дарвина и на этом фоне вскрыл логическую суть основных черт учения Дарвина, с необходимостью возвращенных этой эпохой. Со всею убедительностью остановившись на „материалистической сердцевине учения Дарвина“, на его теории и на доказательстве естественного отбора, докладчик, указав, что меньшевистствующие идеалисты и механисты, как эпигоны, выдавали дарвинизм за 100% марксизм, критически рассмотрел и ошибочные стороны учения Дарвина, его ошибочную трактовку случайности, отрицание „скачков“, малтузианство.

На этой стороне учения Дарвина, подхваченной и раздутой современными империалистами и их приспешниками социал-фашистами, остановился другой докладчик т. Раскат, выступивший с докладом „Биологические теории войны“. На материале высказываний милитаристствующих профессоров и профессорствующих милитаристов т. Раскат, привлекая новый материал из военных первоисточников, доказал, как империалистическая буржуазия пытается поставить на службу своим погромным целям ошибочные стороны учения Дарвина.

В заключение директор Института естествознания ЛОКА т. Яков специально остановился на дарвинской трактовке категорий „случайности“ и „необходимости“, дав критику трактовки этих же категорий механистами и меньшевистскими идеалистами.

Собрание вынесло пожелание, чтобы ЛОКА организовало целый цикл лекций о „дарвинизме и его марксистской критике“.

Советская пресса в Дарвинские дни. „Нет сомнения в том, что международный пролетариат и в первую очередь его ударная бригада — рабочий класс и трудящиеся СССР — с должным вниманием отнесутся к 50-летию смерти Дарвина, одного из величайших естествоиспытателей мира. Следуя заветам своих учителей Маркса, Энгельса и Ленина, пролетариат воздаст должное этому мировому ученому, который своими трудами... дал исчерпывающие научные доказательства эволюции органического мира“ (Известия ЦИК 18/IV).

Действительно, вся центральная, Ленинградская, Украинская и большая часть местной прессы 18—20 апреля широко осветила на своих страницах многочисленные вопросы, связанные с пятидесятилетием со дня смерти Ч. Дарвина. Центральные органы советской и партийной печати вышлуп чут ли не целиком посвященными Дарвину.

Почему же на страницах наших газет, этих боевых политических организаторов трудящихся масс, уделено такое внимание факту, имеющему большое, огромное, но как будто лишь узко теоретическое, специальное значение. Естественно внимание к юбилею со стороны биологов и биологической печати, даже печати смежных с биологией отраслей науки, но чем же объяснить столь мощный отклик партийной, хозяйственной и советской прессы?

Дарвинский юбилей у нас, совпавший с годом завершения первого пятилетия социалистической реконструкции хозяйства, в сознании трудящихся явился фактом большого политического значения. Именно благодаря крупному политическому значению юбилея, советская печать так широко привлекала к нему внимание трудящихся. Крупнейшие специалисты биологи и руководящие работники фронта марксо-ленинской философии, с разных сторон охватив проблемы дарвинизма, отчетливо показали политическое значение, которое приобрел юбилей Дарвина.

„Разработка эволюционных проблем с марксистско-ленинских позиций диктуется грандиозными задачами, поставленными партией и пролетариатом перед учеными в связи с завершением первой пятилетки и с великими историческими решениями XVII партконференции о построении бесклассового социалистического общества во второй пятилетке“ (ЦО „Правда“ от 19/IV—32 г.).

„В связи с этой годовщиной рабочий класс еще и еще раз продумает вопрос о лучшем использовании Дарвина... для борьбы против религии и поповщины“ (Изв. ЦИК от 18/IV—32 г.).

„Современные „ученые“, поповские мракобесы, герои „обезьяньих процессов“, социал-фашисты, пытающиеся найти в дарвиновском учении биологическое „оправдание“ капитализму, организации погромов, расстрелам пролетариев, линчеванию — все эти сторожевые псы капитализма имеют единственную „теоретическую“ задачу: спасение идущего ко дну капитализма“ (ЦО Правда от 19/IV—32 г.). Вся советская пресса отметила тот факт, что в проведении дарвинского юбилея активно участвовала масса рабочих и трудящихся союзов. Тысячи собраний и докладов, волной прошедших в эти дни, с участием самых широких масс, ярко показали, что у нас в СССР подлинной наукой овладевают

миллионы. Наша пресса направила внимание читателей на контраст между проведением юбилея в СССР и в странах Западной Европы и Америки. Там, за рубежом, даже специальная биологическая пресса, (например очередной номер „Die Naturwissenschaften“) по большей части обошла молчанием юбилей величайшего ученого, а 2—3 обанкротившихся ученых пропamкали об упразднении дарвинизма и о согласованности его выводов с религией. „Хотя все компетентные мыслители являются в настоящее время в общем эволюционистами, в нашем мышлении произошли некоторые перемены с тех бурных дней, которые последовали за появлением в печати „Происхождения видов“. Так, для многих из нас ясно, что нет ничего несовместимого в том, чтобы соглашаться с идеей эволюции и в то же время верить в Творца, который установил первоначальный порядок в природе“ (А. Томсон. „Дейли Телеграф“, 19 апреля). Теоретическое убожество и гниение буржуазной биологии особенно рельефно выступает в эти дни на фоне мобилизации внимания всей советской общественности над задачей усвоения научного ядра и переработкой дарвинизма, на фоне вооружения нашего хозяйственного строительства наилучшей, диалектико-материалистической научной теорией, применение которой невиданным образом ускорит продвижение вперед нашего сельского хозяйства.

В основном десятки напечатанных в эти дни статей можно сгруппировать в 3 больших темы: 1) Дарвинизм и классовая борьба, 2) Дарвинизм и марксизм-ленинизм и 3) Дарвинизм и практика социалистического строительства сельского хозяйства.

„Для нас дарвинизм — это теория действия, это воинствующий материализм... Для буржуазии — это теория в прошлом“... и „оружие дарвинизма прочно лежит в арсенале... материализма“ (Красная газ. 19/IV). „Этим объясняется та острая классовая борьба, которая развивалась и развивается вокруг дарвинизма. Эта борьба принимает различные формы, начиная с оголтелого отрицания основ дарвинизма идеалистами и попами, кончая утонченными формами приспособления и использования слабых сторон дарвинизма в буржуазных классовых целях“ (ЦО Правда 19/IV). „От национал-фашизма не отстают его брат социал-фашизм... в признании биологически „высших“ и „низших“ рас... где критерием биологической ценности расы является степень развития ее богатства, техники и культуры. Иначе говоря, понятия „низшая“ и „высшая“ в экономическо-культурном и биологическом смысле совпадают. „Высшая“ раса заняла господствующее положение благодаря естественному отбору и выживанию наиболее приспособленных... Эта сторона писаний Дарвина... прямо способствует вооружению буржуазии, явившись исходным пунктом всех... современных теорий расового шовинизма, представляющих собой частный случай теории социального дарвинизма“ (Изв. ЦИК 18/IV).

В такой плоскости и вся советская пресса единодушно решает вопрос о содержании темы „Дарвинизм и классовая борьба“.

То же единодушие, то же стремление показать, что нашего Дарвина мы буржуазии не отдадим, что материалистическое ядро его учения мы пере-

работаем и разовьем для укрепления позиций социализма, характерно и для десятков статей, помещенных в других органах советской печати.

„Только пролетариат может полностью использовать дарвинизм, овладевая им не по Дарвину, а по Марксу, и сделать его орудием великой социалистической перестройки природы, общества и человеческих голов“ (ЦО Правда 19/IV).

Так уверенно и бодро, с таким сознанием открывающихся грандиозных просторов для применения научного творчества, может сегодня оценить и гениальность и ограниченность Дарвина только пресса первой в мире страны строящегося социализма.

В то время как буржуазная пресса всего мира, от ужасов кризиса забывшая всякие правила маскировки, простирает руки к господу богу, отождествляет „большевизм“ с „эволюцией“, — советская пресса очищает эволюционную теорию от буржуазных вредных примесей и призывает превратить теорию эволюции в орудие социалистической перестройки мира.

К. Завадский.

Редакция „Природы“ предполагала, параллельно с обзором советской прессы, посвященной Дарвинским дням, дать обзор журнальной и газетной иностранной прессы. Однако, теперь уже выясняется картина того молчания, которым встретила буржуазная пресса 50-летие со дня смерти величайшего биолога. Такие журналы, как „Science“, „Nature“ не сочли нужным до настоящего времени даже упомянуть об этой дате. Напротив, коммунистическая печать не только отмечает годовщину смерти Ч. Дарвина, но, например, „Дейли-Уоркер“ посвящает специальную статью этой годовщине, где в частности отмечается, какое значение дарвинизму придется в СССР. Годовщина смерти Дарвина была смотром сил, смотром того, кто за Дарвина и вместе с тем за материализм, и кто против него.

Сопоставление того внимания, которое нашла Дарвиновские дни в советской прессе и того молчания, которым встретила эту дату буржуазная пресса — вот ясный ответ на этот вопрос.

Антиэволюционные законы. Под этим заголовком в крупнейшем американском научном журнале „Science“ (Vol. 73, № 1881, 16. I. 1931, стр. 69), претендующем на значение руководящего органа в американской естественно-научной прессе, было помещено обращение нью-йоркского священника Уильямса, которое мы здесь приводим в дословном переводе:

„Этой зимой в каждом штате должно быть сделано усилие провести посредством законодательного указа или народного голосования закон, запрещающий преподавание учения о животном происхождении человека в получающих денежную поддержку школах и колледжах, так как ложное „знание“ эволюции есть главная опора неверия и атеизма.

Я буду рад прислать бесплатно экземпляр моего „Опровержения эволюции“ посредством 50 убедительных научных доводов всем членам комитетов, рассматривающих подобные

проекты законов и прислал бы бесплатный экземпляр 5000 законодателям, если бы было дано 1000 долларов (одна пятая цены), которые я также пожертвую миссии, удвоив все дары за мой счет.

Будете ли Вы добры поместить это объявление ради истины и защиты юности?

Преподобный W. A. Williams“.

Редактор конечно был столь добр, что поместил это „научное“ объявление на столбцах журнала в отделе „Discussion“ и притом без всяких примечаний, солидаризируясь тем самым с поповским мракобесием достопочтенного мистера Уильямса и его миссии.

Помещение на странице научного журнала подобного обращения это — яркая иллюстрация падения американской буржуазной науки, подающей руку попом для организации общего фронта против материалистического понимания природы.

Характерно, что тот же журнал „Science“, поместивший это замечательное письмо, ни в одном из своих апрельских номеров за текущий год не отозвался на исполнившееся в апреле этого года пятидесятилетие со дня смерти Чарльза Дарвина. Вероятно это бы шло вразрез с желаниями Уильямсов и тех, чье мнение они отражают.

З. Кауельсон.

Дарвинизм и социал-демократия. Центральный орган немецкой социал-демократии „Форвертс“ (Vorwärts) счел нужным отозваться на пятидесятилетие со дня смерти Чарльза Дарвина, посвятив целую страницу этой дате (№ 182 от 19/IV 1932). Здесь мы находим, прежде всего, очень бесцветную статью д-ра Бруно Борхардта (Bruno Borchardt), посвященную личности и творчеству Дарвина. Дарвин здесь рисуется как идеал ученого, дается школьное изложение дарвинизма, но во всей статье нет и намека на попытку проанализировать учение Дарвина и дать марксистскую критику этого учения.

Однако, эта статья характеризует лишь одну, так сказать, лицевую сторону отношения социал-демократии к дарвинизму, сторону, где за парадом слов исчезает сущность, где слова служат для ублаживания и приглушения классовой сознательности пролетариата.

Другую — оборотную сторону отношения социал-демократии к дарвинизму показывает вторая статья, принадлежащая Фридриху Вольфу (Friedrich Wolf) и носящая заглавие „Борьба за существование“. Статья составляет необходимое социал-демократическое дополнение к первой. Ведь Дарвин — величайший ученый, надо пропеть ему хвалу, но... Дарвин (о ужас!) говорил о борьбе за существование. И пишется специальная статья, в которой учение о борьбе за существование квалифицируется как неверный тезис (Ein falscher Lehrsatz). Это учение превращает землю в арену гладиаторов и хищников, восклицает автор. „Дарвин и его ученики — продолжают автор статьи — возводят эту безжалостную борьбу на высоту биологического принципа, под который должен подпасть и человек, если он не хочет быть побежденным в мире, основанном на взаимном истреблении“.

Ужасная картина — всеобщее истребление! Социал-демократия спешит на помощь... На

выручку против Дарвина призывается Крапоткин (этот раздел так и носит заглавие: „Крапоткин против Дарвина“). Крапоткин, восклицает наш автор, испуганный страшным призраком борьбы за существование, открыл „закон взаимной помощи“, он показал, что хищничество занимает лишь небольшое место, тогда как правило составляет именно взаимопомощь. Тут припоминаются и жуки-могильщики и раки и термиты и „государство муравьев“ — наивные сказки антропоморфического периода в зоологии, которыми автор хочет обосновать свои глубокомысленные выводы. У нас он находит пример кары за проявление антисоциального инстинкта (Bestrafung der Asocialen), у термитов и жуков-могильщиков коллективную помощь. Этими наивными примерами доказывается, что „борьба при помощи когтей и зубов“ вовсе не является общераспространенным явлением. Они показывают, по мнению автора, что действительнейшим орудием в борьбе за существование является взаимная помощь, с другой стороны, примеры эти являются для автора доказательством того, как индивидуумы, нарушающие общественное благо (например, „скупые муравьи“, „слишком хищные пчелы“), неумолимо устраняются, как асоциальные индивидуумы. Какая мораль! Как не воскликнуть после этого автору, что „книга Крапоткина одна из важнейших наших книг; она должна быть в каждой школе“... Так поучает автор, заканчивая статью пожеланием, чтобы человечество брало пример с животных в помощи друг другу при наступлении бури.

Мы не собираемся защищать дарвинское учение о борьбе за существование. Энгельс много раз указывал на недостаточность этой дарвинской концепции. В письме к П. Лаврову (от 12/XI—1874) Энгельс писал, что он признает „в учении Дарвина теорию развития, но способ доказательства (struggle for life, natural selection) Дарвина принимаю лишь как первое, временное, несовершенное выражение недавно открытого факта. До Дарвина, говорит далее Энгельс, именно те господа, которые теперь видят только борьбу за существование (Фохт, Бюхнер, Мольтшотт и другие), видели как раз взаимодействие органической природы... Оба эти взгляда в известных границах правильны, но оба одинаково односторонни и ограничены. Взаимодействие тел природы как мертвой, так и живой, включает в себе и коллизии, и борьбу и кооперацию“ (Диалектика природы, изд. III, стр. 282).

Из этого видно, как критиковал Дарвина Энгельс. Он не отбрасывал борьбу за существование, но он критиковал Дарвина за односторонность, за не критическое восприятие „мальтузианства“, за то, что биологическую борьбу за существование Дарвин смешивает с отношениями, существующими в человеческом обществе (см. Диалектика природы, стр. 44). Однако, борьба за существование не придумана Дарвином, она существует в природе, но дарвинское понятие „борьбы за существование“ не исчерпывает сложности взаимных связей между организмами. Всюду, где существует борьба, есть и взаимосодействие к выживанию. Нет ни просто „борьбы“, ни просто „взаимопомощи“. Так ставит вопрос Энгельс, так ставят вопрос марксисты.

Но как же ставят вопрос немецкие социал-демократы? Почему они испугались борьбы за существование и из одной крайности ударились в другую? Почему призывается взаимопомощь? Ответ ясен сам собою, он вытекает из сущности всей тактики социал-демократии, пытающейся примирить неразрешимые противоречия капиталистического строя. Это понадобилось для оправдания пацифизма, которым современный капитализм старается замаскировать подготовку к новой мировой войне. Это обращение к муравьям и термитам понадобилось, чтобы оправдать „мирное“ превращение капитализма в социализм, без социальной революции, которая, конечно, с точки зрения социал-демократии, есть проявление „ассоциального“, „битва всех против всех“. На место марксистского анализа дарвинской концепции с.-д. протаскивают „взаимную помощь“, замазывая положение, отмеченное Энгельсом, что эта взаимопомощь есть обратная сторона борьбы за существование, так же, как и последняя есть обратная сторона взаимодействия к выживанию. Вместо того, чтобы вскрыть, какое значение имеет дарвинское понятие „борьбы за существование“, социал-демократия просто отбрасывает его, пытается взамен утвердить столь же одностороннее, а потому и столь же неверное понятие „взаимной помощи“. Они замазывают то положение, что оба эти понятия имеют значение только во взаимном единстве, взятые в отдельности они неверны, неточны, не отражают тех явлений, которые присущи органическому миру. Вместо четкого показа того, что биологическая борьба за существование в человеческом обществе снимается классовой борьбой, с.-д. проводит параллель между человеческим обществом и „годарством муравьев“, надеясь, очевидно, здесь найти опору для демократических принципов против посягательств гитлеровцев.

Впрочем „Форвертс“ нашел еще одну защиту для прусской демократии. Кроме отмеченных выше двух статей, на дарвинской странице газеты напечатана еще выдержка из статьи Рудольфа Вирхова, относящейся к 1849 г. Здесь Вирхов (тогда он еще не успел стать реакционером) пишет, что земля приносит значительно больше пищи, чем люди потребляют, что интересы человечества отнюдь не требуют бессмысленного скопления капитала и земельной собственности в отдельных руках. Призывом к свободе и неограниченной демократии заканчивает этот абзац Вирхов. Отсюда вытекает, прибавляет „Форвертс“, как само собой понятное для каждого врача, для каждого мыслящего человека требование свободной, социал-демократической Пруссии. Что-ж, у Маркса нет, видно, подходящих цитат для оправдания требования в 1932 г. социал-демократического строя в Пруссии. Приходится обращаться к Вирхову...

Таково освещение дарвинских дней в социал-демократической прессе. Социал-демократия остается верной себе повсюду, осталась верной себе она и здесь.

3. Кацнельсон.

Дарвинизм на службе социалистического строительства

(Дарвинская выставка)

Крупнейший пролетарский центр, крупнейший культурный центр, город подготовки кадров всевозможных отраслей социалистического хозяйства и социалистической науки — Ленинград — до последнего времени, до дня 50-ти летия со дня смерти Чарльза Дарвина, не имел ни выставки, ни музея, посвященных дарвинизму — этой „естественно-исторической опоре исторической классовой борьбы“ (Маркс Лассалю. 1861).

К дарвинским дням особенно остро стало ясно, что необходимо создать единый массив, всесторонне охватывающий огромную шереягу проблем дарвинизма и сопредельных ему вопросов; создать „книгу вещей“, прочитываемую одновременно сотнями и тысячами трудящихся, легко запоминающуюся благодаря своей наглядности, легко усваивающуюся благодаря подчеркнутой выпуклости решающих мест, боевую и острую, в нужном нам направлении организующую воинствующее толкование своих экспонатов. Организация учреждения, пропагандирующего марксистско-ленински переработанный дарвинизм, сквозь нашу критику показывающего фронт врагов дарвинизма, разоблачающего классовые корни социал-дарвинизма и социал-дарвинского милитаризма, показывающего историю биологии в рамках социально-классовых пружин — является насущнейшей необходимостью.

Выставка-музей „дарвинизма“ должна продемонстрировать результаты применения диалектико-материалистически переработанного дарвинизма в практике советского растениеводства, животноводства, в практике „революционизирования жизни животных и растений“ (Яковлев).

Формулированные 17-ой парт. конференцией основные вехи II-й 5-летки, содержащие тезис о „преодолении пережитков капитализма в сознании людей и превращении всего трудящегося населения в активных строителей бесклассового социалистического общества“ — ставят перед нами задачу усиления борьбы против „дипломатической поповщины“ и „крашеного под науку фидеизма“ — идеализма. Борьба против реакционного влияния религии и идеализма должна быть широко проведена и на выставке дарвинизма.

Открытая в помещении Лен. Гос. университета выставка „Дарвинизм на службе социалистического строительства“, организованная совместно силами ЛГУ и о-вом биологов-марксистов ЛОКА, своей задачей ставит максимально полно ответить на выше формулированные задачи, а отсюда исходя, выставка приобрела свой профиль, разбивку на отделы и оформление содержания.

По плану выставка построена из 6 отделов:

- 1) Соцстроительство и задачи выведения новых пород животных и новых сортов растений.
- 2) Социально-экономические и идейные предпосылки дарвинизма.
- 3) Личность и творчество Дарвина.
- 4) Учение Дарвина: а) искусственный отбор как основное звено в доказательстве эволюции, б) естественный отбор и борьба за существование, в) палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-анатомические данные за теорию эволю-

ции, г) эволюционное дерево органического мира д) происхождение человека.

5) Научные основы выведения новых форм: а) изменчивость в наследственной системе и ее законы, б) закономерности управления фенотипом, в) применение законов биологии в практике социалистического сельского хозяйства.

6) Раздел книжно-библиографический.

Хотя выставка далеко еще не закончена оформлением, а в некоторых своих частях еще просто скудна материалом (происхождение человека, биологические средства борьбы с вредителями, про-

лизма. Написанные силами актива общества биологов-марксистов аннотации по боевому развертыванию борьбу на два фронта в эволюционной теории, (особо выделяются „Ж. Леб.“, „Суков“ и др.). В сущности весь основной ствол истории биологии дан в книжной части выставки. Выстроившиеся в ряд книжные витрины, занимающие более половины длиннейшего университетского коридора, охватывают: метафизический период естествознания; первые шаги трансформизма, развертывающегося еще на телеологической основе; социально-экономическую и идейную подготовку к смертель-



На выставке дарвинизма. Общий вид выставки. Дерево развития животного мира.

блемы систематики и физиологии и др.), все же некоторые отделы имеют вполне законченный вид. Например, целых два отдела в пределах первоначального плана выставки завершены достаточно полно, и замыслы их можно считать реализованными. Прежде всего это надо сказать про „книжный“ раздел. Последний составлен из богатейшего набора литературы от первых изданий сочинений классиков натурфилософии до витрины, с исчерпывающей полнотой показывающей многословную жвачку механистической и меньшевистской ревизии дарвинизма, библиографической картотеки, большого набора цитат, весьма удачно выбранных и смонтированных (например, монтаж шести „брешей“ в метафизическом естествознании, классики марксизма о теории Дарвина, Дарвин о религии и т. д.) и аннотаций, наиболее полно насытивших витрины социал-дарвинизма, механицизма и меньшевистствующего идеа-

ному удару по телеологии в естественных науках; психологически-идейную подготовку Дарвина к этому удару и изложение Дарвином своего учения; борьбу соратников Дарвина за дарвинизм; дальнейшие в рамках дарвинизма завоевания науки; разнообразный, по именному указателю, но монотонный уже по заголовкам, не говоря уже о переложенных на разные лады 5—6 избитых приемах „ниспровержения“ дарвиновской теории, — лагерь анти-дарвинизма. „Совпавшая“ с началом эпохи империализма волна загнивания буржуазной культуры — волна клерикализации научной теории — волна идеализма, родила не только „фагоцитарное“ направление в виде простого и биологизированного клерикализма — анти-дарвинизма, но и „иммунное“, „обезвреживающее“ дарвинизм. Перед нами вульгарно-механистический социал-дарвинизм, над укреплением которого не мало потрудились (как это видно по соответ-

ствующей витрине) классики социал-фашизма (Каутский, Кунов и др.). „Дарвинизм на службе у империалистической буржуазии“, — так лучше было бы озаглавить витрину, посвященную проблеме — „Дарвинизм и война“.

Увенчивает книжную выставку „истории развития общей теории биологии“ (так смело можно назвать „книжный отдел“ не только в виду объемности, но и за законченную самостоятельную идею его) набор литературы по научным основам и непосредственной практике социалистического животноводства и растениеводства. В этих книгах мы не найдем буржуазной ограниченности, привешей, например, даже Дарвина к признанию человеческого, якобы, бессилия перед необходимостью изменения климата, почвы и т. д. Мы не найдем здесь пессимизма буржуазной генетики перед готовым рядом органических наследственных структур, который будто бы можно только перекombинировать, но нельзя изменить самый материал. Напротив, большинство этих работ проблематикой, типом и способами исследования отражают то, что они ведутся для социалистического с. х., стоящего на грани второй 5-летки. Работа над искусственным получением нужных мутаций, смелая гибридизация не только между видами, но и родами, сокращение вегетационного периода и продвижение потомков тропической и субтропической флоры в Хибиногорск, создание более продуктивных фитоценозов, эндокринологическая регуляция скороспелости и салоконопления у скота, экспериментальное вызывание синхронной линьки с дифференциацией выпадения разнокачественного волоса и с последующей стимуляцией роста и ряд подобных этим работ демонстрируют достижения советской биологии. Эти витрины проникнуты единой задачей — революционизировать жизнь животных и растений, стать инженерами живой природы, которая все в большей и большей степени становится моментом истории социалистического человеческого общества, а не мистической „силой“, гармонию которой так боятся нарушить заграничные и „наши“ сохрателы.

Вторым отделом, почти завершающим своим выполнением, является отдел „Эволюционное дерево органического мира“. Прекрасно смонтировано „дерево“ животных, где подавляющее большинство экспонатов-чучел и препараты, и лишь в отдельных невыполнимых случаях (Reptilia: Theromorpha, Diposaurus) даны макеты. Поставленная в конце и сама по себе прекрасная пара orang-утангов (один из лучших экспонатов выставки) давит и несколько оттирает от массового зрителя не только всю группу приматов, но частично и ветвления, идущие к человеку.

В разделе „Личность и творчество Дарвина“ оригинально и выукло подана карта 5-летнего рейса „Ищейки“, корабля не оставившего без внимания почти ни одной английской колонии. — Здесь же надо отметить, что не достаточно показано, как условия творчества Дарвина в спокойной усадьбе на положении джентри в Дауне, как семейная обстановка, личные связи, влияние всей духовной культуры буржуазной Англии того времени формировали психологию Дарвина в направлении характерного либерализма и агностицизма. Нет необходимейшей параллели: Маркс-Дарвин и показа того, что Дарвин не вышел за

рамки буржуазной идеологии (так, как сумел выйти Маркс), но что в творчестве Дарвина, скорее стихийно, „вышло“.

Основные верные, а также и ошибочные положения Дарвиновской теории достаточно хорошо истолкованы комбинацией из цитат и экспонатов на всем протяжении выставки, а последний отдел, показывающий фронт социалистической борьбы за управление растительным и животным организмом, выясняет нам, как переработанный с позиций марксизма-ленинизма дарвинизм де-



На выставке дарвинизма.
Первый щит выставки.

ляется оружием выполнения социалистического плана великих работ. Селекционные работы по улучшению лошади, рогатого скота, овец, свиней, кролика, зерновых и технических культур, плодovых корнеплодов проходят вереницей препаратов, натуральных экспонатов, фотомонтажей. Гибриды Карпеченко, Мичуринский институт, ряд лабораторий, вышедших из узких стен к массовым совхозным и колхозным экспериментам, с проверкой опытов в хозяйственном масштабе, постановка под опыт тысяч животных и десятков тысяч га посевов действительно показывают истинность приводимых здесь же в плакате слов наркома земледелия Яковлева, что „за науку в действительности были мы большевики... ибо сейчас и слепому видно, что никогда не были так велики возможности применения науки к земледелию, как сейчас“ (Яковлев).

Примером экспозиции может служить хотя бы подраздел о дарвинском искусственном отборе. На нескольких щитах размещены рисунки, фото-

графии, чучела, диаграммы, схемы и карты, перемежавшиеся с цитатами из Дарвина и классиков марксизма. Показаны дарвинские примеры могущества искусственного отбора. Например, дикий сизый горный голубь — исходная форма и все многообразие выведенных домашних голубей. Тут и турмана и напыщенные дутиши, павлиньи голуби — самые причудливые формы, заставляющие зрителя задуматься о способах, при помощи которых человек получил такое разнообразие. Соответствующая цитата из Дарвина поясняет, что способ этот есть отбор и на-

ческом материале, которому они могут сообщить какую угодно форму“, но и могущество растениеводства.

Пройдя отдел дарвинского искусственного отбора посетитель убеждается, что выведенные человеком породы гораздо больше отличаются друг от друга, чем многие естественные виды, что практическое изменение организмов селекцией есть решающее звено в доказательстве эволюции органического мира. Ряд плакатов и карточек с лозунгами и цитатами помогают сформулировать посетителю эти положения.



На выставке дарвинизма. Один из уголков раздела „Научные основы выведения новых пород и сортов“.

копление нужных человеку особенностей из поколения в поколение.

Далее перед нами диаграмма роста хозяйственных качеств селекционированного английского рогатого скота в сравнении со старо-английским. Тут же фотографии, наглядно показывающие огромную разницу между мелким и примитивным (близким к *Bos primigenius*) не отобранном скотом и выведенными во времена Дарвина мясными, молочными породами шортгорнов, джерсейского скота и т. д.

Рядом расположен монтаж, иллюстрирующий результаты селекционной работы английских животноводов в области коневодства. Представленное многообразие пород собак, мелкого скота и растений убедительно иллюстрируют не только цитату Дарвина о том, что „скотоводы привыкли говорить об организации животных как о пласти-

Выставка первоначально проектировалась лишь на месяц, но уже до открытия встал вопрос о превращении ее в постоянный музей дарвинизма.

Конечно, еще молодая, как постоянное учреждение, выставка имеет целый ряд методических недостатков. Местами есть перегруженность материалом, местами пустоты, часто страдает показная сторона из-за неприспособленного „субстрата“ экспонатов. Мало еще фотографий больших форматов, зрительно хорошо воспринимаемых и восполняющих технически невыполнимые другими способами замыслы (напр., ландшафт, условия массового эксперимента, явления приспособительности, взаимосвязи и др.).

Выставка была бы сильно оживлена, если в качестве ее экспонатов было представлено значительно больше, чем есть, живых растений. Так, например, отдел приспособленности организмов

к условиям существования много выиграл от присутствия там нескольких экземпляров австралийских акаций и др. растений.

Тем не менее, свое лицо выставка приобрела. Содержательность выставки уже велика. Тема выставки уже сейчас получила более или менее всестороннее освещение, а пропагандистские задачи, можно сказать с уверенностью, выставка уже полностью выполняет. Тому порукой сотни ежедневных посетителей: рабочих, учащихся, экскурсантов, задерживающихся нередко на выставке до 4-х и более часов. И, уходя с выставки, они уносят с собой не бездоказательный багаж „объективистских“ теоретиков от дарвинизма, а зарядку уверенности, что борьба за партийность нашей теории в области биологии дает и даст еще больший хозяйственный эффект развитию социалистического сельского хозяйства. Принцип единства теории и практики, борьба на два фронта против ревизии путей развития марксистско-ленинской биологии, борьба против извращения и приспобления к своим целям дарвинизма нашим классовым врагом, наконец, конкретный показ результатов применения социалистического метода научного исследования в практике нашего сельского хозяйства проходят красной нитью сквозь всю выставку. Вооружая посетителя нашей революционной теорией и развертывая перед ним обстановку борьбы за генеральную линию партии в области биологии, выставка тем самым оправдывает свою задачу и назначение.

В то время как в Москве мы имеем несколько музейно-выставочных учреждений, посвященных проблеме дарвинизма, а недавно еще открылась богатая выставка „Происхождение человека“ в Антропологическом музее, Ленинград имеет лишь одну в сущности выставку АГУ, и задача перевода этого шрединия в постоянный лабораторию-музей с учебно-научными и культурно-массовыми задачами должна быть разрешена во что бы то ни стало.

К. Завадский.

Совещание по проблеме происхождения домашних животных. 23—24 марта 1932 года в Академии Наук состоялось совещание по проблеме происхождения домашних животных. Совещание было создано по инициативе Лаборатории Генетики АН. Лаборатория Генетики, начиная с 1926 года, ведет экспедиционные обследования расового состава домашних животных наших азиатских автономных республик. Работа эта имеет как практический, так и теоретический интерес, так как, с одной стороны, выясняются животноводческие ресурсы окраин нашего Союза, с другой же стороны, изучается разнообразие исходного материала для рациональной селекции домашних животных. Так называемые примитивные аборигенные породы часто обладают весьма ценными хозяйственными качествами, которые было бы чрезвычайно желательно закрепить при улучшении этих пород породами культурными. Данные генетики и зоотехники с определенностью говорят, что для рационального улучшения местных пород мало знания свойств улучшающей породы, не меньшее значение имеют и свойства улучшаемой породы. Разнообразные географические, климатические и экономические условия на-

шей страны требуют большой работы по выбору подходящих к данным условиям рас высокопродуктивных домашних животных. Имея в виду все эти соображения, работа по планомерному изучению расового состава наших домашних животных приобретает большое как теоретическое, так и практическое значение.

Знание исходного материала для селекции домашних животных неразрывно связано с вопросом об их происхождении. Эта проблема может быть правильно разрешена только при комплексной работе ряда научных дисциплин не только естественных, но и филологических и исторических.

Состоявшееся в конце марта совещание и имело своей целью создание такого комплекса. На совещании был заслушан ряд докладов, дающих как общие установки для дальнейшей комплексной разработки проблемы (доклады акад. Н. И. Вавилова „Роль советской науки в изучении проблемы происхождения домашних животных“,¹ проф. Я. Я. Луса „Происхождение домашних животных и генетика“, проф. С. Н. Боголюбского „Проблема происхождения домашних животных“), так и сводки данных по происхождению отдельных групп домашних животных (доклады проф. В. Г. Тан-Богораз „Северный олень, дикий и домашний“, В. И. Громовой „Тур как предок крупного рогатого скота“, Г. П. Адлерберга „Происхождение домашней свиньи“, Е. Г. Андреевой „Строение костяка некоторых домашних и диких животных“). С пространным докладом о филологическом понимании вопроса о происхождении домашней собаки выступил акад. Н. Я. Марр. Сводку исторических данных о приручении и одомашнивании животных совещание заслушало в докладе бригады Государственной Академии Материальной Культуры. Совещание особо отметило необходимость большего развития палеонтологических исследований в области происхождения домашних животных, так как в этой области наблюдаются значительные пробелы.

В результате работ совещания организовано и утверждено Президиумом АН бюро для постоянного руководства работой всего комплекса под председательством проф. Я. Я. Луса, в составе акад. И. И. Мещанинова, проф. С. Н. Боголюбского, т. т. Гурвича, Румянцев и Громовой.

В настоящее время готовятся к печати труды работ совещания, куда, помимо стенограмм, заслушанных на совещании докладов, войдет ряд статей, которые по тем или иным причинам не могли быть доложены.

Ю. Керкус.

Материалы о Дарвине в Архиве Академии Наук СССР. 1. Письмо Ч. Дарвина Владимиру Онуфриевичу Ковалевскому,² от 21 мая 1873 г., на английском языке, на 4 страницах малого почтового формата с выгравированной сверху первой страницы надписью: „Down—Beckenham Kent“.

Великий ученый благодарит В. О. Ковалевского за его „чрезвычайно интересное письмо“

¹ См. статью ак. Н. И. Вавилова в этом же номере „Природы“.

² Р. 1843, ум. 1893 г., палеонтолог, известен своими трудами по остеологии и геологической истории.

и отзывается об его статье (названия ее он не приводят), напечатанной в *Proceedings of the Royal Society*, как „очень ценном вкладе в науку“. Далее он останавливается на работах брата В. О. Ковалевского, Александра Онуфриевича,¹ и дает им очень положительную оценку. В конце письма он отмечает, что „открытие птицы с зубами и вогнутым позвоночником, действительно, великое открытие... Я вижу, что перед Вами и Вашим братом большая будущность в различных отраслях. Что же касается меня, то за последнее время здоровье мое стало немного лучше, и я теперь углублен в изучение плодородных растений“. (Арх. фонд. 154, опись 1, ед. хран. 34).

2. Материалы о дарвиновской теории происхождения видов, собранные для своих работ акад. Брандтом. Среди них заметки и черновики писем самого Брандта, а также газетные вырезки и переписка с разными лицами по этому вопросу. (Арх. фонд 51, опись 1, ед. хран. 43).

3. Рукопись работы молодого И. И. Мечникова: „Несколько слов о современной теории происхождения видов“, писанная медким убористым почерком на 16 стр. in 40. Как видно из письма, сохранившегося при рукописи, она предназначалась к напечатанию в журнале „Время“. Письмо и статья датированы февралем 1863 г., т. е. когда И. И. Мечникову было 18 лет. В списке напечатанных трудов Мечникова эта статья не упоминается. В ней он излагает содержание труда Дарвина о происхождении видов, предполагавшего тогда к изданию на русском языке, и высказывает несколько замечаний об этой теории. (Арх. разряд IV, оп. 1, ед. хр. № 258).

4. Представление в 1867 г. Ч. Дарвина в члены-корреспонденты, подписанное академиками Рупрехтом, Брандтом, Шренком, Овсянниковым и Штраухом. (Арх. фонд 2, опись 1845, ед. хр. № 4).

5. Записи в протоколах физико-математического отделения № XVIII, заседание 28 ноября

1867 г. § 320, и общего собрания Академии Наук № XI, заседание 1 декабря 1867 г. § 149, об избрании Чарльза Дарвина в члены-корреспонденты по разряду биологических наук. В протоколе физико-математического отделения сказано: „...по баллотированию шарами, оказалось, что предложенный кандидат, Чарльз Дарвин, соединил в свою пользу 15 избирательных голосов, против 3 неизбирательных. (Арх. фонд 1, оп. 1, № 143).

6. Копия письма за подписью неперменного секретаря профессору Дарвину в Лондоне за № 3315, на французском языке, с извещением об избрании его в члены-корреспонденты и препровождением диплома на это звание. (Арх. фонд 2, оп. 1845, ед. хр. № 4).

7. Печатная копия диплома на звание члена-корреспондента, выданного Дарвину, за № 701, на латинском языке. (Арх. фонд 2, оп. 4, ед. хр. № 2).

8. Письмо Ч. Дарвина неперменному секретарю Академии от 4 марта 1868 г., на английском языке, на 2 стр. малого почтового формата, с благодарностью за избрание его в члены-корреспонденты Академии и с извещением о получении диплома на это звание. (Арх. фонд 1, оп. 2, ед. хран. 2/1868).

9. Сообщение о получении этого письма в протоколе физико-математического отделения № V, заседание 5 (17) марта 1868 г. § 96. (Арх. фонд 1, оп. 1, ед. хран. 145).

10. Запись в протоколе физико-математического отделения № V, заседание 13 апреля 1882 г. § 75, о сообщенном отделению известии „о горестной утрате, понесенной Академией в лице ее члена-корреспондента по биологическому разряду Чарльза Роберта Дарвина, скончавшегося в Лондоне 19 (7) апреля сего года“. (Арх. фонд 1, оп. 1, ед. хран. № 173).

Рецензии

Проф. Рихард Гессе. Учение о происхождении видов и дарвинизм. (Гос. Мед. Издат., 1932 г. Перевод Н. Н. Маракуева под ред. и с дополнениями проф. Д. Н. Анучина, издание 7-е исправл. и доп. проф. М. М. Местергазв). Цена 40 к.

Из книг, вышедших к 50-летию юбилею со дня смерти Ч. Дарвина, следует отметить книгу Гессе „Происхождение видов и дарвинизм“.

Книга, имеющая популярный характер, написана автором, принадлежащим к лагерю тех биологов, которых принято считать „ортодоксальными дарвинистами“.

Положительной чертой воззрений автора является то, что он, правда весьма завуалированно

и „мягко“, выражает свое отрицательное отношение к библейской легенде о происхождении видов.

„Если теперь предложить себе вопрос: что вероятнее, то чи, что кит и тюлень в самом начале созданы были для жизни в воде, как, например, утверждает это о китах иудейское сказание о сотворении мира, или же вероятнее, что они происходят от животных, которые вначале были сухопутными, но мало по малу привыкли(?) жить в воде, причем отроение их тела испытало изменение, — то не может быть никакого сомнения, какое объяснение подходит ближе. Внутреннее строение плавников у кита и тюленя можно объяснить себе только указанной их родословной“.... (12).

Принимая во внимание то, что очень многие буржуазные естествоиспытатели не желают соо-

¹ Р. 1840, ум. 1901 г., зоолог., ордин. академик.

ряться с религией, открыто солидаризуясь с ней или обходя противоречия между наукой и религией, даже такое отрицательное отношение Гессе, к „иудейскому сказанию“, выраженное на страницах популярной книги, нельзя не расценивать как ее положительный момент.

Фактический материал книги, хотя и не блещет свежестю новизны, тем не менее изложен просто и понятно в той части, когда он привлекается для того, чтобы доказать факт органической эволюции.

Но как истый эпигон, Гессе, по своему теоретическому уровню, не может, конечно, не только подняться на ступень диалектического материализма, но в этом направлении в целом ряде своих положений стоит ниже самого Дарвина.

Гессе, подобно Чулоку и другим биологам, канитански разрывает учение о доказательстве эволюции от теории естественного отбора. Само название книги „Происхождение видов и дарвинизм“ выражает эту основную тенденцию автора. Сам Дарвин, как известно, никогда не отделял этих сторон своей теории, считая, что развитие — история видов — идет через отбор более приспособленных организмов.

Этот разрыв вытекает из ошибки, присущей всем эпигонам и противникам Дарвина: недооценки роли искусственного отбора, как основного звена в доказательстве эволюции. Указанию ошибку разделяет и Гессе. Даже по объему, данным сравнительной анатомии, зоогеографии, палеонтологии, эмбриологии и т. д. отводится добрая половина всей книги, в то время как изложению искусственного отбора автор посвящает каких-нибудь 3—4 страницы. Что же касается самого характера изложения данных производственной селекции, то и оно является крайне необидительным, бедным. Автор охотно оставляет „презренные“ объекты человеческой практики животноводства — овец, крупный рогатый скот, чтобы поскорей перейти к „вольной природе“. Дарвин иначе расценивал роль искусственного отбора, понимая значение практики, как критерия истины своей теоретической концепции: „Что касается вопроса о происхождении видов — писал Дарвин — то вполне мыслимо, что натуралист, размышляющий о взаимном родстве между органическими существами, об их эмбриологических отношениях, их географическом распределении, геологической последовательности и других подобных фактах, мог бы прийти к заключению, что виды не были созданы независимо один от других, но произошли подобно разновидностям от других видов. Тем не менее подобное заключение, хотя бы даже хорошо обоснованное, было бы неудовлетворительно, пока не было доказано, почему бесчисленные виды, населяющие этот мир, являлись именно таким образом, что получалось то совершенство строения и приспособления, которое справедливо вызывает наше изумление“ (Ч. Дарвин „Происхождение видов“. Введение. 10 изд. 1896 г.). И далее Дарвин указывает, что именно изучение домашних животных позволило ему вскрыть проблему органической целесообразности и подойти к открытию закона отбора. Гессе же, смазывая значение искусственного отбора, делает здесь шаг в сторону тех неоламаркистских и телеологических теорий, которые, не будучи в силах не считаться с самим фактом развития органического

мира, обрушились на закон естественного отбора, как на основной рычаг видообразования.

Как было уже сказано, большинство критиков Дарвина из лагеря неоламаркистов и неодарвинистов отделило проблему приспособления от проблемы эволюции, давая тем самым возможность открытым телеологам типа Берга, Данилевского и др. расценивать целесообразность, как непознаваемое, необъяснимое свойство живой материи. Точно так же мы не почувствуем в книге Гессе той страстности и непримиримости борды против идеализма, против метафизики в биологии, которую мы находим в книгах лучших борцов за дарвинизм — Гексли, Геккеля, Тимирязева. Филлистерским прекрасодушiem, примиренческим либерализмом веет от строк, в которых Гессе описывает современное отношение к проблеме происхождения человека.

„Если учению о происхождении видов приходилось бороться с некоторыми трудностями, если вначале оно было встречено бешеным, не всегда остававшимся в границах фактического исследования сопротивлением, то в этом немалую роль играл тот вывод, что человек, как член животного царства, подлежит тем же законам эволюции и превращений, вывод, одним писателем метко названным „ненавистным и презренным отделом“ учения о происхождении видов. Но время уже успело смягчить остроту такого отношения к дарвинизму“. (Цит. изд. стр. 45). Если судить по Гессе, получается так, что тезис о происхождении человека от животных, впрочем как и все эволюционное учение Дарвина, не встречает сейчас на Западе сопротивления в ученом (и не ученом) мире. Мы знаем, что наибольшая волна антидарвинизма именно датируется 90 годами XIX века и разрастается особенно в последние годы. Что же касается специально вопроса о происхождении человека, то стоит только вспомнить непрекращающиеся все время попытки отвести ствол происхождения человека вглубь, в сторону от ствола обезьяноподобных предков; попытки вырыть пропасть между *Homo neandert.* и *Homo sapiens*, чтобы понять, насколько неверно ориентирует книга Гессе читателя по вопросу об отношении некоторых кругов буржуазных ученых к дарвинизму.

Точно так же, подобно взглядам некоторых других буржуазных биологов, Гессе считает основным отличием человека от животных — „развитие головного мозга и его функций“. Этим фактически дается возможность трактовать процесс развития человеческого общества, как результат движения разума, интеллекта и т. д. В подходе к вопросу о *specificité* человеческого общества Гессе не представляет исключения из ряда тех естествоиспытателей, которые являются „материалистами снизу“ и „идеалистами сверху“.

Без всяких комментариев на стр. 47—48 Гессе „устанавливает“, что ведды низшая раса, точно так же айны северной Японии и австралийские негры благодаря своему обильному волосному покрову стоят еще ближе к первобытному состоянию, чем европейцы. Негры и папуасы огулом попадают в менее культурные расы, чем европейцы. Здесь надо со всей решительностью подчеркнуть, что попытка видеть основу неравномерности развития рас в биологических качествах приводит к гнуснейшему расовому шовинизму, к теоретическому

quasi-научному оправданию колониальных грабежей и разбоев.

Недостаток места не позволяет остановиться на других ошибках „дарвиниста“ Гессе. Ясно одно, что Гессе в указанной книге стоит головой ниже того стихийного материализма, который мы имеем у Дарвина и его ближайших учеников. Материализм Гессе вульгарный и половинчатый. В эпоху кризиса буржуазного естествознания этот материализм, при незнании диалектики, не может служить достаточным оружием в борьбе против витализма и теологии.

Несколько слов о редакции. Несмотря на то, что на обложке книги красуется надпись, что издание переработано и дополнено М. Мастергази, нельзя не заметить, что дополнения Мастергази несут в себе характерные черты меньшевистствующего идеализма, повторяющего зады буржуазной генетики. В сотый раз протаскивается тезис о наличии непроходимой китайской стены между фено- и генотипом, например: „Мутация получается сразу вне зависимости от состояния соответствующего признака родительского фенотипа“ (стр. 75). В этом же духе трактуется роль органической среды в процессе эволюции (стр. 78).

Отмечаем также, что отсутствие комментариев к указанным выше вопиющим ошибкам Гессе ставит редакцию в лицеприятное положение, исправлявшее это издание, в положение эпигонов эпигона.

Н. Сафонов.

Г. А. Гурев. „Чарльз Дарвин как мыслитель“. Издан. „Безбожник“. Москва 1931 г. Цена 75 коп.

„Коммунистом стать можно лишь тогда, когда обогатить свою память знанием всех тех богатств, которые выработало человечество“ — писал В. И. Ленин. Выполнил этот завет Ленина, мы должны приложить все усилия к тому, чтобы широчайшие массы рабочих и колхозников возможно скорее овладели высотами знаний, накопленных человечеством. Но выполняя эту работу, мы должны помнить, что задача овладения массами наукой заключается не только в том, чтобы „усвоить их (знания — А. М.), но усвоить так, чтобы отнестись к ним критически (подч. мною — А. М.), чтобы не загромождать своего ума тем хламом, который не нужен, а обогатить его знанием всех фактов, без которых не может быть современного образованного человека“ (Ленин).

Г. А. Гурев прошел мимо этого указания Ленина; его популярная работа „Чарльз Дарвин как мыслитель“ — пример тому, как не надо знакомить массы с наукой. Ведь, в самом деле, наша задача заключается не в том, чтобы апологизировать буржуазных ученых, хотя бы таких титанов мысли, каким был Ч. Дарвин. Отправляясь с позиций марксистско-ленинской теории, мы должны в критическом свете подать достижения буржуазной науки. В особенности это должно относиться к столь ответственному фронту нашей работы, как атеистическая пропаганда. Уход от марксистско-ленинских позиций есть обескураживание антирелигиозной работы.

Книжка Гурева и осуществляет это дело. Помесь механицизма с меньшевистствующим идеализмом, которые автор пытается прикрыть цитатами из классиков марксизма, делает его работу не только бесполезной, но и вредной.

Начинается она с более чем странной попытки доказать, что Дарвин был чужд „философии“, что он пришел к своей теории от „фактов“, от „эмпирии“ или, что то же по автору, „от практики“. У автора практика выступает не как социальная практика, а именно как эмпирия. Это кивание в сторону „практики“ есть лишь заслон, прикрывающий старую механистическую открыжку, пытающуюся выкинуть теорию за борт. В дальнейшем изложении автор противоречит этой своей установке, что между прочим характерно для всей его работы. Автор не сделал даже попытки подать учение Дарвина в связи с теми общественно-экономическими особенностями Англии, которые подготовили появление дарвинизма.

Учение Дарвина было высшим достижением буржуазной мысли — эпохи расцвета буржуазной Англии, но, вместе с тем, оно было и ограничено условиями буржуазной социальной практики и идеологии. На ряду с величайшей силой и мощью — учение Дарвина обнаруживало и значительные слабые стороны, преодолеть которые Дарвин не мог, ибо все же он был сыном своего века и сыном своего класса.

Но эти слабые стороны дарвинского учения были вскрыты Марксом и Энгельсом, были вскрыты революционной теорией пролетариата — диалектико-материализмом. Казалось бы Гурев, пытающийся выступать от имени „марксизма“ обязан был ознакомить массы с этими слабыми сторонами дарвинизма. Но он этого не сделал; наоборот, он дезориентировал читателя, включив дарвинизм как часть, наряду с историческим материализмом, в диалектический материализм. Для него, видите ли, учения Дарвина и Маркса различаются „не столько в методе (подч. мною — А. М.), не столько в способе изучения, сколько в том, что эти учения обнимают различные стадии одного и того же процесса“. Отсюда понятно и заключение Гурева: „мы должны смотреть на дарвинизм и исторический материализм как на две самостоятельные части единого диалектико-материалистического мировоззрения“. Т. обр. по Гуреву, материалистическая диалектика не есть наука об общих законах развития мира — природы и человеческого общества — а состоит из двух самостоятельных частей: дарвинизма и исторического материализма, причем материал, объект исследования — делает их самостоятельными частями.

Но Гурев оказывается не „односторонний“ специалист; он сумел „соединить“ не только дарвинизм с историческим материализмом, конглобируя цитатами из Маркса и Энгельса; тем же „цитатным методом“ он соединил „синтезировал“ и дарвинизм с ламаркизмом. Он пишет: „не удивительно поэтому, что в своем учении он (Дарвин — А. М.) старался гармонически слить в целостном единстве естественный отбор с ламаркистскими стихийными факторами органической эволюции (подч. автором). Механо-ламаркист Гурев, клянясь дарвинизмом и материалистической диалектикой, ничего не понял ни в том, ни в другом, извращая как то, так и другое.

Вместо того, чтобы, исходя из марксистско-ленинских позиций, исправляя слабые стороны дарвинизма, поднимать его на большую теоретическую высоту, Гурев замазывает и углубляет эти ошибки. Вместо того, чтобы вскрыть сти-

хийно правильную трактовку Дарвином проблемы случайности и необходимости, Гурев перетолковывает ее по своему, трактуя случайность и необходимость, как пересечение независимых рядов явлений. Борьба за существование не только (вслед за Дарвином) отождествляется им со всяким проявлением жизнедеятельности, но вслед за Каутским характеризуется как „приспособление данного организма к живой и мертвой среде“ (Гурев). Принимая эту каутскианскую трактовку „борьбы за существование“, как прямого приспособления к среде, Гурев тем самым не критически скатывается к телеологической концепции приспособления Ламарка, фактически делая „излишним“ отбор, как материальное основание приспособленности. Одновременно с ламаркистской „подправкой“ к Дарвину Гурев не счел нужным принять указания Энгельса об ограничении понятия „борьбы за существование“; ни словом не заикнулся Гурев и о том, что дарвинское понимание борьбы за существование есть дань своему классу, где все зиждется на беспощадной конкуренции, на войне всех против всех.

Кульминационным пунктом апологетики дарвинизма, не критическим восприятием его, делающими книжку Гурева особенно вредной, является трактовка им этики. Гурев пишет: „то, что мы называем возвышенным, „моральным законом“, властным „голосом внутри нас“, не представляет собой специальной, исключительной особенности человеческой природы; мы находим его, как нечто само собой разумеющееся, и в мире животных, причем и здесь и там он вытекает из одних и тех же биологических причин“.

Напрасно Гурев здесь старается протащить старую реакционную болтовню о животной природе человеческой морали; до него это та-

лантливее было сделано социал-дарвинистами а теперь социал-фашистами. Гораздо „тантливее“ это до Гурева сделал Каутский.

Гурев в этике нашел еще один „стык“ между дарвинизмом и историческим материализмом. „В этике“ дарвинизма — пишет он — мы имеем связующее звено, стык или мост между дарвинизмом, как учением биологическим и историческим материализмом, как учением социологическим“ (подч. автором).

Пытаясь выпутаться из этой чепухи, Гурев противопоставляет нравственные стремления, долг и совесть, а также основные типы добродетелей, присущие и животным — нравственному идеалу, присущему только человеку.

Величайшая заслуга Дарвина в утверждении животной природы человека и, вместе с тем, в установлении генетической связи психики человека с психикой животных. Но ошибка Дарвина в непонимании качественных особенностей психики человека.

Гурев в своей книге, предназначенной для антирелигиозной работы, должен был бы эту проблему особенно тщательно обработать, но и здесь он оказался в плену у буржуазной идеологии.

Книга, излагающая философские основы учения Дарвина — необходима.

Но все вышеизложенное дает нам право признать книгу Гурева „Чарльз Дарвин как мыслитель“ — книгой, дезориентирующей нашего читателя в области уяснения дарвинизма в свете диалектического материализма.

А. Михайлович.

Библиография

Издания Академии Наук СССР, вышедшие в апреле 1932 г.

Бюллетень региональных сейсмических станций Крыма. № 1. Январь — март 1931, стр. 12. Бесплатно. № 2. Апрель — июнь 1931, стр. 12. Бесплатно.

Вестник Академии Наук СССР. 1932. № 4, стр. 64. Фиг. 12. Ц. 60 к. К научным работникам СССР. Н. С. Джаржин. История языка и работы Академии Наук СССР над изданием „Словаря современного русского языка“. Д. И. Щербаков. Первые шаги геохимического института Академии Наук в социалистическом строительстве. П. Г. Шидловский. Хозрасчет в научных учреждениях Академии Наук. Хроника научной жизни. Из постановлений Общего собрания, Отделения и Президиума. Библиография.

Доклады Академии Наук. А. 1932. № 5, стр. 25 (107—131), фиг. 5. Ц. 50 к. В. И. Вернадский. О цветности алюмосиликатов. Р. Svetlov. Über das Regenerationsvermögen des Schwanzes bei Amphibien während der Ontogenese.

Известия Академии Наук. Отделение математических и естественных наук. 1932. № 3, стр. 132 (287—418), фиг. 2 и табл. 1. Ц. 3 р. Г. А. Надсон, Н. Н. Иванов. М. П. Корсакова и С. Д. Львова. Сергей Павлович Костычев. 1877—1931. Некролог [с портретом]. И. М. Виноградов. (О числе целых точек внутри круга V. Smirnov. (V. Smirnoff). Sur les formules de Cauchy et de Green et quelques problèmes qui s'y rattachent [avec un résumé en russe]. Б. В. Нумеров. Сокращенная формула многозначных таблиц логарифмов чисел. В. Г. Хлопин и М. А. Пасвик — Хлопина. Определение атомного веса калия, выделенного из горюха. А. А. Рихтер и

А. И. Гречушников. К вопросу о физиологических процессах, лежащих в основе гибели озимых хлебов от „выпревания“ или „задушения“ под ледяной коркой. А. Н. Криштофович. Ископаемые леса как указатели положения стран света в геологическом прошлом и теория Вегенера. — К вопросу о поясах углеобразования в каменноугольном периоде и о возможности их непосредственного определения.

Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии Наук, стр. 181, табл. 45. Ц. 4 р. 50 к. Е. Ф. Гурьянова. Морские арктические равноногие раки.

Труды Лаборатории прикладной зоологии. 1932, стр. 26. Ц. 1 р. А. А. Парамонов. Дифференциальный анализ возрастной изменчивости в черепе выхухоли (*Desmana Moschata* L.).

Труды Монюльской Комиссии, вып. 1, стр. 2 неч. + 46. Ц. 1 р. 50 к. А. Я. Тугаринов. Птицы Восточной Монголии по наблюдениям экспедиции 1928 г.

Труды Севастопольской биологической станции. Том III, стр. 2 неч. + 72, фиг. 1, Ц. 2 р. 50 к. Э. П. Тиховская. Некоторые данные о величине рН в тканях водорослей Северного моря. Р. Schmidt and A. Porov. List of the Blacksea, collected by prof. S. A. Zernov in 1908—1912. В. Н. Никитин и Е. Н. Малам. Влияние кислорода, концентрации водородных ионов и углекислоты на вертикальное распределение зоопланктона в Черном море.

Труды Совета по изучению производительных сил. Серия Закавказская. Выпуск 4, стр. 2 неч. + 129, фиг. 26 и карт 1. Прил. 1 карта. 1000 экз. Ц. 7 р. В. И. Попов. Метеорология Алагеза. Н. В. Розе. Отчет о магнитной рекогносцировке в районе Алагеза, произведенной в 1928 году Метеорологической партией Закавказской экспедиции Академии Наук СССР. А. П. Ющенко. Изыскания Закавказской экспедиции Академии Наук СССР 1929 года по земному магнетизму. В. И. Попов и С. И. Коплан. Метеорологические наблюдения Алагезской временной станции на озере Карагель. С. И. Коплан. Краткий гидрометеорологический очерк Алагеза. В. Я. Альтберг. О некоторых результатах ориентировочного обследования подземных шумов в пещерах Алагеза, произведенного в 1928 году. И. П. Сырников. Подземные шумы Алагеза. П. Г. Евангелидис. К характеристике гидрологии массива Алагеза. То же. Серия туркменская. Выпуск 4, стр. 32, фиг. 17. Ц. 85 к. А. Р. Соседко. Новые данные о месторождениях целестина в Туркмении. Приложения: П. М. Муреев. Кристаллические формы целестина Каракумских и Карабугазских месторождений. То же. Серия якутская. Выпуск 7, стр. 268, фиг. 106, карт 6. Ц. 8 р. 50 к. Часть I. Организация и работа станции в 1927—1930 гг. Предисловие В. Ю. Визе М. М. Ермолаев. История открытия Новосибирского архипелага, по его исследованиям, и развитие островных промыслов. Н. В. Пинегин. Экспедиция Академии Наук СССР на остров Большой Ляховский в 1927—1930 гг. С. И. Зилитиневич. Проект радиостанции на острове Большом Ляховском. А. Н. Смесов. Астрономический пункт, определенный близ Полярной геофизической станции на острове Большом Ляхов-

ском. М. М. Ермолаев. Геологический и геоморфологический очерк острова Большого Ляховского Н. В. Пинегин. Материалы для экономического обследования Новосибирских островов.

Труды Совета по изучению производительных сил Геологического Института, стр. 2 неч. + 128 стр. — А. 1932. Ц. 4 р. Очерки по геологии Сибири. В. А. Обручев. Геологический очерк Прибайкалья и Лесного района.

Труды Физико-математического института имени В. А. Стеклова. II, 3, стр. II+104 стр. — W. V. Ignatowsky. Kreisscheibenkondensator.

С. П. Глазенап. Пятизначные таблицы логарифмов с приложением других таблиц, упрощающих вычисления. Издание восьмое, исправленное и дополненное стр. II+154. Ц. 3 р.

Ю. В. Медведев. Новые направления в учении о ферментах (Научно-популярная литература). стр. 124, фиг. 8. Ц. 2 р.

А. Д. Петров. Искусственное жидкое топливо и его значение в плане Урало-Кузнецкого комбината. (Научно-популярная литература). Стр. 144, экз. 28. Фиг. 7 и табл. 22. Ц. 2 р. 25 к.

Н. А. Рынин. Междупланетные сообщения. Астронавигация. Летопись и библиография. Стр. 218+12 неч., фиг. 92. Ц. 8 р.

М. М. Соловьев. Проблема сапропеля в СССР. (Научно-популярная литература). Стр. 105, фиг. 46 и табл. 1. Ц. 2 р.

А. И. Толмачев. Северные полярные страны. (Научно-популярная литература). Стр. 2 неч. + 138, фиг. 14 и карт 1. Ц. 1 р. 75 к.

А. Е. Ферсман. Комплексное использование ископаемого сырья. Стр. 20. Ц. 50 к.

А. Е. Ферсман. Перспективы распространения полярных ископаемых на территории Союза. Стр. 78. Ц. 75 к.

Bulletin des stations de 1 classe du réseau sismique de L'URSS. № 7, juillet, 1931. Стр. 13. Бесплатно.

Издания Академии Наук СССР, вышедшие в мае 1932 г.

Бюллетень комиссии по исследованию солнца. II, стр. 18, фиг. 1 и таб. 2. Ц. 72 к. А. А. Белопольский. О вращении Солнца (предварительные результаты). Н. А. Козырев и В. А. Амбарцумян. Температура солнечных факелов. Д. И. Еропкин. К определению поглощения солнечного света в земной атмосфере по лунным затмениям. Е. Я. Перепелкин. Номограммы для вычисления приближенных географических координат деталей поверхности Солнца.

Доклады Академии Наук Союза Советских Социалистических Республик. А. 1932 г. № 6, стр. 28 (133—160). Фиг. 4. Ц. 50 к. А. Е. Ферсман. Сравнительный очерк геохимии Хибинского и Манча-комплекса V. Barovskij. Encore une nouvelle espèce des Lucides provenant de la Transcaucasie (*Coleoptera*). Д. Т. Мишарев. Куликовское месторождение слюды-мусковита в Цен-

тральной части Кольского полуострова. Leo S. Berg and A. Porov. A review of the forms of *Myoxoscephalus quadricornis* (L.). То же. № 7, стр. 21 (161—181), фиг. 2. Ц. 50 к. П. П. Лазарев. О простом адантометре для клинических целей. П. А. Волков. Новые идеи применения нефелина в промышленности. Б. А. Гаврусевич. К минералогии топазовых пегматитов Украины.

Известия Академии Наук Союза Советских Социалистических Республик. Отделение математических и естественных наук. 1932. № 4, стр. 175 (419—593), фиг. 3. Ц. 3 р. В. А. Фок. Об остаточном члене некоторых формул квадратур. Ю. В. Икорников. Векториальные формулы кривизны поверхности, заданной в криволинейных координатах. Ю. В. Крутков. Об уравнениях движения вершины волчка. Д. А. Граве. О действии одноцилиндровой паровой машины. В. И. Вернадский. Проблема времени в современной науке. А. М. Деборин. Проблема времени в освещении акад. Вернадского. А. М. Митропольский. К изучению Бакальских железорудных месторождений на Урале.

Петрография СССР. Серия I. Региональная петрография. Вып. 1, стр. 152, фиг. 22 и карт 1. Ц. 6 р. Б. М. Куплетский. Петрография Кольского полуострова.

Труды Геоморфологического института. Выпуск 2, стр. 55, фиг. 22 и карт 1. Ц. 2 р. С. Ф. Егоров. Материалы по морфологии долины Алдана на участке от г. Томмот до устья реки Угура.

Труды Совета по изучению производительных сил. Серия якутская. Выпуск 6, стр. 2 нек. + 100 стр., фиг. 20 и карт 1. Ц. 3 р. 50 к. Предварительные отчеты о работах Индигирского отряда Якутской экспедиции Академии Наук СССР 1929—1930 гг. Ю. Д. Чирихин. Предварительный отчет о работах Индигирского отряда Якутской экспедиции Академии Наук СССР 1929—1930 гг. М. А. Головачев. Предварительный отчет по организации метеорологических станций и маршрутно-барометрической нивелировки Индигирского отряда Якутской экспедиции. А. Л. Биркегоф. Краткий предварительный отчет о лесоисследовательских работах, произведенных Индигирским гидрологическим отрядом Якутской экспедиции Академии Наук СССР 1929—1930 гг. Н. М. Михель. Предварительный отчет о зоологических работах Индигирского отряда Якутской экспедиции. То же. Серия якутская. Выпуск 8, стр. 249, фиг. 39, карт 1 и схем. 1. Ц. 10 р. Полярная геофизическая станция на острове Большом Ляховском. Часть II. Работа на шхуне „Полярная Звезда“ в Море Лаптевых в 1927—1928 гг. Ю. Д. Чирихин. Плавание лхуны „Полярная Звезда“ в навигацию 1927 года. Н. В. Пинегин. Метеорологические наблюдения, веденные летом 1927 года во время плавание от с. Булун до Новосибирских островов и обратно. Д. В. Тарбеев. Плавание шхуны „Полярная Звезда“ в Море Лаптевых в 1928 году. К. Д. Тиров. Гидрологические наблюдения в Море Лаптевых и проливе Д. Лаптева в 1928—1929 году. То же. Серия якутская. Выпуск 10, стр. 29, фиг. 1. Ц. 1 р. Г. А. Дымский. Геологические наблюдения в нижнем течении Вилюя.

Труды Соляной лаборатории. Выпуск III, стр. 37, фиг. 4 и табл. 1. Ц. 1 р. В. П. Ильинский,

Г. С. Клебанов и Ф. Ф. Бадер. Соленое озеро Куули.

А. П. Виноградов. Геохимия живого вещества. Научно-популярная литература. Стр. 67, фиг. 13. Ц. 1 р. 75 к.

Е. Н. Мальм. Дельфины Черного моря. Стр. 23, фиг. 8. Ц. 50 к.

И. П. Павлов. Проба физиологического понимания симптомологии истерии. Стр. 36. Ц. 50 к.

Программы для геоботанических исследований. Составлены коллективом геоботаников под редакцией акад. Б. А. Келлера и проф. В. Н. Сукачева, стр. 248. Ц. 4 р.

Bulletin des stations de 1-e classe du réseau sismique de l'URSS. № 8. Août 1931, стр. 24. Бесплатно. То же. № 9. Septembre 1931, стр. 16. Бесплатно.

Другие издания

Азербайджанский Государственный Научно-исследовательский институт. Ботанический сборник АзГНИИ, вып. 1, стр. 209, табл. 4, фиг. 5. Изд. АзГНИИ, Баку, 1932. Ц. 4 р. 50 к. А. А. Кеворкян. К вопросу о марксистско-ленинской методологии в ботанике. А. А. Гроссгейм и А. А. Колаковский. Опыт изучения всходов в естественной обстановке. А. А. Гроссгейм. Предварительные таблицы для определения скорозер и козобородников Кавказа. В. Наугольных и Т. Кулагина. Некоторые данные по физиологии прорастания и первых стадий развития хлопчатника. З. Е. Каневская. Цветение и гибридизация риса. Д. А. Шутов и А. Х. Кара-Мурза. О влиянии реакции на первые стадии развития риса. Т. С. Гейдман. Очерк растительности известкового хребта Мастарга-даг. П. Д. Ярошенко. К генезису растительности грязевых вулканов близ совхоза Кара-Чала в юго-восточной Ширвани. А. А. Малиянк. К вопросу о бактериальных заболеваниях гиацнтов. Обзоры, рефераты. Перечень ботанических работ по АССР за 1930 г.

Архив биологических наук, т. XXXI, вып. 6, стр. 623, рис. 10. Гос. мед. изд. 1931. Ц. 1 р. 50 к. Е. С. Лондон. Динамика внутренней секреции (сообщение I). Е. С. Лондон и Н. П. Кочнева. Динамика внутренней секреции (сообщение II). Е. С. Лондон и Н. П. Кочнева. Динамика внутренней секреции (сообщение III). И. П. Борисов, А. М. Петрунькина и М. А. Петрунькин. Об условиях присоединения вератрина к белкам мышц. С. М. Дионесов. Дальнейшие материалы к физиологии слюноотделения. Г. Е. Владимиров. Влияние некоторых факторов на гликемию у куринных эмбрионов. Е. С. Биалли. Влияние хинина на митогенетическое излучение крови. В. С. Галкин. О форме участия мозговой коры в организации эпилептического припадка. В. С. Галкин. Дальнейшие наблюдения над экспериментальной эпилепсией, вызванной частичным замораживанием мозговой коры. И. А. Пигаев. Порядок и условия поражения туберкулезом органов брюшной полости. Т. А. Штейн. О кровотечениях из шей-

ных сосудов при скарлатине (к вопросу о генезе кровотечения per diabrosien). С. И. Ордынский. О чувствительности собак к антидиуретическому действию питуитрина при его подкожном введении. С. И. Ордынский. К вопросу об идентичности прессорного и антидиуретического начал питуитрина. С. И. Ордынский. К вопросу об антидиуретическом действии питуитрина при введении его в желудок. В. А. Белицер. К вопросу об „обратимом гемолизе“.

Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел геологический, год 1931. Новая серия, т. XXXIX, вып. 3—4, стр. 233—350. Гос. научно-техн. изд., М.—Л., 1931. Ц. 3 р. Н. С. Шатский и В. В. Вебер. Миоцен юго-восточного окончания Кавказа. В. Е. Руженцев. Тектонический очерк соленосного бассейна смежных частей Узбекистана и Туркменистана. А. Д. Архангельский и Э. С. Залманзон. Сравнительно-литологические исследования по вопросу о происхождении подземных вод Грозненских нефтяных месторождений. Г. Ф. Мирчинк. Некоторые новые данные по геологии северо-западной части Северо-украинской впадины. Г. Теодорович. Карбон окрестностей разреза Добрытино М. Каз. ж. д. Г. Ф. Мирчинк. Новые данные о межледниковых отложениях ресс-бюрского времени. А. W. Rosanov. Salient features of the geology of the Saratov Transvolgion region (in connection with deep drilling in gas-bearing district). Н. С. Шатский. К вопросу о происхождении роменских гипсов и порода Исачковского холама на Украине.

Лабораторная практика, 1932, № 2, стр. 32, Медиз. М. 1932. Ц. 60 к. М. И. Кошкарлов. Пять лет производства лабораторных электроприборов в Саратове (рис. 4, диагр. 2). И. Л. Лерман. К лабораторной диагностике эхинококка (реакция Казани). Закс и Витебский. Цитохлорная реакция (реф.). С. Ф. Баскаков. Маска для взятия желудочного сока (рис. 1). Он же. Сифонный насос для взятия желудочного сока. Крафт. Проба Ниландера с порошком пемзы (реф.). Франке. Реакция с митиленовой синькой на билирубин. (реф.). Л. М. Модель и М. Г. Кузин. Определение белковых фракций крови (табл. 1). Мацци и Росси. Микрометод для определения калия в крови (реф.). Делавиль. Колориметрическое определение калия (реф.). Велюзи и Дешазо. Микрометод для определения кальция в сыворотке (реф.). Эйхгольд и Берг. Определение магния в крови (реф.). Ланг. Микрометод для определения серы и сульфатов. (реф.). Варела, Аполло и Вилар. Редуцированный глутатион в крови (реф.). Гельштейн и Франкштейн. Молочная кислота (реф.). Гавард и Керридж. Изменение рН крови при стоянии (реф.). Ф. С. Околов. Отбор проб и методы испытания жестяночных консервов мясной группы. В. Н. Глуховцев. Пипетка для легучих и ядовитых жидкостей (1 рис.). А. И. Метелкин. Наша литература по лабораторному животноводству. Он же. Метка кроликов. Рационализаторские предложения. Заметки из практики. Рецензия. Хроника.

Гигиена и Эпидемиология, 1931, № 6—7, стр. 96, Гос. медиц. изд., М.—Л., 1931. Ц. 2 р. 50 к. И. И. Николаев. Июньский пленум ЦК ВКП(б) о широких оздоровительных мероприя-

тиях. П. Дурилин. Улучшение санитарного состояния боев в связи с утилизацией боенских отбросов. Н. А. Красносельский и Е. П. Вигор. О массовой порче безалкогольных напитков на пиво-водном заводе Укрбродобъединения в Одессе. В. Н. Демьяненко. Отравление рыб сточными водами химических заводов и „рыбные пробы“. И. Е. Минкевич. К методике санитарно-бактериологического анализа воды. А. А. Элгер и П. М. Куперман. Опыт изучения патогенности штаммов кишечной палочки. А. Ю. Двужильный и Н. Н. Захаров. Оценка работы грязеочистителя молока системы Альфа-Лаваль. В. Е. Комендантов и А. И. Дзюба. Материалы к оценке формалинового способа определения азота обедов. Н. И. Каюкова. Бактериологическое обследование молока севастопольского рынка. Е. Б. Гинзбург. К вопросу о продолжительности жизни бактерий сибирской язвы в масле. З. И. Израэльсон и Л. С. Дюбокова. О поглощении сероводорода тканями. Е. И. Лепехин. Основные черты эпидемиологии дифтерии в Киеве. В. Е. Коростелев. Наблюдения над активной иммунизацией против скарлатины. С. Н. Ручковский. Опыт применения бактериофага с профилактической целью при дизентерии. А. П. Долгов и М. А. Морозов. К этнологии „узлов доильщиков“. Деятельность санитарных органов в СССР и за-границей. Съезды и совещания. Рефераты и библиография. Хроника.

Журнал общей химии, т. 1 (LXII), вып. 8—9, стр. 973—1144, Гос. научно-техн. изд., М.—Л., 1931. Ц. 4 р. 40 к. Д. К. Горалевич. Исследования в области высших кислородных соединений элементов восьмой группы периодической системы химических элементов. В. Ф. Стефановский. Потенциометрическое определение цинка в сплавах цветных металлов. Б. Догадкин и Г. Панченков. О состоянии каучука в растворах в связи с поверхностными свойствами их. И. Я. Постовский и Б. П. Луговкин. К химии полиеновых пигментов. О продукте конденсации бензилиден-ацетона. Н. А. Шишаков. Электрометрическое титрование и некоторые свойства сульфата железа. Б. И. Леонов. Определение серной кислоты в присутствии хромовых солей титрованием щелочью. Л. А. Николаев. Бромирование органических соединений в присутствии активированного угля. А. Б. Таубман. Поверхностная активность и ориентация полярных молекул в зависимости от природы поверхности раздела. А. Киреев. Об условиях применения правила Трутона к жидким смесям и растворам. П. П. Козакевич и Л. В. Головки. Физико-химический метод количественного определения фенолов. А. И. Большухин. К синтезу тироксина. В. А. Плотноков и О. К. Кудра. Восстановление окиси цинка в присутствии металлической меди. И. И. Заславский. Распространение элементов в природе и кривая атомных объемов. М. В. Троицкий. Аргентометрическое определение таллия. М. В. Троицкий. Определение таллия глицоидом. Е. Н. Гапон. Принцип Паули и строение атомного ядра. П. П. Козакевич и Е. С. Ушакова. О вычислении размеров молекул при помощи уравнения состояния для поверхностных слоев. А. А. Введенский и А. В.

Фрост. Окисление фосфористой кислоты в присутствии коллоидных металлов. В. К. Семенченко и Е. А. Завада. Крисиоскопия водных растворов смесей электролитов. С. А. Шукарев и Е. М. Киреева-Тузулахова. Окисление Na_2S и NaHS .

Журнал прикладной химии, т. IV, № 7—8, стр. 970—1159. Гос. научн.-техн. изд. М.—Л., 1931. Ц. 4 р. 40 к. Н. С. Курнаков и Н. А. Поспелова. Тензиметрический анализ торфа различного происхождения. Н. А. Гельд и О. Н. Григоров. Об антинакипных свойствах тонкоизмельченных веществ. А. П. Обухов и В. П. Лавров. Получение хлористого магния из растворов действием хлористого водорода. М. И. Равич и Е. Ю. Левина. Исотермическое испарение воды „Рамантинской канавы“. А. В. Философов. О влиянии примеси негашеной извести на качество П-цемента. А. В. Виноградов. К вопросу об извлечении поташа из золы подсолнуха. С. М. Липатов. К вопросу о строении коллоидных частиц. С. М. Липатов и Н. А. Кротова. К теории деполимеризации. III. К вопросу об изменении целлюлозы в вискозном процессе. Н. А. Орлов и В. В. Тищенко. К познанию гуминовых веществ. Сообщение I. Бергинизация сахарного угля. С. А. Гликман. О пектиновых студнях. А. И. Коган. О получении 2—7 нафтол-сульфокислоты. А. М. Хомутов. Полимеры периллового масла. А. Васильев и Е. Штудер. Определение углекислоты и щелочности в гипохлорите. А. Васильев и Е. Штудер. Определение нерастворимого в кальциевом гипохлорите. П. П. Викторов. К анализу сернистого натрия. О. Е. Звягинцев. Колориметрическое определение рутения. А. Шахмелев. Адсорбционный метод количественной определения свинца в его соединениях и сплавах. С. Е. Алексеев. Метод анализа полиуглерода. М. Дубинин, С. Торопов и К. Чмутов. Универсальный прибор для исследования динамической активности сорбентов. А. М. Хомутов. Экран для капилляр-электрометра. Обзоры. Хроника. Библиография.

Журнал Русского Ботанического общества, т. 16, № 4, стр. 257—382, рис. 19, табл. 4. Гос. медиц. изд., Л.—М., 1931. Ц. 2 р. 50 к. Б. Н. Авксентьев. О развитии проростков из семян, предварительно вымоченных в растворе нитрата. Б. Н. Авксентьев. К вопросу об учете скорости прорастания семян и плодов. М. Лилиентерн. К физиологии иммунитета растений к повилке. З. Разумовская. К вопросу о вегетационных опытах с клубеньковой бактерией. В. Ф. Васильев. К характеристике можжевельных лесов Крыма. Н. Д. Троицкий. Предварительные итоги изучения дубов Крымского государственного заповедника и прилегающего района южного берега Крыма (систематика, в связи с условиями произрастания). Е. И. Киселева. Материалы к изучению микрофлоры рисовых полей окрестностей г. Самарканда.

Известия Пермского биологического научно-исследовательского института, т. VIII, вып. I, стр. 55, Пермь, 1931 г. Ц. 1 р. 50 к. Н. И. Нефедов. О степени зараженности почв Троицкого Лесостепного Заповедника кубышками крестовой кобылки *Arcyptera microptera* F. W.

Д. Е. Харитонов. *Agarhologica varia* IV. О некоторых родах и родовых типах семейства *Lycosidae*. А. А. Брюханова. Глистные инвазии населения Молодова (Мотовилиха) по материалам за 1928—30-й года. В. Я. Аносов. К вопросу о форме кривых свойства двойных жидких систем в случае образования недиссоциирующего соединения, когда данное свойство выражается для идеальной системы прямой линией. И. И. Лапкин. К вопросу о содержании жирных кислот в нефти.

Ленинградский Лесопромышленный научно-исследовательский институт. Труды и исследования по лесному хозяйству и лесной промышленности, вып. XVIII, стр. 144, фот. 34. Изд. Ленингр. Научно-Исслед. ин-та, 1931. Ц. 3 р. В. Я. Частухин. О рентабельности различных мер борьбы с синевой. Проф. И. И. Бернер. Рациональная разделка хлыстов хвойных пород. Проф. В. Н. Сукачев. Основные руководящие идеи в изучении типов леса. Г. Г. Самойлович. Пути применения авиации к различным отраслям лесного дела. С. А. Самофал. Дарвинизм в лесоведстве. *То же, вып. XIX, стр. 81. Изд. Ленингр. научно-исслед. ин-та, Л., 1931. Ц. 2 р. 50 к.* М. А. Грехнев. Исследование влияния влажности на выход смол. Н. Я. Солечник и Ф. Комаров. Получение сульфитной целлюлозы из сосны. А. Г. Евдокимов. Сравнительное определение выходов смолистых веществ при экстрагировании лесопильных отходов в эфирном, бензиновом и скипидарном растворителях. Проф. В. Н. Крестинский и Л. Баженова-Козловская. О левовращающем живичном скипидаре. Проф. В. Н. Крестинский, Ф. Т. Солодкий и Г. Тольский. К вопросу о составе спиртовой фракции осмольных скипидаров. Проф. В. Н. Крестинский, А. Ливеровский и В. Мальмберг. К вопросу о составе осмольных скипидаров. *То же, вып. XX, стр. 145, фот. 15. Изд. Ленингр. Научно-исслед. ин-та, Л., 1931. Ц. 3 р.* Г. Г. Самойлович. Опознавательные знаки при аэрофотосъемке лесов Маробласти. А. Н. Шихов и А. Д. Попков. Влияние сжигания на лесосеках остатков от заготовок леса на химизм почвы. Б. П. Аникин. Использование березовой коры в кожевенной промышленности. Б. П. Аникин. Исследование возможности использования в кожевенной промышленности сплавной еловой коры.

Новый хирургический архив, т. XXV, кн. 3-я, № 2, 1932, стр. 307—448. Изд. Хирург. секции Ученого совета НКЗУСССР Саратовской и Бакинской хир. о-в, Днепропетровск, 1932. Ц. 1 р. 50 к. Г. А. Колосов. Проф. Сергей Петрович Коломнин. А. И. Эльяшев. Резекция желудка по поводу рака. А. Ю. Сосон-Ярошевич и Л. О. Зевальд. О влиянии нервной системы на регенерацию кожи. О. Л. Смирнов. Переживание крови при оперативном лечении Базедовой болезни. П. И. Белый. Патолого-анатомо-гистологические изменения в Базедовой железе под влиянием лечения иодом. Я. М. Павлонский. Материалы к вопросу об удалении инородных тел пищевода при помощи наружного сечения его. М. Кокочавилия. Авертиновый ректальный наркоз по данным клиники и эксперимента. А. Б. Гольдин. О водоструйном напоре в связи с режимом

экономии в хирургии. Ю. М. Иргер. К клинике и терапии камней мочеточника. Случаи из практики. Заседания хирургических обществ. Рецензии и рефераты.

Почвоведение. 1931, № 4 стр. 108, Гос. научно-техн. изд. М.—Л. 1931. Ц. 2 р. И. П. Герасимов. О „такырах“ и процессе такырообразования. В. И. Кожин. Состав и свойства органических веществ почвы под еловыми насаждениями Охтенской лесной дачи. И. С. Васильев. К вопросу об объемных методах определения гумуса в почве. В. В. Квасников, проф. Новый метод физиологической характеристики структуры почвы. Т. А. Ривкинд. К вопросу о динамике физических свойств почвы. История и современное состояние почвоведения. Библиография.

Русский офтальмологический журнал, т. XIV, № 4—5, 1931 г. Октябрь — Ноябрь. Стр. 392. Гос. медиц. изд. М. 1931. Ц. 1 р. 75 к. Д. Г. Пташник. К вопросу о патологоанатомических изменениях в пересаженой по Денигу слезистой с губы. В. П. Филатов. К вопросу о лечении ожогов конъюнктивы и роговицы. С. Д. Озимин. Ионтофорез при глазных заболеваниях. С. А. Попова. К вопросу о патогенности микрококков конъюнктивы. А. Л. Крахмальников и А. Я. Сахненко. Рефракция и ослепленность. К. В. Угрюмов. К вопросам производственного глазного травматизма, его профилактики и связи с учением о функциональной ассиметрии глаз. Г. М. Алексеев. Электромагнитные операции по данным глазной клиники I М. М. И. за 1928—1930 гг. Л. П. Шмульян. Материалы к вопросу о слепоте по данным глазной клиники Одесского М. И. за период с 1903—1922 г. А. А. Щеглова. Об опухолях орбиты. Д. К. Вербицкий. О пользовании „средними величинами“. Н. И. Блиндштейн-Неворожкина. Свободная киста в передней камере. И. И. Такачирова и М. М. Тер-Оганесян. К вопросу о риногенных ретробульбарных невритах без клинических явлений со стороны носа. А. К. Аббасов. К вопросу о лечении атрофии зрительного нерва ретробульбарными инъекциями атропина. Л. П. Шмульян. К технике фиксации века. Отчеты офтальмологических обществ. Рефераты. Рецензии.

Советская стоматология, 1932, № 1, стр. 40. М. Медиц. 1932. Ц. 1 р. С. Г. Иоффе. Задачи стоматологического научно-исслед. ин-та Наркомздрава РСФСР на 1932 г. И. Г. Лукомский. О едином плане научно-исследовательской работы в области стоматологии. И. В. Геккер. Влияние неорганических кислот на полость рта. М. Коварский. Сравнительная частота поражения кариесом отдельных зубов. С. Е. Гельман. К изучению значения жевания для усвояемости. Ш. И. Либин. К вопросу о значении целостности жевательного аппарата для состояния всего организма. Сорокин, Н. Первый советский анатомический артикулятор. Хроника.

Труды Главного геолого-разведочного управления ВСНХ СССР, в. 72, стр. 125, табл. 4. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931. Ц. 3 р. 50 к. Б. И. Чернышев. Carbonicola, Anthracomya и Najadites Донецкого бассейна. То же, в. 85, стр. 29, табл. 3, карт 1. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931. Ц. 1 р. 75 к. В. Порфирьев. Структурная карта нефтяного месторождения на западном берегу

о. Челекена. То же, вып. 90, стр. 69, табл. 4, Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931. Ц. 2 р. 50 к. Н. А. Хрущов. Материалы по изучению полезных ископаемых северовосточного Забайкалья (Район р. Кары — р. Амазара) То же, в. 94, стр. 45, табл. 2. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931 г. Ц. 75 к. Ю. Ир. Половинкина. Два новых месторождения чарнокитовых пород на Украине. То же, в. 96, стр. 76, табл. 5, Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931. Ц. 3 р. 50 к. Б. Н. Наследов и Е. И. Около-Кулак. Бахилевские месторождения битуминозных песчаников. То же, в. 105, стр. 89, карт 1. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931. Ц. 2 р. 25 к. Б. К. Терлецкий. Бакаш — Алакульская впадина. Гидрогеологическое описание северного Джеты-су. То же, в. 112. Институт геологическ. карты. Секция Кавказа и Крыма, стр. 39, табл. 1, карт 2. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931 г. Ц. 80 к. Владимир Голубятников. I. Губденский нефтеносный район. II. Геологический очерк Искрибашского и Избер-башского районов в связи с их возможной нефтеносностью. То же, в. 113, стр. 54, табл. 4. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931, Ц. 1 р. Н. Н. Урванцев. Следы четвертичного оледенения центральной части севера Сибири. То же, в. 123. Геофизический институт, стр. 36. Изд. ГГРУ, М.—Л., 1931. Ц. 75 к. Н. О. Якоби. Об измерении искривления буровых скважин малого диаметра.

Труды научно-исследовательских институтов промышленности № 437. Институт по изучению севера, в. 50, стр. 178, табл. 10, рис. 50, фи. 3, карт 1. Гос. научно-техн. изд. М.—Л., 1931, Ц. 4 р. Научные работы экспедиции на „Красине“ в 1928 г. Р. А. Самойлович. Поход „Красина“. Вл. Березкин. Гидрологические, метеорологические и ледовые наблюдения на л/к „Красин“ за время плавания у берегов Шпицбергена и Земли Франца Иосифа, летом 1928 года. Р. А. Самойлович. Некоторые данные по геологии района Нордкапа, Шпицбергена и м. Ниль на Земле Франца Иосифа. Д. Белянкин и В. Влодавец. Огранич. о. Шпицбергена и о. базальте Земли Франца Иосифа. То же, № 471. Научный институт по удобрениям, в. 84. Удобрение и урожай. Сводка результатов полевых опытов с удобрениями, стр. 110. Гос. Научно-техн. изд. М.—Л., 1932. Ц. 2 р. 50 к. С. Т. Антошин. Действие удобрений на территории б. Харьковской губ. То же, № 501. Гос. Экспериментальный Институт Стекла, в. 1. Сборник работ, проведенных научными сотрудниками, стр. 62, Гос. научно-техн. изд. М.—Л. 1932. Ц. 1 р. 50 к. И. И. Китайгородский и А. И. Полинковская. О методах определения химической устойчивости известково-щелочных стекол. И. И. Китайгородский и Н. В. Соломин. О действии силиката натрия как ускорителя плавки стекла. И. И. Китайгородский и М. С. Федоров. Об улетучивании борной кислоты во время варки стекла. И. И. Китайгородский и М. Г. Черняк. Влияние окиси алюминия на некоторые физико-химические свойства стекла в зависимости от вида сырья.

Труды по геоботаническому обследованию пастбищ ССР Азербайджана. Серия Д. Сводная. Вып. 1, стр. 72. Изд. Наркомзема ССР Азербайджана, Баку, 1932,

Ц. 1 р. 50 к. А. А. Гроссгейм. Растительный покров пастбищ Азербайджана и его кормовое значение.

Труды по лесному опытному делу. Центральная лесная опытная станция, вып. XI, стр. 164, Сельхозизд., 1931. Ц. 1 р. 75 к. В. Арциховский. К вопросу о содержании воды в здоровой и больной древесине. Ф. Шелякина. Содержание воды в древесине живого дерева. Н. В. Арциховская. Содержание воды в иглах хвойных деревьев. В. Арциховский. Всаживание воды деревьями при искусственном введении ее через отверстия в водоносной ткани. В. Арциховский, Н. Красулин и Б. Сахаров. Распределение в древесине активных соудов. В. Арциховский и Б. Сахаров. Всаживание дезинфицирующих жидкостей древесиной и пропитка деревьев на корню.

Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, т. XXVI, в. 5, стр. 330. Изд. Инст. растениеводства НКЗ СССР, Л. 1931. Ц. 6 р. М. А. Рябов. Главнейшие вредители хлопчатника в новых районах. Г. Т. Селянинов. Возможные климатические границы культуры хлопка в Европейской части СССР. И. И. Куприянов. Хлопководство в новых районах в 1930 году. А. И. Прасолов. Краткий обзор почв новых районов хлопководства на юге и юго-востоке СССР. К. В. Флеров. О значении агротехнических мероприятий, улучшающих тепловый режим почвы под культурой хлопчатника. Е. К. Эмме. Обзор литературы по генетике хлопчатника. Н. П. Журавская. Климатический очерк новых хлопковых районов. Районы Крыма, Северо-Западного Кавказа и дельты Волги. А. Д. Геденов. Климатический очерк равнинной и прибрежной частей Дагестана и района Грозного. Е. Е. Федоров. Типы погоды и их повторяемость в новых хлопковых районах. Е. Е. Федоров. Колебания погоды в связи с возможным созреванием хлопчатника в новых районах. Е. Е. Федоров. Заключительные замечания об отдельных хлопковых районах. В. Н. Рекач. Ростковая муха. А. И. Мальцев. Засорители хлопчатника.

А. Белов. Культура людерны в Средней Азии, стр. 20. Изд. Центр. Бюро заочных агроном. курсов при Ср. азиатском сельскохоз. ин-те им. Яковлева, Ташкент, 1931. Ц. 10 к.

С. Вейси. Озеро Гек-Гель. Гидробиологический очерк, стр. 46, рис. 4. Изд. Азербайдж. Гос. научно-исслед. института, Баку, 1931. Ц. 1 р. 50 к.

В. И. Гусев. Черный сосновый усач. *Monarchatus Callorprovincialis oliv.* Его образ жизни и значение в лесном хозяйстве СССР. Сельхозизд., М.—Л., 1932. Ц. 80 к.

Джемс Джинс. Вселенная вокруг нас. Стр. 328, табл. 24. Гос. научно-техн. изд., М.—Л. 1932. Ц. 3 р. 50 к.

И. В. Дорман и В. В. Полторацкий. Изучение гидромодуля пересадочной культуры хлопчатника, стр. 44. Изд. Средне-Азиатского отделения объединения гос. издательств, М.—Ташкент, 1931. Ц. 1 р.

С. М. Коварцев. Сапропелевые угли Сибири. Стр. 32, рис. 11. Изд. Гос. научно-техн. изд., М.—Л. 1932. Ц. 45 к.

В. А. Кочергин. Солнечное сияние на Кавказе.

Стр. 43. Изд. Закавказск. Гидро-метеорологического комитета, Тифлис, 1931. Без цены.

В. Н. Лебедев. Новые явления в пшенично-рожанных гибридах. Стр. 84. Изд. Украинск. научно-исслед. ин-та сахарной промышленности. Киев, 1932. Ц. 2 р.

Н. П. Малинкин. Арахис. (К изучению культуры в Ср. Азии). Стр. 24. Изд. Всесоюз. научно-исслед. ин-та по хлопководству и хлопковой промышленности. Средне-Азиатская станция удобрений. Ташкент, 1931. Ц. 45 к. А. И. Месропян. Джени. Геологические исследования. Стр. 66, карт 4. Изд. "Азербайджанское нефтяное хозяйство", Баку, 1931. Ц. 9 р.

В. В. Никольский и С. Б. Радзиевская. Розовый червь. Стр. 40. Изд. Среднеазиатского отделения объединения гос. издательств М.—Ташкент, 1931. Ц. 1 р. 25 к.

Опробование месторождений полезных ископаемых. Стр. 536. Изд. ГГРУ. ВСНХ СССР, М.—Л., 1931. Ц. 4 р.

Программа порайонного гидрологического справочника по водам суши. Стр. 13, изд. Гос. гидр. ин-та, Л., 1932. Бесплатно.

А. Д. Раткер. Ископаемые угли СССР и пути их использования. Стр. 64, карт 1. Гос. научно-техн. горно-геологич. изд., 1932. Цена 60 к.

Е. В. Романов. Как получить несколько урожаев шелковичных коконов в один год. Стр. 13. Изд. центр. Бюро заочн. агроном. курсов при Ср. Азиатском сельско-хоз. ин-те им. Яковлева. Ташкент, 1931. Ц. 10 к.

Р. С. Трауп. Лесоводственные системы. Пер. с англ. Стр. 250. Изд. Закавказского лесотехнического института. Кафедра общего лесоводства. Тифлис, 1932. Ц. 4 р.

Эфемериды пар Циклера на 1931, вып. I. Стр. 56, изд. Астрономического института, Л. 1931. Ц. 2 р.

The American Midland Naturalist Vol. VIII, № 2, March, 1932, стр. 88, табл. 9. The University Press, Notre Dame, Indiana.

Anales del Instituto de Biologia. T. III, № I. 1932, стр. 80. Mexico.

Anales del physique. T. XVII, Avril, 1932, стр. 370, Masson et C^{ie}, Paris.

Archives des sciences physiques et naturelles, 5-ème Periode, vol. 13, Novembre—Decembre, 1931, стр. 338, Institut de Physique de l'Université, Genève.

Biologisches Zentralblatt, Bd. 52, H. 3, 1932, стр. 192, фюр. 6. Georg Thieme, Leipzig.

La Cellule. Recueil de cytologie et d'histologie générale. T. XL, fasc. 3, стр. 353, табл. 5. Institut Carnoy, Louvain.

Comptes rendus des Séances de la Société de Biologie et de ses filiales et associées, T. CIX, № 9, 1932, стр. 681—796, Masson et C^{ie}, Paris.

Contributions from Boyce Thompson Institute. Vol. 4, № 1, March, 1932, стр. 117. Boyce Thompson Institute, New York.

The Geographical Journal. Vol. LXXIX, № 4, April, 1932, стр. 257—352, карт 2. The Royal Geographical Society, London.

The Journal of comparative neurology. Vol. 54, № 1, February, 1932, стр. 271, табл. 3. The Wistar Institute of Anatomy and Biology, Philadelphia.

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Vol. 92, № 4. February, 1932, стр. 361. London.

Naturae Novitates. Bibliographie neuer Erscheinungen aller Länder auf gem. Gebiete der Naturgeschichte und der exacten Wissenschaften, 1932, № 3, стр. 18—32, R. Friedländer und Sohn, Berlin.

Natural History. Vol XXII, № 2, 1932, стр. 224, American Museum of Natural History, New York.

Proceedings of the Royal Society. Series B.

Vol. 110, № B. 766. *Biological Sciences, March, 1932, стр. 248, табл. 9. The Royal Society, London.*

The Quarterly Journal of Microscopical science, New Series, № 297, Vol. 75, part 1, February, 1932, стр. 179, табл. 12. Oxford University Press, Humphrey Milford, London.

Reichenbuch Hans. Atom und Kosmos. Das physikalische Weltbild der Gegenwart, стр. 322, Deutsche Buch-Gemeinschaft, Berlin, 1931.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР

Июнь 1932 г

Непременный секретарь академик В. Волин.

Ответственный редактор { Акад. А. А. Борисяк, акад. Б. А. Келлер,
Редакционная коллегия { акад. В. Ф. Миткевич, И. И. Презент,
А. Ю. Харит.

Ответственный секретарь редакции М. С. Королюцкий.

Технический редактор К. А. Гранстрем Ученый корректор А. В. Суслов.

Сдано в набор 4 июня 1932 г. — Подписано к печати 21 июня 1932 г.

Бум. 72 × 110. 6³/₈ печ. л. — 72800 тип. ан. — Тираж 15000.

Ленгориант № 46762.

АНИ № 178.

Заказ № 1158.

„ВЕСТНИК АКАДЕМИИ НАУК СССР“

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ на 1932 г. (журнал выходит 12 номерами в год): на год 6 руб., на полугодие 3 руб. Розничная цена номера 60 коп.

ПОДПИСКА, ПРОДАЖА, РАССЫЛКА производятся через Сектор распространения Издательства Академии Наук СССР: Ленинград, 1, В. О. Тучкова наб., д. 2, тел. 5-92-62

ПОСТУПИЛ В ПРОДАЖУ

внеочередной номер

ЭКСПЕДИЦИИ АКАДЕМИИ НАУК СССР в 1931 г.

с иллюстрациями и картами. Ц. 1 р. 80 к., для подписчиков 1 р. 35 к.

От редакции.

На Памире.

Геохимические исследования в Ср. Азии.

Соляные экспедиции.

а) Кулундинские озера. б) Волжско-Каспийский район. в) Крым.

Химическая экспедиция на Урал и Алтай.

Ангарская лесная экспедиция.

Ачинско-Минусинская геохимическая экспедиция.

Кузбасская геофизическая экспедиция.

Уральская геохимическая экспедиция.

Казакстанская сапропелевая и балхашитная экспедиция.

Кольская комплексная экспедиция.

Общий очерк. Остров Кильдин. Зоогеографический отряд. Воляче-Тундровский отряд.

В районе Байкала.

а) Геохимическая экспедиция. б) Приангарский отряд. в) Работы Байкальской лимнологической станции. г) Третьячные террасы Байкала.

Песчано-пустынные экспедиции.

По совхозам Восточной Башкирии.

Алтайско-Кузнецкий район. Геохимические проблемы Горной Шории.

Амгунь - Селемджинская комплексная экспедиция.

Ботанические экспедиции.

Тундровая растительность Северного края. Северная лесная зона. Лесо-степная зона. На Кавказе. В Туркестане. Проблема каучука. Экспедиция по каучуконосам в Сибири. Проблема эфиромасел, лекарственного и технического сырья (Южно-Сибирская флористическая экспедиция). Бурято-Монгольская экспедиция. Сорная растительность в Туркмении. В Монголии.

В Закавказьи.

а) Сардарабадская гидрогеологическая и петрографическая экспедиция. б) Алагез. в) Ахикалакская вулканологическая экспедиция. г) Гравиметрическая экспедиция. д) Зангезурская сейсмическая экспедиция.

В составлении настоящего номера принимали участие: Г. Ю. Вережанин, О. Воробьева, Б. А. Гаврусевич, П. М. Горшков, В. А. Дубянский, Е. Дьяконова-Савельева, О. Е. Звягинцев, Н. П. Иконников-Галицкий, Л. Г. Каманин, С. Коплан, М. В. Крулов, Б. М. Куплетский, С. М. Курбатов, А. Лабунцов, П. И. Лебедев, Б. Л. Личков, П. Нивковский, А. В. Николаев, В. И. Николаев, Б. Л. Очаповский, О. Пидотти, Е. Победимова, Н. В. Райко, Е. С. Раммельмейер, М. Рожанец, Б. Л. Ронкин, М. Д. Семенов-Тянь-Шанский, Е. И. Соколова, А. Ф. Соседко, В. Н. Сукачев, А. А. Турцев, В. Ю. Фридолин, Б. К. Шишкин, Л. Штурм, Д. И. Щербаков, В. В. Щербина.

Продажа производится в Секторе распространения Издательства Академии Наук СССР: Ленинград, 1, В. О. Тучкова наб., д. 2., тел. 5-92-62

1932

ГОД

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА

НА

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ

ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

„ПРИРОДА“

издаваемый Академией Наук СССР

21-й ГОД

ИЗДАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

предыдущего номера журнала „ПРИРОДА“

№ 5

От редакции. Памяти Чарльза Дарвина (с 1 портр.).*Е. В. Вульф.* Гете как ботаник и эволюционист (с 1 портр.).*С. П. Глазенап.* Планеты-спутники Юпитера (с 4 фиг.).*Акад. В. И. Вернадский.* Торий или мезоторий в морской воде?*Акад. П. П. Маслов.* Использование весенних вод у соляных озер.*А. Д. Петров.* Синтетический каучук.**Научные новости:** Астрономия. Физика. Химия. Минералогия. Физиология. Физическая география.**Научная хроника. Рецензии. Библиография.**

В 1932 г.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА

с доставкой:

на год 6 руб.

„ полгода 3 „

ЦЕНА
ОТДЕЛЬНЫХ
НОМЕРОВ—

60 к.

В 1932 г.

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ

12-ю НОМЕРАМИ

Комплекты журнала
„ПРИРОДА“

имеются на складе

1919 г. №№ 4—12 ц. 1 р. 50 к.

1921 „ полный „ 2 „ — „

1922 „ №№ 6—12 „ 2 „ 40 „

1923 „ полный „ 2 „ — „

1925 „ „ „ 4 „ — „

1927 „ „ „ 6 „ — „

1928 „ „ „ 6 „ — „

1929 „ №№ 7—12 „ 3 „ — „

1930 „ №№ 2—12 „ 5 „ 50 „

1931 „ полный „ 6 „ — „

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ

в Секторе распространения Издательства Академии Наук СССР

Ленинград, 1, В. О., Тучкова наб., д. 2, тел. 5-92-62

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

1) Ввиду того, что настоящий журнал печатается в строго ограниченном тираже, аккуратное получение журнала гарантируется исключительно подписчикам, своевременно внесшим полностью подписную плату.

2) В целях ускорения и улучшения обработки подписки на периодические издания Академии Наук СССР, рекомендуется всем подписчикам впредь подписку на эти издания направлять почтовыми переводами непосредственно в адрес Сектора Распростр. Издательства (Ленинград, В. О., Тучкова наб., д. 2).