

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ
ЗНАНИЙ



КАНДИДАТ ФИЛОСОФСКИХ НАУК

Н. С. МАНСУРОВ

НАУКА И РЕЛИГИЯ О ПРИРОДЕ

Серия II
№ 60

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва — 1955

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Кандидат философских наук
Н. С. МАНСУРОВ

НАУКА И РЕЛИГИЯ О ПРИРОДЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва



1955

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Непримиримость науки и религии по вопросу о происхождении мира	4
Научная несостоятельность религиозных представлений о сотворении мира богом	7
Наука и религия о возникновении солнечной системы	12
Наука и религия о происхождении и развитии жизни на Земле . . .	16
Наука и религия о происхождении человека	25

★ К ЧИТАТЕЛЯМ ★

Издательство «Знание» Всесоюзного общества
по распространению политических и научных
знаний просит присылать отзывы об этой брошю-
ре по адресу: Москва, Новая площадь, д. 3/4.



Автор

Николай Сергеевич Мансуров.

Редактор **Л. А. Завелев.**

Техн. редактор **П. Г. Ислентьева.**

A07045. Подписано к печати 17/XII 1955 г. Тираж 152000 экз. Изд. № 320.
Бумага 60×92¹/₁₆—1 бум. л. = 2 п. л. Учетно-изд. 2,02 л. Заказ № 1019.

Министерство культуры СССР. Главное управление полиграфической
промышленности. Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова.
Москва, Ж-54, Валовая, 28.

Как возник окружающий нас мир: звезды, Солнце, Земля и другие планеты, растения и животные, человек, обладающий сознанием?

Много сил, труда и времени потребовалось затратить поколениям ученых различных стран для того, чтобы изучить тайны природы, установить коренные положения науки. Но их труд не пропал даром. В настоящее время мы располагаем сравнительно полной картиной того, как возникло Солнце, Земля, а на Земле — растительный и животный мир, включая и человека. Конечно, не все еще здесь установлено и уточнено. Однако это ни в коей степени не умаляет достигнутого. Наука развивается постепенно; то, что неясно еще сегодня, в недалеком будущем непременно будет изучено и выяснено.

Марксистско-ленинская философия учит, что все окружающее нас в мире возникло естественным путем, без всякого участия каких-либо потусторонних сил (бог и т. п.), которых, как свидетельствует наука, вообще нет в природе. Природа и общество развиваются по своим собственным, естественным законам, которые никем из людей не созданы, никем не навязаны «свыше». Эти законы возникают в ходе вечного поступательного движения, развития окружающего мира.

Материалистическое понимание окружающего мира соответствует огромному числу фактов, добытых передовыми учеными всех стран мира на протяжении всего развития человечества.

Однако не все люди находятся на точке зрения материалистического миропонимания. Сторонники религии и ученые-идеалисты (т. е. такие, которые по существу тоже верят в «боженьку») находятся на иных позициях. Они считают, что мир создан кем-то «свыше», что все существующее вокруг нас и мы сами есть продукт, результат «божественного творения».

В условиях социалистического общества, когда наука и техника достигли невиданного расцвета, религиозное миропонимание разделяется лишь той незначительной группой людей, которые не сумели еще самостоятельно разобраться в фактах, добытых наукой, и слепо верят библейским легендам. Они представляют себе окружающий мир неправильно, ненаучно. Ознакомление с достижениями современного естествознания должно помочь им понять ошибочность взглядов, основанных на религиозных представлениях и суевериях.

Непримиримость науки и религии по вопросу о происхождении мира

Уже на ранних этапах развития человечества люди видели, что все в природе меняется: растут деревья и травы, животные и люди, текут реки, происходит смена времен года, дня и ночи. Еще со времен далекой древности они делали попытки как-то осмыслить, понять, что же является источником тех превращений, которые постоянно происходят в природе, откуда взялись горы, реки, Солнце, растения и животные?

Наблюдая за изменениями в окружающем нас мире, люди не могли установить сразу причины возникновения тех или иных явлений. Для того чтобы открыть законы развития природы, нужно было выработать правильные методы ее изучения, ставить опыты, сравнивать и обобщать полученные результаты. Все это требовало от них колоссальных усилий в течение многих тысячелетий. Постепенно создавалась наука и накапливались истинные знания; а пока не было науки люди отвечали на интересующие их вопросы так, как умели, опираясь прежде всего на свой личный, весьма небольшой и ограниченный опыт.

На основании опыта уже давно было замечено, что одни изменения в природе предшествуют другим, одни явления вызывают к жизни другие. Чтобы получить хлеб, нужно иметь зерно и посадить его в землю. Для того чтобы оно росло, нужны свет, тепло и влага. Когда солнце заходит за тучу или опускается за горизонт, — становится темно и холодно. Многочисленные, самые обычные изменения, происходящие на каждом шагу в природе, являются убедительнейшим свидетельством существования в природе зависимости одних явлений от других. Этот факт получил название причинно-следственной связи явлений природы и общества. Человек и сам мог быть причиной многих вещей. Из дерева он делал жилье и домашнюю утварь, из глины лепил посуду и т. д. Но что является причиной грозы, засухи, разлива рек? Откуда взялись растения и животные? Поскольку все, что было известно человеку, обуславливалось своими причинами, то и возникновение стихийных сил природы, гор и рек, растительного и животного мира человек также старался объяснить с точки зрения причинной их обусловленности. Не зная подлинных причин, люди предположили тогда, что где-то в мире имеются какие-то сверхмогущественные существа, которые в состоянии совершать то, что не могут делать люди.

Так, стараясь объяснить окружающий мир, но не зная его закономерностей, люди создали мифы о существовании многочисленных духов, божеств. Затем представление о множественности духов было заменено легендой о едином всемогущем божестве. На разных языках он называется по-разному: богом,

аллахом, иеговой и т. д. Но, несмотря на это, служители различных культов и верующие представляют его на один лад: как какое-то человекоподобное существо.

Создав в своей фантазии мифическое существо, люди наделили его сверхъестественной силой. Все, что было трудно объяснить естественным путем, стали приписывать деятельности этого вымышленного существа — бога. Бога стали считать «творцом» окружающего мира.

Миф о божь-творце, будто бы сотворившем все, что существует в природе, уже в древние времена был выгоден определенной части людей (жрецам, шаманам и т. п.). Они всемерно укрепляли веру простых людей в реальность духов, ангелов и т. п. Делали это они в личных корыстных целях — для того, чтобы самим казаться наместниками этих божеств на земле, одурманивать сознание трудящихся и беспрепятственно подвергать их эксплуатации. Для этого религия была весьма удобной: она провозглашала вечным и неизблемым все существующее на земле, в том числе и господство одной части людей над другой. В классовом обществе религия является очень тонким, изощренным духовным оружием защиты интересов господствующих классов.

По мере того как расширялось познание людей и они открывали естественные законы там, где их раньше не видели, вера в бога начала ослабевать. Защищая веру в бога, сторонники церкви стали вести беспощадную борьбу против науки, подрывающей устои религии.

В средние века церковники не останавливались перед сожжением на кострах ученых-естествоиспытателей. Инквизиция сожгла живым Джордано Бруно за то, что он проповедовал передовые научные взгляды своего времени на строение Вселенной и выступал против церкви. Казнены были также ученые Ванини, Сервет и другие. Жестоким преследованиям подвергался великий итальянский ученый Галилео Галилей, создавший телескоп и сделавший много ценных научных открытий. В одной только Испании в XV—XVI веках было сожжено на костре более 10 тысяч человек и около 200 тысяч предано жестоким наказаниям за сомнение в справедливости церковных догм, а иногда просто по подозрению в свободомыслии.

Непримиримая борьба науки и религии имела место не только в средние века. Много времени спустя, в XIX столетии, она продолжалась с неменьшей остротой, хотя уже другими средствами и приемами.

В 1871 году, менее 100 лет тому назад, Чарлз Дарвин, великий английский ученый, опубликовал свой труд «Происхождение человека и половой отбор», в котором доказывал естественное происхождение человека. Учение Дарвина подрывало устои религиозного миропонимания. Это хорошо понимали сторонники религии. Дарвинизм несовместим с библейским пред-

ставлением о существовании бога — творца всего существующего. Дарвиновская эволюционная теория отвергает и другую религиозную догму — будто бог есть источник и «верховный властитель» всех изменений, происходящих в природе.

Понятно, что служители культа не могли безразлично относиться к учению Дарвина. Католическая церковь возглавила поход против дарвинизма. С благословения папы сторонники религии во всех странах выступили на борьбу с эволюционной теорией. Реакционеры в Соединенных Штатах Америки настаивали на принятии закона, запрещающего преподавание дарвинизма в школах некоторых штатов и стали привлекать к судебной ответственности тех, кто занимался пропагандой теории Ч. Дарвина. В 1950 году римский папа Пий XII опубликовал специальное послание верующим под названием «Происхождение человека». В нем он особо подчеркивал, что неосторожно и неблагоразумно полагать, будто происхождение всего существующего является результатом развития природы, а не творчества бога. Людей, признающих естественный характер возникновения и развития живой природы, он называл дерзкими богохульниками.

Однако, что бы ни делали богословы и другие сторонники религии, они не могли уничтожить науку, не могли надолго задержать ее победоносного шествия вперед. Будучи не в силах противостоять знаниям, проливающим свет на разнообразные явления природы, богословы в настоящее время уже не выступают против науки прямо, а стараются примирить ее со своими антинаучными взглядами.

Для этой цели им приходится, конечно, извращать науку, которая по своей сущности несовместима с религиозными представлениями.

Однако все их попытки придать наукообразный вид религиозным воззрениям обречены на провал. Науку нельзя примирить с религией, наука и религия — несовместимы, как несовместимы свет и тьма, знание и невежество.

Против религии и ее ученых прислужников ведут борьбу передовые ученые всего мира, в том числе и в капиталистических странах. Так, известный английский философ-материалист Морис Корнфорт в статье «Сумерки буржуазной науки» срывает маску с реакционных ученых капиталистических стран, в частности в Англии. Он показывает, что все их доводы основаны на бездоказательных рассуждениях и противоречат фактам. Что касается фактов, то в руках этих ученых, отмечает Корнфорт, они становятся удивительно податливыми. Некоторые факты в их работах «исчезают» вообще, другие принимают всевозможные причудливые, искаженные формы. Но подобные приемы, как отмечает Корнфорт, допускает лишь небольшая группа ученых, которая отказывается от всех прогрессивных традиций науки. Многие деятели науки, работаю-

щие в Англии, не разделяют их точки зрения, отдавая себе отчет в том, что подлинно научная работа всегда неразрывно связана с материалистическими взглядами на природу и стремлением к прогрессу.

Прогрессивные ученые всего мира беспощадно разоблачают все и всяческие попытки примирения науки и религии, всевозможные попытки «обоснования» религиозных представлений.

Авторитет передовой науки с каждым годом увеличивается. Это вызывает бессильную злобу у сторонников религии. Влияние же религии в глазах простых людей все более и более падает. Огромную роль при этом играет распространение научных знаний, выводов из разных областей науки, ниспровергающих религиозные предрассудки и суеверия.

Научная несостоятельность религиозных представлений о сотворении мира богом

С точки зрения религии окружающий нас мир создан богом «в шесть дней». Подновляя религиозные догмы, некоторые богословы говорят, что нельзя понимать «дни», в течение которых бог якобы создал окружающую природу, буквально. Они предлагают рассматривать «день» не как обычный день, а как «длительный период»: у бога-де «дни» были иные, чем у нас, людей.

Однако эта «поправка» к библейскому рассказу о сотворении мира ничего не меняет. Она лишь несколько подправляет «священное писание», стараясь сделать содержащиеся в нем высказывания менее абсурдными. В самом же главном — в признании акта сотворения мира — сторонники религии остаются на прежних позициях.

Сторонники религии утверждают также, будто бог создал мир из «ничего», из пустоты. Как это произошло — никто из них объяснить, разумеется, не может.

В настоящее время наука в состоянии доказать множеством фактов полную абсурдность подобных религиозных утверждений. Рассмотрим сначала вопрос о том, из чего состоит окружающий нас мир.

В результате упорной, продолжительной научной работы ученые различных отраслей науки пришли к выводу, что все окружающее нас состоит из определенных веществ, названных химическими элементами. В настоящее время открыто уже около ста элементов, многие из которых имеют, кроме того, по несколько разновидностей, называемых изотопами.

Наша Земля, как определили ученые, в том числе наши соотечественники, академики В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман и другие, состоит из железа, кислорода, кремния, магния, алюминия, кальция, никеля, натрия, серы, титана, калия, фосфора,

марганца, хрома, кобальта, углерода, меди и других элементов. Из тех же веществ состоят и падающие на Землю метеориты. Наиболее распространенными химическими элементами, встречающимися в них, являются кислород, железо, кремний и магний.

Те же химические элементы, но в ином количественном отношении, обнаружены и на Солнце. По данным советского астронома А. Б. Северного, Солнце состоит из водорода (38%), гелия (59%) и других веществ, встречающихся и на Земле (3%).

Еще более интересные данные были получены учеными, исследующими состав веществ, из которых состоят растения и животные. В настоящее время с полной достоверностью установлено, что в состав любого организма входят кислород, углерод, фосфор, кальций, азот, калий, сера и некоторые другие химические элементы. Основную массу тела живых существ составляет кислород (70%), углерод (18%), водород (8%).

Таким образом, данные науки свидетельствуют о том, что и неживая природа (минералы, звезды и т. д.) и живые существа состоят из одних и тех же химических элементов. Однако это совсем не значит, что между растениями и животными, с одной стороны, и минералами, с другой, нет вообще никакой разницы. В действительности эта разница есть и она весьма существенна. Во-первых, в состав живых существ химические элементы, находящиеся на Земле, входят не в одинаковых пропорциях. Так, например, железо, алюминий, натрий, марганец и многие другие химические элементы, широко распространенные на нашей планете, в организмах встречаются лишь в ничтожных количествах (в сотых долях процента к весу тела животного существа). Элемент титан, встречающийся в почвах в количестве 0,5%, в состав тела организмов входит в количестве менее одной тысячной доли процента. И, наоборот, углерод, на долю которого приходится 18% всего веса тела живых существ, занимает всего одну сотую долю процента веса веществ, составляющих земную кору. Во-вторых, главное различие заключается в том, что химические вещества в организмах соединены особым образом, как нигде более в природе. Это и обуславливает все остальные специфические свойства растений и животных.

Общность химического состава живой и неживой природы за последние годы ученые доказывают, наряду с другими методами, и при помощи радиоактивных элементов, так называемых «меченых атомов».

Радиоактивные изотопы по своим химическим свойствам не отличаются от нерадиоактивных изотопов того же элемента. Однако они обладают одним замечательным свойством: в течение продолжительного времени испускают невидимые глазом лучи, вызывающие почернение фотографической пластинки.

Если приготовить удобрение с радиоактивными веществами и внести его перед посевом в почву, то растение, усваивая минеральные вещества почвы, вместе с ними усвоит и меченые атомы. При помощи особых приборов, улавливающих радиоактивные излучения, можно с большой точностью устанавливать, где в данный момент находятся радиоактивные вещества в организме растений.

В июле 1955 года в Москве состоялась научная сессия Академии наук СССР, посвященная проблемам использования атомной энергии в мирных целях. С докладами на ней выступали ученые — физики, химики, биологи, физиологи, представители технических наук. Результаты исследований, полученные с помощью меченых атомов советскими естествоиспытателями, убедительно подтверждают материалистическое положение о том, что организм растений, животных и человека складывается из тех же веществ, что и окружающая неживая природа. Более того, было установлено, что вещества, из которых состоят некоторые минеральные соединения (например, обычная поваренная соль или вода), попадая в организм животных и человека, становятся составными частями их тела. Неживое становится частью живого. Советские ученые установили, что подобная замена веществ, составляющих ткани и органы живого существа, происходит незаметно и постепенно, но неуклонно и непрерывно. Так, например, фосфор, который мы получаем с пищей, уже через 4 часа после еды успевает распространиться по всему телу, войти в состав мышц, печени и других органов. Даже в эмали зубов вскоре после приема пищи можно обнаружить радиоактивный фосфор!

До недавнего времени полагали, что в организмах животных не подвержены изменению минеральные составные части скелета, что они будто бы не включены в общий обмен веществ, совершающийся в организме между ним и окружающей его внешней средой. Однако ученые опровергли это представление. Теперь доподлинно известно, что всё, даже вещества, из которых состоит наш скелет, в течение жизни обновляется.

Метод меченых атомов позволил установить «длительность жизни» белков, которые, как известно, являются основной, самой важной составной частью живых тканей. Оказалось, что «жизнь» белка в теле животных продолжается всего 2—3 суток, после чего он распадается, а такое же количество белка создается вновь. Быстрота обновления таких органических веществ, как, например, жиры, также велика: для жира, накапливаемого в организме «про запас», она равняется примерно двум неделям.

Все это убедительно свидетельствует о том, что и неживая и живая природа состоят из одинаковых химических элементов, что окружающий нас мир един и материален по своей природе.

Рассмотрим, какое значение имеют открытия учеными единого химического состава всех предметов природы и закона сохранения материи и движения для доказательства единства мира.

Важнейшим достижением науки является установление того факта, что химические элементы нельзя ни уничтожить, ни создать из пустоты, из «ничего». Следовательно, те вещи, предметы, которые состоят из этих элементов, тоже нельзя ни создать из «ничего», ни уничтожить совсем. Можно, конечно, сжечь растение или кусок каменного угля, расплавить руду и получить из нее металл, а из металла построить машину. Здесь мы имеем дело с «уничтожением» одних веществ и «созданием» других. Но это не значит, что мы уничтожили уголь и растение, полностью превратили их в «ничто», или из «ничего» создали машину! При горении (т. е. при реакции соединения вещества с кислородом) и других процессах вещество из одного состояния (например, твердого) превращается в другое (например, газообразное). Следовательно, здесь нет никакого уничтожения вещества: оно только переходит из одного состояния в другое. Превращения одного вещества в другое мы наблюдаем и в других процессах.

На основании тщательного изучения разнообразных химических превращений М. В. Ломоносов еще в 1748 году сформулировал закон сохранения вещества и движения. Впоследствии этот закон получил всестороннее подтверждение, а накопленные знания о свойствах и закономерностях природы дали возможность утвердить в науке более общий закон: закон сохранения материи и движения.

Если мир состоит из вещества, которое нельзя ни уничтожить совсем, ни создать вновь, то выходит, что библейское предание о сотворении мира богом из «ничего», «из пустоты» — ложно. В самом деле, разве можно построить из пустоты дом или автомобиль? Разве реки, горы, плодородные поля, леса и луга — это «ничто»? Никто из «ничего» не шил себе платья и не был сыт пустотой. Из «ничего», из пустоты, нельзя даже создать что-то в своей фантазии, в своем воображении.

Достижения науки опровергают и другую догму религии — будто бог создал мир и потому якобы у мира есть начало и будет конец.

Наука установила, что то, из чего состоят окружающие нас предметы, всегда существовало и всегда будет существовать. Химические вещества могут взаимодействовать друг с другом и образовывать более сложные соединения. Эти соединения могут, в свою очередь, распадаться на простые. В мире постоянно происходят подобные превращения, но само вещество неуничтожимо.

Следовательно, окружающий нас мир существует извечно, един по своей материальности, хотя и многообразен по форме.

Огромное количество естественнонаучных фактов подтверждает правильность подобного материалистического миропонимания и вместе с тем опровергает религиозные воззрения на окружающий нас мир.

Между наукой и религией существует коренная противоположность не только по вопросу о том, что представляет собой окружающий нас мир, но и по вопросу о происхождении и развитии живой (органической) природы.

Сторонники религии и здесь не могут примириться с данными передового естествознания. Всякими способами и средствами они стремятся оставить место для «руки божьей» в процессе возникновения и развития растений и животных организмов. Искажая данные различных отраслей науки, они стараются сам факт существования разнообразных растений и животных представить как результат божественного акта творения, как свидетельство «премудрости божьей».

По мнению сторонников религии, живое существо отличается от неживых тел тем, что обладает только ему присущими свойствами, данными будто бы богом. Бог «вдохнул» жизнь в комок глины, из которой сделал человека, вложил «дух» в живые существа,— так с серьезным видом утверждается в «священных» книгах. Этот-то «дух» и отличает якобы животные организмы от предметов и явлений неорганической природы.

Подобные представления пропагандируются и некоторыми учеными-идеалистами. Посмотрим, что говорят по этому поводу виталисты (от латинского «*vitalis*», что означает «жизненный»).

Живое отличается от неживого, говорят они, тем, что живое наделено особым «свойством» или «жизненной силой». Этому свойству были даны специальные наименования: «жизненный принцип», «энтелехия», «созидающая сила», «жизненный порыв», «психоплазма», «псюхе» и т. д. Согласно взглядам виталистов, «жизненная сила», «жизненный порыв», «психоплазма» неизменны, так как сотворены богом. Будучи «вложена» в живое существо, эта «жизненная сила» будто бы играет в нем роль верховного руководителя всех жизненных процессов. Это свойство, по мнению виталистов, является вечной загадкой для человека.

По существу, на тех же идейных позициях, что и виталисты, находятся и биологи-идеалисты. Своими учителями они называют австрийского монаха Грегора Иоганна Менделя, занимавшегося попутно опытами по гибридизации растений, реакционного немецкого биолога Августа Вейсмана и американского биолога-идеалиста Томаса Моргана.

Согласно взглядам этих трех основателей идеалистического направления в современной биологии, живое существо состоит из сомы («бренного» тела) и бессмертного, неизменного «на-

следственного вещества». Тело для организма служит, по их мнению, лишь «футляром», или оболочкой, главную же роль в жизни организмов играет-де «наследственное вещество». Организмы, утверждают они, не могут приобретать в течение жизни каких-либо качеств и передавать их потомству. Их будущее развитие обусловлено и предопределено якобы «наследственным веществом», а, следовательно, через него — богом. Поэтому внешний мир в жизни организмов не играет решающей роли. Для выведения новых пород сельскохозяйственных животных, новых сортов растений решающую роль играют якобы «гены» — носители наследственности. Соединяясь друг с другом различным образом, они дают начало новым видам организмов.

Точка зрения вейсманизма-морганизма-менделизма созвучна, как нетрудно увидеть, идеям, отстаиваемым сторонниками религии. Они тоже считают, что бог создал растения и животных, потому они не могут и не должны якобы изменяться под влиянием условий существования. Сторонники религии всячески стараются использовать утверждения реакционно настроенных биологов о том, будто «наследственное вещество» существует извечно и неизменно. Это подкрепляет религиозный догмат о неизменности всего, что существует в природе и укрепляет веру людей в существование бога-творца.

Вместе с виталистами вейсманисты-морганисты образуют единый фронт ученых — прислужников религии. Поэтому-то их так и поддерживают все реакционные силы в странах капитала, в том числе и церковь.

В противоположность религиозным представлениям и попыткам научно обосновать религиозные догматы наука дает единственно правильную, основанную на многочисленных фактах картину того, как возникают и по собственным естественным закономерностям развиваются живые существа, весь окружающий нас мир.

К рассмотрению этих важных вопросов мы теперь и перейдем.

Наука и религия о возникновении солнечной системы

Что такое солнечная система? Это понятие возникло 400 лет тому назад. До того времени большинство людей верило, что Земля — центр мира, а Солнце, Луна и многочисленные звезды — святильники, зажигаемые богом.

В XVI веке великий польский ученый Николай Коперник точными математическими расчетами доказал, что такое понимание является неверным. Коперник выдвинул положение, что не Земля, а Солнце находится в центре нашего мира. Земля и другие планеты вращаются вокруг Солнца, образуя единую систему. Ныне установлено, что кроме Земли, вокруг Солнца

двигаются планеты Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон, а также многочисленные «малые планеты», кометы, метеоритные тела и спутники планет (например, Луна, обращающаяся вокруг Земли).

Теория Коперника наносила сильный удар по религиозному миропониманию, согласно которому бог, создавая мир, особое предпочтение уделил нашей Земле, поместив ее в центре Вселенной. Оценивая значение научного подвига, совершенного Коперником, Ф. Энгельс отмечал, что его теория явилась началом освобождения естествознания от теологии. И действительно, целый ряд замечательных ученых многих стран впоследствии полностью доказал правильность взглядов Коперника, всесторонне обосновав и развив их далее.

В настоящее время никто из культурных людей не признает уже правильными религиозные представления о мире, в центре которого находится якобы Земля. Естественнаучные факты настолько убедительны, что даже большинство сторонников библии не настаивают теперь на правильности этого положения, фактически признавая тем самым полную несостоятельность «священного писания».

Если вопрос о положении Солнца и Земли относительно друг друга был разрешен сравнительно давно, еще Коперником, то другая проблема — как возникла солнечная система — была выяснена наукой сравнительно недавно. Это и понятно, так как для научного ее разрешения нужны были новые факты, получить которые не так-то легко. Для этого необходимо было создать совершенные инструменты и приборы, которые позволили человеку наблюдать и изучать строение Вселенной. Все, что человек узнал о прошлом, настоящем и будущем солнечной системы, было получено им на Земле, при помощи разнообразных, очень тонких и остроумных приемов научного исследования.

Правильное понимание того, как возникла солнечная система, чрезвычайно важно для формирования научного, материалистического мировоззрения, для опровержения религиозной точки зрения, утверждающей, будто Солнце, Земля и звезды сотворены богом. Огромный вклад в научную разработку вопроса о происхождении Солнца и Земли внесли наши советские ученые: академики О. Ю. Шмидт, В. Г. Фесенков, член-корреспондент Академии наук СССР В. А. Амбарцумян и другие.

В настоящее время передовые ученые считают, что в окружающих нас бескрайних просторах Вселенной непрерывно происходит процесс разрушения одних звездных систем и образование новых. Вселенная не была «сотворена» в один из дней мироздания, как утверждают сторонники религии. Она существует вечно, и возникновение новых солнц и планет совершается в ней без всякого вмешательства бога-творца.

Новые звездные миры, как показывают научные факты, создаются не из пустоты, а из находящихся в межзвездном пространстве пыли и газа, по собственным, естественным законам. Эти законы в настоящее время уже познаны учеными.

Космическая пыль и газы размещены во Вселенной неравномерно: в отдельных ее районах их больше, в других — меньше. Если частицы межзвездного вещества приблизятся друг к другу на небольшое расстояние, то благодаря взаимному притяжению они могут соединиться (как бы «слипнутся»), образуя комки вещества. При большой концентрации пыли и газа возможность возникновения более крупных тел становится особенно вероятной.

В совокупности крупные «кома» межзвездного вещества образуют туманности или «облака». Сначала они не имеют определенной формы и структуры. Затем, в результате действия естественных закономерностей, происходит дальнейшее уплотнение туманностей, в них образуются сгустки вещества, напоминающие волокна. Одновременно с этим внутри туманностей происходят разнообразные сложные процессы. Например, установлено, что энергия притяжения, которой располагают космические частицы, при уплотнении туманностей превращается сначала в тепло, а затем в атомную энергию. В конце концов температура и давление туманностей возрастают настолько, что они распадаются на отдельные огромные сгустки вещества, дающие начало звездам.

Хотя звезды «рождаются» и не поодиночке, а целыми звездными скоплениями, или ассоциациями, тем не менее во Вселенной имеются и «старые» и «молодые» звезды. Это объясняется тем, что они возникают из разных туманностей, в разное время.

В окружающее пространство звезды каждую секунду излучают много тепла и света. При этом они теряют часть своего вещества. Поэтому с течением времени масса звезд постепенно уменьшается, их вращение замедляется, а вместе с тем понижается температура и уменьшается количество излучаемой энергии. Происходит процесс угасания звезды.

Астрономам хорошо известны звезды, находящиеся на разной стадии угасания. Однако выделенное звездами вещество не пропадает. Оно скопится в другом каком-нибудь районе Вселенной и служит «исходным материалом» для образования новых туманностей. Поэтому одновременно с угасанием и распадом одних звезд в мировом пространстве происходит скопление вещества в виде газово-пылевых «облаков», или туманностей, и возникновение новых звезд. Так совершается этот грандиозный процесс, не имеющий ни начала, ни конца.

В настоящее время выяснены многие вопросы, связанные с прошлым Вселенной и солнечной системы. В религиозных легендах указывается различный возраст «мира». Так, напри-

мер, в одной из них говорится, что мир создан богом 5710 лет тому назад. Однако эти данные, как установили ученые, абсолютно неверны. Советские исследователи Э. К. Герлинг и К. Г. Рик подсчитали, что падающие на Землю каменные метеориты имеют возраст от 600 миллионов до 4 миллиардов лет. Столь же солиден возраст и звезд. Наше Солнце тоже существует уже несколько миллиардов лет. Возраст Земли определяется учеными в 5—7 миллиардов лет.

С проблемой возникновения звезд тесно связан вопрос о возникновении нашей планеты — Земли. Согласно новейшим научным представлениям, в истории нашей солнечной системы был такой период, когда не было еще Земли и других планет, но уже было Солнце, вокруг которого вращалось колоссальное облако из холодного газа и пылинок. Из них и произошли затем, в силу действия тех естественных закономерностей, о которых говорилось выше, Земля и другие планеты.

До недавнего времени ученые полагали, что Земля первоначально находилась в раскаленно-огненном жидком состоянии. Затем она стала будто бы все более и более остывать, и в будущем ее ожидает якобы полное охлаждение. Исходя из данных современной науки, основоположник излагаемой теории происхождения Земли советский ученый академик О. Ю. Шмидт доказал, что это мнение является неверным. Наша Земля никогда не была огненно-жидкой. Но вместе с тем в тот далекий период, когда происходило ее образование, в результате ряда процессов температура внутри Земли достигала нескольких тысяч градусов. Все твердые вещества, даже каменные породы, при этом становились вязкими, тягучими, как разогретый воск. Более легкие из них всплывали наверх, а более тяжелые, содержащие железо, опускались к центру земного шара. Происходили большие перемещения веществ, из которых состояла наша планета. Иногда, когда это происходило бурно, а также из-за неравномерного охлаждения поверхности Земли, возникали землетрясения.

Что касается будущего Земли, то по этому поводу следует сказать следующее. Главным источником тепла для нашей планеты является Солнце. Поэтому, пока есть Солнце, будет свет и тепло на Земле. Поскольку все в природе изменяется, Солнце, разумеется, тоже не будет существовать вечно. Оно медленно остывает. Но, как подсчитали наши ученые В. Г. Фесенков и А. Г. Масевич, остынет оно еще не скоро, через несколько десятков миллиардов лет.

Так, шаг за шагом ученые выяснили и выясняют самые сложные вопросы современной науки. Их труды и научные выводы убедительно свидетельствуют о естественном происхождении солнечной системы: звезд, Солнца и нашей Земли, о несостоятельности религиозных представлений о создании мира богом-творцом

Наука и религия о происхождении и развитии жизни на Земле

Как возникли на Земле первые живые существа? Это один из важных вопросов всякого мировоззрения. Сторонники религии говорят, что жизнь создана богом; в один из дней творения были созданы растения, в другой — животные, в третий — сам человек. Подобные утверждения находятся в вопиющем противоречии с данными естественных наук, свидетельствующими о том, что все существующие виды растений и животных возникли не сразу, не в «готовом виде», а имеют длительную историю развития.

Библейская легенда о сотворении живых существ богом представляет собой не что иное, как попытку уйти от подлинного решения этой сложной проблемы. Вместо того чтобы направить познавательные усилия людей, ученых по правильному пути научного исследования, толкать их на поиски данных, показывающих, как возникли и формировались живые существа, каковы закономерности их развития и т. п., религиозное миропонимание провозглашает «решенными» все вопросы науки. И делается это чрезвычайно просто: нужно лишь сказать, что «так создал бог» — и вопрос якобы «решен». Однако голословными ссылками на «священное писание» и на бога в настоящее время мало кого можно убедить.

Вред религиозных представлений состоит в том, что, провозглашая бога в качестве творца живых существ (как и всей Вселенной вообще), сторонники религии обрекают тем самым мышление людей на топтание на месте, на застой. Зачем искать какие-то закономерности развития живой природы! Ведь их нет, так как бог создавал мир по своему произволу, а его пути и помыслы «неисповедимы», непознаваемы. Так утверждали и утверждают те, кто признает существование бога.

Жизнь, как учит современное естествознание, есть способ существования белковых тел. Этот вывод был сформулирован Ф. Энгельсом в его произведении «Анти-Дюринг» почти 100 лет тому назад. В нем в предельно сжатой форме обобщены результаты передовой науки.

Если понимать обмен веществ в широком смысле слова, то можно сказать, что он происходит повсеместно в окружающей нас природе. Рассмотрим простейший случай. Всем известно, что железо со временем, особенно в сырости, ржавеет. Образование ржавчины — это химическая реакция между железом и кислородом воздуха, это есть взаимодействие двух веществ. В результате возникает новое химическое соединение — ржавчина (окись железа), не похожая ни на железо, ни на кислород. Подобное явление распада одних и образования других соединений наблюдается, когда взаимодействуют два вещества или соединения неживой природы.

Иная картина бывает, когда осуществляется взаимодействие между белковыми соединениями и некоторыми другими веществами. Белок при этом не распадается, не теряет своей сложной структуры и качественных особенностей. Наоборот, без подобного взаимодействия, обмена веществ, белок не может существовать. И разрушается он тогда, когда прекращается приток веществ извне, нарушается обмен веществ между белком и средой существования.

Таким образом, то, что в неживой природе было причиной разрушения, распада, в живой природе является необходимой предпосылкой существования. Поэтому-то Энгельс и считал обмен веществ отличительнейшим признаком живого вещества. Поскольку далеко не всякое вещество способно совершать обмен веществ и из всех химических соединений такой способностью обладают лишь белковые соединения, он и называл их живым веществом, т. е. веществом, проявляющим признаки жизни. К этим признакам относятся: питание и выделение продуктов жизнедеятельности, раздражимость, сокращаемость, способность к росту и т. п.

Усилия ученых уже давно направлены на то, чтобы создать искусственным, химическим путем белковое вещество. Работы в этой области идут в двух направлениях. С одной стороны, химики пытаются синтезировать такие вещества, которые хотя и проще белков, но имеют тот же химический состав и структуру. Больших успехов в этой области достигли академик Н. Д. Зелинский и Н. И. Гаврилов — советские ученые и Э. Фишер — из зарубежных ученых.

С другой стороны, ученые стараются создать белковоподобные вещества при помощи ферментов¹. Большой вклад в науку в этой области сделали отечественные ученые А. Я. Данилевский, С. Е. Бреслер и другие.

В настоящее время хорошо известен химический состав белковых тел. Их главной составной частью является углерод. В чистом виде в природе этот элемент представлен в виде угля, алмаза и графита. В органических² веществах он соединен с другими элементами: с кислородом, водородом, азотом, серой, фосфором.

В природе могут возникать такие условия, при которых углерод может вступать в реакцию с другими элементами, образуя более сложные соединения: карбиды, нитриды, углеводороды, органические кислоты и т. д. Еще в 1861 году знаменитый русский химик А. М. Бутлеров нашел некоторые методы искусственного получения ряда сложных органических соеди-

¹ Ферменты — это вещества, ускоряющие разложение и образование сложных химических (органических) соединений. Они играют большую роль в протекании жизненных процессов.

² Органическими веществами называют вещества, из которых состоят растительные и животные организмы.

нений. Так, действуя известковой водой на параформальдегид (состоящий из углерода, кислорода, водорода), он впервые в истории химии получил сахаристое, сложно устроенное вещество.

Для синтеза органических веществ необходимы определенные температурные условия, известная концентрация исходных веществ и т. п. Все это в свое время было на нашей Земле, но и не только на ней, а и в других частях Вселенной, на других планетах. Такие условия могут быть там и ныне. Это дает основание полагать, что жизнь может существовать не только на Земле. В настоящее время работами советских ученых установлено, что такое предположение соответствует истине. Так, Г. А. Тихов определил, что на планете Марс имеется растительность. Ученый установил даже некоторые свойства этой растительности. Впервые в истории биологии трудами Тихова и его учеников заложены основы новой отрасли биологической науки, изучающей жизнь на других планетах — астробиологии.

Таким образом, данные современного естествознания показывают, что жизнь не является исключительным атрибутом (свойством) Земли, она возникает там и тогда, где и когда имеются для этого подходящие условия температуры, питательные вещества и прочее. Некоторые ученые считают, что наиболее благоприятными для возникновения жизни на Земле являлись небольшие водоемы на суше; другие же полагают, что жизнь зародилась в море. Независимо от решения этого вопроса, первые живые существа возникли естественным путем, в результате химического синтеза распространенных на Земле веществ и образования новых, более сложных соединений — белкового вещества. Уже сейчас возможно искусственно осуществить целый ряд звеньев этого сложного процесса.

Среди ученых сейчас идут споры по поводу того, какими могли быть эти первые живые существа. Одни считают, что свойствами жизни обладает сравнительно не простой белок, а более сложные белковые комплексы. Другие склонны думать, что уже всякое белковое вещество обладало, хотя бы и примитивными, биологическими функциями: совершало обмен веществ с окружающей средой, реагировало на внешние воздействия, было способно к размножению. Дальнейшие исследования, ведущиеся учеными разных стран, помогут правильно разрешить этот дискуссионный вопрос.

В истории изучения проблемы возникновения жизни на Земле существенным является вопрос о том, к какому миру — растений или животных — ближе было первое живое существо. Ученые по-разному решают этот вопрос. Академик В. Л. Комаров считал, что жизнь возникла на Земле в виде простейших растительных организмов, не требовавших для своего существования ни света, ни кислорода воздуха, ни органических ве-

ществ. Академик В. Р. Вильямс полагал, что вначале живая протоплазма не имела никаких признаков, характерных для каких-либо известных нам организмов. Аналогичного мнения придерживается и академик А. И. Опарин. По его мнению, первые живые существа не были похожи ни на растения, ни на животных. Они питались органическими веществами, наподобие животных, а не углекислым газом из воздуха, водой и минеральными солями из почвы, как растения. Несмотря на эти особенности, первые живые существа не были такими, как современные животные или растения. Потребовалось много времени для того, чтобы бесформенный комочек живого вещества приобрел форму клетки и, изменяясь в соответствии с новыми условиями существования, породил весь многообразный мир растений и животных.

Таковы, вкратце, основные факты и положения, разделяемые передовыми учеными по вопросу о происхождении жизни на Земле.

Не менее важное значение для опровержения религиозных взглядов имеет вопрос о развитии органической природы. Большую роль в решении этой проблемы играет палеонтология.

Производя раскопки, люди уже давно находили окаменевшие остатки ранее живших растений, отпечатки их листьев, кости животных и т. п. Они составляют как бы книгу, в которой природа записала свою далекую историю. Давайте полистаем эту книгу и заглянем вглубь веков, чтобы познакомиться с тем, как происходило развитие живой природы.

Более 600 миллионов лет тому назад на поверхности Земли была мертвая пустыня; не было ни зеленых растений, ни животных. Жизнь была только в морях, в воде. В древних слоях земной коры, относящихся к той эпохе, найдены лишь остатки древних водорослей и простейших беспозвоночных животных.

Но время шло. Потребовались сотни миллионов лет для того, чтобы в древних морях, наряду с разнообразными животными, не имевшими скелета (морские черви и другие), появились первые позвоночные существа — панцирные рыбы. Прошли еще миллионы лет, и, как свидетельствуют раскопки, у некоторых обитателей морей появились приспособления для передвижения по суше. Ученые установили, что около 1 миллиарда 300 миллионов лет тому назад живые существа уже завоевали в основном сушу. Из сухопутных позвоночных животных, обитавших в то время, можно назвать стегоцефалов, а из растений — гигантские папоротники (высота некоторых из них достигала 8—10 метров), хвощи и древовидные, — ныне не существующие уже растения.

Прошли еще миллионы лет, и на суше появились огромные пресмыкающиеся животные: парейазавры, достигавшие 3 метров длины, диметродоны. Со временем их вытеснили еще бо-

лее громадные наземные позвоночные животные, имеющие до 25—30 метров в длину и весившие до 30 тонн и более: диплодоки, цератозавры, динозавры. Появились летающие ящеры и первые предки млекопитающих животных. Они были величиной с крысу, жили на деревьях. Из них впоследствии произошли все современные теплокровные животные (кроме птиц). В то же время возникли и предки обитающих ныне на Земле птиц. На протяжении многих веков постепенно изменялась и растительность. Сначала возникли хвойные деревья, затем дубы, буки, березы, магнолии, лавры и платаны.

Около 60 миллионов лет тому назад, как свидетельствуют ископаемые остатки, в истории Земли был период, когда в природе происходили процессы, сыгравшие большую роль для дальнейшего развития живых существ. Мировой океан, уменьшавшийся и ранее в своих размерах, стал сокращаться еще скорее. Материки постепенно принимали очертания, сходные с современными, но климат сделался более суровым, поэтому массами стали вымирать гигантские ящеры и другие наземные пресмыкающиеся, температура тела которых зависела от солнечного тепла, а также чудовищные морские животные — ихтиозавры, плезиозавры и другие. Господствующее положение среди животных того времени стали завоевывать теплокровные животные. Некоторые из них тоже имели огромные размеры. Так, предки современных носорогов достигали 5 метров высоты. Их остатки были найдены, в частности, у нас в Казахстане. Примерно 1 миллион лет тому назад появились предки человека.

Крупным событием в истории нашей планеты явилось великое оледенение (200 тысяч лет тому назад). С севера, со Скандинавии, медленно, но неуклонно стали наступать мощные ледники. Они покрыли собой большую часть Европы, Азии и Северной Америки. Резкое похолодание сказалось на существовании животного и растительного мира. Теплолюбивые животные вымирали, но появлялись новые, менее требовательные к климатическим условиям: мускусный овцебык, северный олень, песец, белая куропатка, шерстистый носорог, мамонт.

Такова далеко не полная картина, которую можно воссоздать, читая книгу природы, в которой ископаемые остатки красноречивее слов свидетельствуют о прошлом Земли.

Неопровержимые факты, которыми теперь располагает наука, свидетельствуют о том, что мир растений и животных со временем претерпевал большие изменения. Ранее жившие виды вымирали и изменялись. На смену им возникали новые. Так, например, современная лошадь имеет весьма продолжительную историю своего развития. Древнейшие предки ее имели величину не более кошки или лисицы, обладали острыми зубами и пятипалыми конечностями. Затем, в результате изменения климата и растительности, постепенно увеличились раз-

меры этих животных. Для быстрого передвижения на открытых пространствах у них постепенно уменьшались в размерах сначала первый и пятый пальцы, затем второй и четвертый до тех пор, пока в ряде поколений не уничтожались совсем. Остался один средний (третий) палец, принявший форму копыта. Одновременно с этим видоизменились и зубы: исчезли клыки, так как для поедания растительного корма они оказались ненужными, иными стали коронки предкоренных и коренных зубов.

Таковы некоторые данные из истории развития лошади. Многие из них были установлены замечательным русским ученым В. О. Ковалевским. Но и другие существующие ныне виды животных имеют не менее сложное происхождение и не менее длительную историю развития. Все это свидетельствует о правильности важнейшего положения материалистического мировоззрения, что мир животных и растений находится в состоянии постоянного развития, что библейское утверждение о постоянстве живой природы (как и неживой) ложно.

Наука доказала, что для возникновения живой природы потребовались миллионы лет, на протяжении которых под влиянием условий существования просто устроенные организмы постепенно, чрезвычайно медленно усложняли свою организацию и жизнедеятельность. Этот длительный и сложный процесс протекал по собственным, объективным закономерностям. Одной из них является естественный отбор, открытый великим естествоиспытателем Ч. Дарвином. Согласно взглядам дарвинистов, в мире выживают только те организмы, которые могут приспособляться к переменам в условиях существования. Для этого у них должны произойти разнообразные изменения и в организации тела, и в строении отдельных тканей, и в работе органов. Все это происходит благодаря тому, что живые существа обладают способностью к изменчивости.

Однако изменения живых органов не могут поспевать за быстро совершающимся развитием окружающей среды. Кроме того, живое тело, наряду с пластичностью, имеет свойство сохранять свою организацию и передавать ее из поколения в поколение. Эта особенность организмов называется наследственностью.

Развитие организмов происходит в борьбе между двумя этими тенденциями живого тела — между наследственностью и изменчивостью. «Судьей» в этой борьбе является вся совокупность внешних условий, в которой живут организмы и другие живые существа — вся природа. Если животное или растение, изменившись, не будет соответствовать условиям существования, своей среде обитания, оно погибнет. Если оно не перестроилось при изменении среды, оно также погибнет. Оно погибнет также и в том случае, если другие организмы в тех же условиях окажутся лучше приспособленными, чем данное существо. В результате такого, естественным путем протекаю-

шего процесса, сохраняются лишь самые лучшие, самые приспособленные существа. Это и есть естественный отбор, приводящий к усвершенствованию живых существ. Он действует везде и повсюду с момента возникновения жизни на Земле. Естественный отбор и приспособляемость организмов к условиям среды — вот что является причиной изменения растений и животных, а совсем не сверхъестественное существо, именуемое богом.

По вопросу о движущих силах развития органического мира велась и ведется ожесточенная, непримиримая борьба между наукой и религией.

Против идеалистических взглядов в биологии острую и принципиальную борьбу вел целый ряд наших отечественных ученых: И. М. Сеченов, К. А. Тимирязев, И. П. Павлов, И. В. Мичурин и другие. Блестящими опытами, глубокими выводами и обширными научными обобщениями они показали полную несостоятельность взглядов виталистов Вейсмана, Менделя, Моргана и их сторонников.

Одним из вопросов, по которым И. М. Сеченов, И. П. Павлов и И. В. Мичурин вели непримиримую борьбу с идеалистами в науке, является оценка роли внешних условий в происхождении и развитии органической (живой) природы.

Впервые в науке Сеченов сформулировал положение, согласно которому в научное определение организма должна входить и среда, в которой он существует. Этим он положил начало единственно правильному пониманию роли среды в развитии организмов. Продолжатели дела Сеченова — И. П. Павлов в физиологии и психологии, И. В. Мичурин в растениеводстве обосновали и развили далее это важнейшее положение современного естествознания.

И. П. Павлов в результате шестидесятилетней упорной экспериментальной деятельности установил, что особенности живого организма полностью обусловлены условиями существования. При этом он не отрицал роли наследственности. Всякий организм появляется на свет с определенными качествами, полученными им от его предков. Но эти качества не являются раз навсегда данными, неизменными. Они подвержены изменениям, происходящим в течение жизни организма. Так, например, особенности нервной системы животных и человека могут быть от рождения таковы, что их организмы не смогут переносить резких и сильных перемен окружающих условий. Подобный тип нервной системы Павлов назвал слабым. Однако умелое воспитание может привести к существенной перестройке слабой нервной системы. Из слабой она превратится в достаточно сильную и выносливую. Решающую роль в этом процессе играют соответствующим образом подбираемые условия существования организмов. И. П. Павлов доказал, что все изменения, происходящие в организме, осуществляются благодаря

тому, что внешние условия действуют на органы чувств и вызывают те или иные процессы в центральной нервной системе животных и человека. Высший отдел центральной нервной системы — кора больших полушарий головного мозга — является органом, осуществляющим связь организма с окружающими его условиями существования. «Этот высший отдел,— писал Павлов о ней,— держит в своем ведении все явления, происходящие в теле».

Решающая роль внешней среды в жизнедеятельности организмов была блестяще доказана и другим корифеем современного естествознания, И. В. Мичуриным. «Если организация растений такова, какова она есть,— указывал он,— то это потому, что каждая ее подробность исполняет известную функцию, возможную и нужную только при данных условиях. Изменишь эти условия — функция станет невозможной или ненужной, и орган, выполняющий ее, постепенно атрофируется».

Зная особенности развития растений, Мичурин обосновал целый ряд методов создания их новых видов. Такими методами являются: половая гибридизация (скрещивание), вегетативная (внеполовая) гибридизация и акклиматизация.

При половой гибридизации берутся родители, относящиеся к различным сортам. Путем опыления одного сорта другим получают новые растительные формы — гибриды, объединяющие в себе признаки как отца, так и матери. Этот метод применялся в садоводстве и до Мичурина. Однако великий преобразователь природы опытным путем выяснил, как нужно воспитывать и подбирать родительские пары и как выращивать гибриды для получения сортов, обладающих нужными качествами. Оказывается, если скрещивать между собой растения, выросшие в разных географических зонах, то потомство от них будет особенно пластичным. Так, например, гибридные сеянцы, полученные от скрещивания южных растений с растениями умеренной полосы, при выращивании на черноземной почве приобретают ряд свойств, присущих родителям с юга, а при выращивании на супесчаной почве — такие ценные качества, как зимостойкость и т. д., которых у южных сортов нет.

При вегетативной гибридизации опыления не производят, а черенок какого-нибудь сорта растения прививают в крону дерева другого сорта. В результате этого удастся на привое получить новый сорт плодового растения, который обладает качествами и привоя и подвоя.

До Мичурина акклиматизация растений считалась безнадежным делом: сколько ни высевали семечек южных сортов растений на севере, все равно они не выживали. Для того чтобы решить эту проблему, Мичурин предложил свой, новый метод. Он постепенно «приучал» растения к новым условиям существования, высевая их сначала несколько севернее от обычного района произрастания, затем получившееся потомство перено-

сил еще дальше на север. Этим приемом он вывел замечательный сорт абрикоса, не боящийся морозов.

Передовые идеи Павлова — Мичурина получили блестящее подтверждение в работах практиков-животноводов, создавших новые высокопродуктивные породы сельскохозяйственных животных. Здесь следует особенно отметить достижения ученого-животновода, действительного члена Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина М. Ф. Иванова.

Работая более 10 лет на Зоотехнической опытной станции Аскания-Нова, М. Ф. Иванов вывел замечательную советскую породу овец — асканийская тонкорунная. По своим качествам она намного превосходит все известные породы животных как в нашей стране, так и за рубежом. Так, средний вес обычного барана 80—100 килограммов, а лучшие представители асканийской породы весят свыше 170 килограммов. Ежегодно с них снимают от 18 до 22 килограммов шерсти, тогда как с обыкновенного мериноса — всего 6—8 килограммов. Главное, что обеспечило создание такой исключительно ценной породы животных, — это хорошие, научно обоснованные условия содержания и кормления, продуманная система подбора и скрещивания лучших производителей.

Советские животноводы в своей практической деятельности по выведению новых пород животных и птицы широко используют приемы, разработанные применительно к миру растений И. В. Мичуриным.

Так, например, оправдало себя на практике межпородное скрещивание (гибридизация). Для скрещивания подбираются не только животные разных пород, но и животные, выращенные в разных условиях. Их потомство, как показали многочисленные опыты, обладает лучшей жизненностью, плодовитостью, дает продукцию более высокого качества. При этом у гибридов иногда удачно сочетаются ценные признаки родителей. Так, например, Н. Ф. Ростовцев путем скрещивания коров остфризской породы, отличающихся высокой молочностью, но низким содержанием жира в молоке, с быками красной горбатовской породы, которая характеризуется высокой жирномолочностью, получил животных, дающих много молока (почти 5 тысяч килограммов за 300 дней лактации) с содержанием большого количества молочного жира (около 200 килограммов за время лактации).

Блестящих успехов по созданию совершенно новых организмов, которых ранее не было вообще в природе, достиг советский ученый, профессор Н. И. Николюкин. Применяв мичуринский метод межвидовой гибридизации, он молоками пресноводной стерляди оплодотворил икру каспийского осетра. В результате кропотливая работа исследователя увенчалась блестящим успехом: им была создана новая рыба, сочетающая в себе качества и стерляди и осетра.

Успешно ведутся работы и по вегетативной гибридизации животных и птиц (по сути дела так же, как это делал И. В. Мичурин с растениями). Путем перекрестного переливания крови у кур разных пород советскому ученому П. М. Сопикову удалось создать новую породу высокопродуктивных кур.

Все эти открытия и факты убедительно свидетельствуют о том, что в мире нет раз навсегда данных растений или животных, которые якобы созданы богом. Организмы и их свойства находятся в состоянии постоянного изменения — в полной зависимости от условий существования. А это означает, что и теоретически, и практически ученые доказали всю необоснованность утверждений сторонников религии о том, будто живая природа неизменна и извечна.

Наука и религия о происхождении человека

Вопрос о том, как произошел человек, занимает одно из важных мест в религиозном мировоззрении. Религия утверждает, что люди сотворены богом.

Религиозная легенда о происхождении человека с поразительным упорством защищается и поныне сторонниками различных религий, несмотря на ее противоречие фактам. В самом деле, если бог создал только двух людей, почему же тогда на Земле от них произошли люди с различным цветом кожи: белые, желтые, черные? Почему народы мира оказались на разных ступенях развития, разговаривают на разных языках и т. п.? Подобных вопросов можно было бы поставить бесчисленное множество, и на них нельзя найти ответа в библии.

Несостоятельность религии по вопросу о происхождении человека понимают даже некоторые самые рьяные ее сторонники. Для того чтобы выйти из затруднения, в США некоторые богословы начали говорить, что легенда о сотворении Адама неточна, так как упоминает лишь об одном — белом — Адаме. На самом же деле, уверяют они, бог сотворил сразу двух Адамов: одного белого и одного черного... И тогда получается, что негры и янки, к великому удовольствию расистов, имеют различную родословную.

Абсурдность и полная произвольность всех подобных объяснений происхождения человека очевидна каждому непредубежденному человеку.

Наукой доказано, что современный человек произошел от некогда живших человекообразных обезьян, которые называются дриопитеками. Об этом свидетельствуют многочисленные факты. Всем известно, что наиболее близки к человеку по строению тела, форме черепа и его величине и другим показателям обезьяны. Ученые подсчитали, что у человека имеется общих признаков: с человекообразными обезьянами (горилла, шимпанзе, орангутанг) — 623, с низшими обезьянами — 60.

Общими чертами у человека с человекообразными обезьянами являются: отсутствие наружного хвоста, разделение конечностей (верхние для хватания, нижние — для ходьбы, хотя при ходьбе человекообразные обезьяны пользуются и руками); общие линии на ладонях рук; плоские ногти на ногах и руках; сходно у них строение скелета, мышц, кровеносных сосудов, нервов, внутренних органов и мозга. Кровь человекообразных обезьян по своему химическому составу близка к крови человека. Как у высших обезьян, так и у человека 32 зуба, имеющих одинаковый вид и назначение: клыки, резцы, предкоренные и коренные. В ранний утробный период зародыш человекообразной обезьяны трудно отличить от зародыша человека. Черты сходства имеются также и в строении кожнолицевой мускулатуры.

О близком родстве человека с обезьянами свидетельствуют также и ископаемые остатки древних предков людей, обитавших когда-то на Земле и еще больше походивших на обезьяну, чем современный человек. Этих древних людей иногда так и называют — «обезьяночеловек».

В пещерах и каменоломнях Южно-Африканского Союза сравнительно недавно были найдены кости более тридцати останков древнейшей человекообразной обезьяны, получившей название в науке «австралопитека» («южная обезьяна»). Судя по сохранившимся костям, австралопитеки передвигались, в основном, на задних конечностях, нижняя челюсть их была приспособлена к жеванию разнообразной пищи, и вместе с тем объем их мозга был равен объему мозга человекообразных обезьян. Но наряду с чертами, приближающими австралопитеков к обезьянам, у них были черты, уже отличающие их от обезьян. Как было определено учеными, этот далекий предок человека, еще очень похожий на человекоподобную обезьяну, жил около миллиона лет тому назад.

Останки столь же далеких предков современного человека были найдены не только в южной части Африки, но и на юге Советского Союза — в Грузии. В 1945 году советские палеонтологи Н. О. Бурчак-Абрамович и Е. Г. Габашвили нашли два зуба и обломки верхней челюсти древней человекообразной обезьяны, весьма близкой к австралопитеку. Эту древнюю обезьяну называли «удабнопитеком». Как и австралопитек, удабнопитек жил около миллиона лет тому назад.

Кости отдаленнейших предков современного человека — австралопитека и удабнопитека — были найдены совсем недавно, зато кости обезьяноподобного существа, жившего значительно позже них — 800 тысяч лет тому назад, — были открыты сравнительно давно. В 1891—1892 годах врач Е. Дюбуа при раскопках на острове Яве нашел черепную крышку, бедро и несколько зубов древнейшего существа, весьма напоминавшего человека. Его назвали «питекантропус эректус», что озна-

чает «обезьяночеловек прямоходящий». Черепная крышка питекантропа многим напоминала обезьяню, зато бедро и зубы были совсем как у человека.

В настоящее время ученые располагают остатками семи особей питекантропа, изучение которых дало возможность получить о них довольно полное представление. Рост их равнялся 165—170 сантиметрам, объем черепной коробки — 850—950 кубическим сантиметрам (объем мозга современного человека равняется в среднем 1550, а наибольший объем современных человекообразных обезьян — 480—655 кубическим сантиметрам). Ходил питекантроп на двух ногах и уже обладал, по новейшим данным, членораздельной речью.

Примерно в одно время с питекантропом на Земле жил и другой предок современного человека — «синантроп» («китайский древний человек»). Он жил на территории современного Китая 600—500 тысяч лет тому назад. Китайские ученые Пэй Вэнь-чжун, Цзя Лань-по, Ян Чжун-цзян, Лю Сян-тин и другие в настоящее время проводят большие изыскательские работы в окрестностях Пекина с целью нахождения новых останков синантропа. Как установлено учеными, синантроп, по сравнению со всеми другими предками человека, стоял уже на более высокой ступени развития. Объем его мозга равняется 1100—1200 кубическим сантиметрам. Найденные останки свидетельствуют о том, что правая рука синантропа была более развита, чем левая. Синантропы жили в пещерах, умели изготавливать простейшие, весьма грубые каменные орудия и пользовались огнем.

За самое последнее время ученые нашли останки древних людей, напоминавших синантропа, и в других частях земного шара: во Вьетнаме, в Южной, Северной и Восточной Африке.

К группе обезьянолюдей относится также и так называемый гейдельбергский человек, нижняя челюсть которого была найдена в Германии в 1907 году.

Около 100 тысяч лет тому назад обезьянолюди имели уже больше сходства с современными людьми, чем с обезьянами. Этих наших далеких предков называют неандертальцами. Их останки были раскопаны в 1856 году в Германии и в 1938 году советским археологом А. П. Окладниковым в гроте Тешик-Таш. Найденные кости дают возможность воссоздать облик этого существа. Это был коренастый, несколько сутулый человек. Ноги его всегда были чуть согнуты в коленях. Ростом он был ниже большинства современных людей. Голова его была примерно такой же, как и у современного человека. Нижняя челюсть не имела выступающего вперед подбородка. 40—45 тысяч лет тому назад потомки неандертальского человека жили в Европе, Азии и Африке. В эту эпоху впервые возникли и основные расовые типы людей — европеоидный, негроидный и монголоидный.

Таким образом, в настоящее время ученым известно большое количество останков как ископаемых человекообразных обезьян, так и древнейших предков человека. Данные, которыми располагает наука, неопровержимо свидетельствуют, что современный человек имеет очень длительную родословную, что человек возник не сразу, как утверждают сторонники религии.

Какие же причины обусловили прогрессивное развитие наших далеких предков — человекообразных обезьян и превращение их в современных людей? Наука нашла ответ и на этот важный вопрос.

Человек отличается от животных рядом признаков и особенностей, но самой важной его особенностью является то, что он способен трудиться. В своей замечательной работе «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека» Ф. Энгельс блестяще показал, какую исключительную роль сыграл труд в процессе превращения человекообразной обезьяны в человека.

Важнейшим шагом на пути превращения обезьяны в человека, как отмечает Ф. Энгельс, является освобождение руки от функции хождения по земле. Это произошло под решающим влиянием того образа жизни, который вели человекообразные обезьяны. Во время лазания по деревьям руки человекообразных обезьян выполняли иную работу, чем ноги. Это разделение функций оказалось решающим для дальнейшего общего развития этого вида животных. Ф. Энгельс указывает, что «мы и теперь еще можем наблюдать у обезьян все переходные ступени от хождения на четвереньках до хождения на двух ногах. Но ни у одной из них последнее не стало чем-то большим, нежели вынужденным приемом, применяемым в крайнем случае»¹.

Энгельс отмечает, что для того, чтобы прямая походка сначала стала правилом, а затем и необходимостью, рука должна была выполнять все больше и больше разных видов деятельности. Вначале далекие предки человека могли выполнять лишь самые простые операции, такие, как постройка для себя гнезд или навесов от дождя, — деятельность, которую выполняют и современные высшие обезьяны. Затем рука стала применяться для более сложных функций, связанных с добычей пищи, защитой от врагов и т. п. Прошло много времени, прежде чем рука человекообразной обезьяны превратилась в руку человека, умеющего совершать тонкие и сложные трудовые операции. Поэтому Энгельс писал, что рука «является не только органом труда, она также и продукт его. Только благодаря труду, благодаря приспособлению к все новым операциям, благодаря передаче по наследству достигнутого таким путем

¹ Фридрих Энгельс. Диалектика природы, стр. 132. Госполитиздат, 1952.

особого развития мускулов, связок и, за более долгие промежутки времени, также и костей, и благодаря все новому применению этих переданных по наследству усовершенствований к новым, все более сложным операциям,— только благодаря всему этому человеческая рука достигла той высокой ступени совершенства, на которой она смогла, как бы силой волшебства, вызвать к жизни картины Рафаэля, статуи Торвальдсена, музыку Паганини»¹.

Вместе с изменением руки происходило изменение и всего образа жизни человека, а следовательно, изменение и других органов тела. В процессе совершения трудовых операций человек познавал полнее и глубже свойства предметов, и это способствовало развитию его мозга.

Одной из самых существенных особенностей, происшедших в образе жизни существ, находившихся на переходной ступени развития между человекообразными обезьянами и человеком, являлось сплочение отдельных особей в единый коллектив. Жизнь в коллективе давала существенные преимущества каждому индивиду в отдельности: стали более часты случаи взаимной поддержки, стала более успешной деятельность по добычанию пищи и защите от многочисленных врагов.

В совместной трудовой деятельности первобытных людей постепенно происходило возникновение словесной речи. «Сначала труд, а затем и вместе с ним членораздельная речь явились двумя самыми главными стимулами, под влиянием которых мозг обезьяны постепенно превратился в человеческий мозг...»²,— отмечал Ф. Энгельс. В этом положении Энгельса подчеркивается то самое важное и решающее, что определило возникновение человека.

Роль языка в возникновении и развитии человечества колоссальна. Классики марксизма-ленинизма подчеркивали огромную роль языка в развитии общества. Они указывали, прежде всего, что язык, возникнув на определенном уровне совместной трудовой деятельности человека, неразрывно связан с мышлением, со способностью мозга познавать окружающий мир. Поэтому развитие мышления и становление языка — это не два самостоятельных, параллельных, а один сложный процесс. По мере становления и усовершенствования мышления развивался и совершенствовался и наш язык.

Классики марксизма-ленинизма, обобщая богатый фактический материал, полученный учеными различных отраслей знания, указывали, что мышление и язык связаны определенным, закономерным образом. Главной характерной особенностью этой связи является то, что язык регистрирует, закрепляет в словах и в соединениях слов в предложениях результаты

¹ Фридрих Энгельс. Дialeктика природы, стр. 133.

² Там же, стр. 135

работы мышления. Язык поэтому выступает как внешнее, материализованное в звуках выражение познавательных успехов человека.

Сторонники религии отрицают роль языка в развитии человечества. По их мнению, язык не имеет своей истории возникновения, не связан с познавательной деятельностью людей и дан будто бы сразу в готовом виде от бога. Каждое слово имеет якобы раз навсегда данное смысловое содержание, потому что так было предусмотрено богом. Подобные представления не соответствуют действительности, противоречат данным науки о языке.

Языкознание в настоящее время располагает огромным количеством фактов, свидетельствующих о том, что язык не представляет собой застывшего, неизменного явления, что он находится в постоянном развитии и совершенствовании. В эпоху первобытно-общинного строя, когда люди не знали частной собственности и разделения на классы, жили небольшими группами по родам, у каждого рода был свой язык. Это объясняется отсутствием широких экономических и прочих связей между людьми. Однако по мере развития общественных отношений в сферу общения стали вовлекаться все большие группы первобытного общества. В этот период из родовых языков возникли языки племенные, а потом из них — языки народностей и общенациональные языки. В настоящее время известно более 2500 различных языков.

Едва ли даже верующие могут сомневаться в правильности научного положения о развитии языка. Всем известно, что древние книги существенно отличаются по написанию, словарному составу и грамматическому строю от современного языка. И не всякий поэтому может читать, например, древнеславянские книги. Это еще раз свидетельствует о несостоятельности представления, будто язык неизменен и вечен.

Не являются постоянными, вечными и значения слов. Так, в XVI веке слово «неделя» означало то же, что сейчас слово «воскресенье», слово «стряпать» одно время означало «медлить», затем «работать», «прислуживать», «занимать должность». Слово «обруч» раньше означало «браслет», а слово «предыдущий» употреблялось в значении «будущий». Примеров подобного рода можно было бы привести огромное множество.

Несостоятельной является также и сама мысль о том, будто язык мог быть создан помимо народа, каким-то одним существом, богом. На самом деле, язык — это продукт общественного развития всего народа. Язык — это явление общественное как по своему происхождению, так и по выполняемой в обществе функции.

Будучи неразрывно связан с мышлением, язык является средством общения между людьми. Обмен мыслями — чрезвычайно важный фактор прогрессивного развития челове-

ства. Звуковой язык дал возможность осуществлять обмен опытом, обучать и обучаться производственным операциям, распределять обязанности во время труда между различными членами коллектива. Все это существенно изменило совместную трудовую деятельность людей, превратив ее в целенаправленный, сознательно планируемый и организованный труд. Без звукового языка совместная трудовая деятельность людей никогда не превратилась бы в современный индустриальный труд.

Закрепляя успехи познавательной деятельности каждого человека, звуковой язык способствовал развитию индивидуального мышления людей. Обмениваясь мыслями, каждый человек в отдельности стал знать об окружающем мире не только на основании своего индивидуального и всегда ограниченного опыта, но и на основании опыта других членов коллектива.

Владея звуковым языком, люди стали черпать знания из двух источников: из непосредственной практики и из опыта других людей. Усвоение общественного опыта явилось могучим стимулом интеллектуального развития каждого человека в отдельности.

Обмен мыслями, обогащение каждого человека знаниями за счет познавательной работы других людей, за счет всего общества, и в свою очередь обогащение общества итогами познания отдельного человека превратили (наряду с трудом) человека в общественное существо. «...Человек в своем индивидуальном бытии является в то же время общественным существом»¹, — отмечали классики марксизма.

Человек развил свое мышление, органы чувств и т. д. благодаря общественному труду и звуковому языку, в процессе общественного производства. Он наследует в виде усвоения общественного опыта навыки и приемы не только трудовой деятельности, но и правила общественного поведения и общечеловеческого бытия. Все бытие человека, таким образом, становится общественным по своему содержанию, не переставая быть в то же время индивидуальным.

Классики марксизма-ленинизма высоко ценили роль звукового языка в становлении человечества. Каждому индивиду в своем развитии нет необходимости лично испытывать на своем опыте каждый раз правильность тех или иных истин, так как индивидуальный опыт заменяется опытом предков, указывал Ф. Энгельс². Эта замена индивидуального опыта опытом предков оказалась возможной лишь на основе звукового языка, сделавшего человека и общественным и в то же время историческим существом.

Подчеркивая огромную роль звукового языка в развитии человечества, И. В. Сталин в работе «Марксизм и вопросы

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. III, стр. 621.

² См. Фридрих Энгельс. Диалектика природы, стр. 213—214.

языкознания» отмечает: «Звуковой язык в истории человечества является одной из тех сил, которые помогли людям выделиться из животного мира, объединиться в общества, развить своё мышление, организовать общественное производство, вести успешную борьбу с силами природы и дойти до того прогресса, который мы имеем в настоящее время»¹.

Научное понимание роли труда и звукового языка в истории человечества наносит сильный удар по религиозным представлениям о происхождении человека.

* *
*

Итак, мы видим, что окружающий нас мир возник и развивается по своим собственным, естественным закономерностям. Закономерно возникла наша солнечная система, Земля и другие планеты, закономерно возникла жизнь на Земле, закономерно происходило становление человека. Современное естествознание, в котором виднейшее место занимают наши отечественные ученые, с полной убедительностью доказало правильность этого положения.

В наши дни, когда на службу человечеству поставлена энергия покоренного атома, когда человек сумел познать свойства вирусов и других микроорганизмов, изучить закономерности работы мозга животных и человека и многие другие тайны природы, религиозные представления о мире как «творении божьем» являются пережитком прошлого в сознании людей.

Наука уже давно нанесла сокрушительный удар по религиозным предрассудкам и суевериям. Она помогает искоренить из сознания людей все и всяческие остатки религиозного миропонимания, формирует подлинно научное, материалистическое мировоззрение.

¹ И. Сталин. Марксизм и вопросы языкознания, стр. 46. Госполитиздат. 1952.



Продаются КНИГИ

Всеобщая история. Аннотированный указатель литературы для учителей средней школы. Учпедгиз. 1955. 280 стр. Ц. 6 р. 35 к.

ГРЕКОВ Б. Киевская Русь. Госполитиздат. 1953. 568 стр. Ц. 10 руб.

ЗАЙОНЧКОВСКИЙ П. Военные реформы 1860—1870 гг. в России. Изд-во Московского гос. университета. 1952. 372 стр. Ц. 15 руб.

История СССР. Т. 2. Россия в XIX веке. Кризис феодализма. Утверждение капитализма. Изд. 3-е, испр. и доп. Гослитиздат. 1954. 848 стр. Ц. 17 руб.

Крестьянская реформа в России в 1861 г. Госюриздат. 1954. 500 стр. Ц. 10 р. 55 к.

Московский университет за 200 лет. Краткий исторический очерк. Изд-во Московского гос. университета. 1955. 164 стр. Ц. 5 руб.

НИКИФОРОВ Л. Русско-английские отношения при Петре I. Госполитиздат. 1950. 276 стр. Ц. 4 р. 95 к.

Очерки из истории движения декабристов. Сборник статей. Институт истории. Госполитиздат. 580 стр. Ц. 8 р. 50 к.

Памятники русского права. Вып. III. Памятники права периода образования русского централизованного государства XIV—XV вв. Госюриздат. 1955. 528 стр. Ц. 10 р. 30 к.

СМИРНОВ Н. и др. Россия и Турция в XVI—XVII вв. Т. I. Изд-во Московского гос. университета. 1946. 158 стр. Ц. 14 руб.

Перечисленные книги можно приобрести в магазинах книготоргов.

При отсутствии книг в местных магазинах направляйте заказ „Книга — почтой“ по адресу: Москва 12, ул. Куйбышева, Рыбный пер., дом 2, помещение 23, отдел фондов.

ГЛАВКНИГОТОРГ