

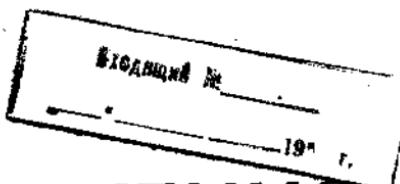
І. М. ПОЛЯКОВ

ЕВОЛЮЦІЙНЕ
ВЧЕННЯ
ТА РЕЛІГІЯ

ПАРТВИДАВ ЦК КП(б)У

І. М. ПОЛЯКОВ

9
п 54



ЕВОЛЮЦІНЕ ВЧЕННЯ ТА РЕЛІГІЯ

1982

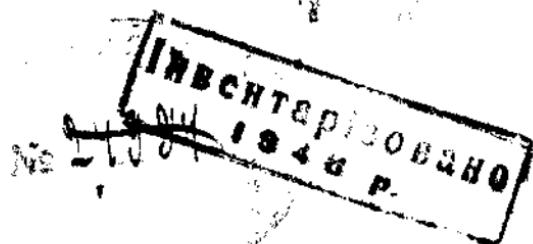
ДРУГЕ ПЕРЕРОБЛЕНЕ ВИДАННЯ

ПЕРЕВІРЕНО
1982 р.



12876/44

9569V



ПЕРЕВІРЕНО
2005

ПЕРЕВІРЕНО
2007

ПАРТВИДАВ „ПРОЛЕТАР“

1982

Бібліографічний опис цього видання вибрано в «Літописі Українського краєзнавства» - Картковому реєстраторі та інших показниках Української Книжкової Уалати



ПЕРЕДМОВА

Перший раз видано цю книжку 1930 року. Частково окремі нариси друковано і перед тим — 1928 - 1929 року — в журналі «Безвірник». Книжку призначалося головно для антирелігійного активу, керівників гуртків та курсів масової комосвіти, значною мірою для вчителів. Досвід довів, що книгою користувалися, опрацьовуючи «Самоосвітній курс для антирелігійного активу» (вид. «Пролетар»), на антирелігійних курсах, а почасти її використовувало вчительство і студентство лінією антирелігійної та педагогічної роботи.

На цих читачів розраховане і друге видання. Ми вважали за потрібне цілком зберегти популярність викладу, щоб мова книги не стала перешкодою до опанування її широкими колами масового читача, який іноді, може, тільки елементарно орієнтується в питаннях природознавства. Серйозні навчальні завдання, що стоять тепер перед СВБ лінією пропагандистської роботи, озброєння широких трудящих мас науковим діялектично - матеріалістичним світоглядом, піднесення всієї нашої пропагандистської роботи на вищий ступінь ставлять перед нами питання про опрацювання книжок і брошур, які допомогли б реалізувати нам це завдання. Поряд з брошурою нам треба заходитися і коло утворення антирелігійної книжки.

Ми даємо в книжці досить багато фактичного матеріалу. Робимо це навмисно. В серйозному навчанні загальні розмови і «штамповани» відповіді на кардинальні питання науки, ілюстровані кількома прикладами,— цього ще недосить. Треба дати досить серйозну фактичну базу. До того ж досвід показав, що книжку читають читачі різного рівня — студент і вчитель, з одного боку, і масовий читач, що часто — густо не має спеціяльної підготовки. Тому ми намагалися, подаючи фактичний матеріал, наводити до одного якогось питання ряд прикладів різної глибини і різного охоплення проблеми, іноді й різної трудності. Величезні завдання, що їх поставили перед нашою школою постанови ЦК ВКП(б), вимагають значного підвищення якісного рівня навчального процесу. Потрібна велика систематичність у поданні знаннів, потрібен серйозніший, а іноді й обширніший навчальний матеріал. Гадаю, що в цього погляду фактичний матеріал, поданий у цій книжці, в пригоді стане нашому вчительству.

Цей фактичний матеріал має важливe значення, бо спрощення, голого методологізування, наліпкового засвоєння тих чи тих тез нашої теорії було чимало.

Куди більше в цьому виданні взято настанову на педагога. Рівночасно ми вважали за доцільне подати виклад у якомога популярнішій формі, щоб мова книжки зробила її (хоча б у значній її частині) доступною і для масового читача з дуже елементарною підготовкою (а все ж підготовкою) щодо питань природознавства.

Друге видання виходить перероблене порівняно з першим. Багато розділів розширене, подано ще чимало нових фактів, здобутих науковою протягом останніх 2 — 3 років. Цих фактів, запозичених головно з наукової чужоземної літератури, ми, звичайно, могли навести тільки небагато, добираючи найцікавіші з погляду завдань нашої книжки. Виклад і критичну оцінку еволюційних теорій також розширено.

Ми виправили тут методологічні помилки, виявлені критикою та самокритикою в дискусії на теоретичному фронті. Де були помилки в основному лінію мешканського ідеалізму. Вони сходили головно до неправильної оцінки наших позицій у галузі еволюційної теорії (неправильне утотожнення дарвінізму з діялектичним матеріалізмом у галузі еволюційної теорії тощо).

Крім цієї основної помилки, у першому виданні був ще цілий ряд серйозних хиб. Дуже мало там використано вислови основоположників марксизму - ленінізму про питання еволюційної теорії, цілком недостатньо виклад еволюційних питань був пов'язаний з актуальними завданнями соціалістичного будівництва, дуже спрощено й неповно був поданий останній розділ, що трактує спеціально про еволюційне вчення й класову боротьбу (в цьому розділі було подано ряд неправдивих або нечітких формульовань і характеристик), багато подекуди оминуто питання про провідну роль методології, нечітко проведено критику лямаркізму, цілком стушовано критику автогенези тощо. Були окремі хибні твердження в трактуванні кількох спеціальних питань. Усі ці хиби ми постаралися виправити в цьому виданні.

Опрацьовуючи далі різні питання з теорії еволюції в спеціальних статтях, ми могли тут порушити деякі нові проблеми тільки дуже побіжно та схематично з огляду на розміри і завдання книжки.

Набагато більше уваги, ніж у першому виданні, ми приділяємо новій пошівській ідеалістичній критиці еволюційного вчення, особливо тому, що в російській та українській літературі ІІ майже не відбито (Даке, Краніхфельд, Штельце, Г. Андре, Дюар, Віялетон, Шнайдер, Дріш, Васман і т. д.). В умовах смертельної кризи капіталізму ми маємо огидну картину кризи і фашизації буржуазної науки. Грань між темрявотворцями і рядом учених теоретиків біології більше стирається.

Ми спробували навести досить широкий матеріал для ілюстрації цього. Радянському читачеві цей матеріал може бути безпereчно цікавим. У значно розширеному останньому розділі книжки поруч цього матеріалу ми подали спеціальний нарис повідомій у питаннях еволюційної теорії соціал-фашизму. Единий фронт буржуазних учених, попівців і соціал-фашистів вирисовується пині дуже наочно.

Дарвінізм зовсім не в шанобі у буржуазної науки. Знаменна річ, що буржуазні вчені фактично промовчали 50 -річний ювілей від дня смерті Ч. Дарвіна, який відбувся 1932 року. Антидарвінізм, ідеалістична фальсифікація еволюційної теорії, відверте темрявотворство розливається в буржуазних країнах широкою каламутною хвилею. Ми намагалися хоча б коротенько й популярно висвітлити й дати критику на деякі з цих напрямів попівецької думки. Зважаючи на велику важливість проблеми доцільності для антирелігійника, ми виділили розгляд цієї проблеми в окремий розділ. Частково оновлено в цьому виданні і малюнки.

Буду радий, якщо читачі відзначать можливі хиби книжки на адресу: Харків, вул. Артема 54, ВВКСГШ ім. Артема.

I. M. Поляков

Вересень 1932 р

ЧИ ВІДБУВАЛАСЯ ЕВОЛЮЦІЯ ТВАРИН ТА РОСЛИН?

(Докази правдивості еволюційного вчення)

«Цікаво стояти на рясно зарослому березі, вкритому численними різноманітними рослинами, з птахами, що співають по кущах, з комахами, що літають навколо, з червами, що плашують у сирій землі, і думати, що всі ці прекрасно збудовані форми, такі відмінні одна від одної і так складно одна від одної залежні, утворилися завдяки законам, що й досі діють навколо нас». Це одна з прикінцевих фраз великої праці Чарлза Дарвіна про «Походження видів». Відомо, що саме генієві Чарлза Дарвіна пощастило довести, що тварини й рослини не були створені від бога, а утворилися протягом багатьох мільйонів років через еволюцію.

В. І. Ленін ще 1894 року писав:

«Дарвін поклав край поглядові на види тварин і рослин як на нічим не з'єднані, випадкові, «богом створені» і незмінні та вперше поставив біологію на цілком науковий ґрунт, довівши змінність видів і спадкоємність між ними...» І в щільному, нерозривному зв'язку з доведенням самого факту еволюції Дарвінові пощастило в основному підтвердити висвітлити, чому відбувається еволюція, під впливом яких причин у природі утворюються нові види тварин і рослин. Тим то Й. Ф. Енгельс вважав за можливе сказати над могилою свого геніяльного друга К. Маркса: «Подібно до того, як Дарвін відкрив закон розвитку органічної природи, Маркс відкрив закон розвитку людської історії».

У творі «Людвіг Фоербах» Енгельс відзначає «три великі відкриття», через які «пізнання взаємного зв'язку процесів, що відбуваються в природі, розвиваються велетенськими кроками», відкриття, в наслідок яких ніби вибухом зруйновано старе метафізичне природознавство і дощенту розбито метафізичне мислення взагалі. За одне з таких відкриттів Енгельс вважає відкриття Дарвіна: «завдяки поданому вперше Дарвіном логічному доводові того, що організми, які тепер оточують нас, не виключаючи й людини, виникли в наслідок довгого процесу розвитку з небагатьох, спершу одноклітинних зародків, а ці зародки й собі утворилися з протоплазми чи білковини, виниклої хемічно». І нема сумніву, що видання 1859 р. Дарвінової книги «Походження видів» завдало величезного удару біблійним, переднауковим, метафізичним поглядам, що напували в біології, зробило в природознавстві цілий переворот, грунтово змінило звичні уявлення.

Понад мільйон видів тварин і рослин заселяють землю. Ще 1897 року англійський вчений Шіплей підрахував, що тварин є 324.105 видів. Відтоді описано чимало нових видів тварин, і 1929 р. німецький вчений Гессе нарахував уже 1.013.773 види. А рослин (за даними проф. Кузнецова, 1922 р.) знаємо близько 275.000 видів. Ми бачимо, які це величезні числа, а вони ж безперечно зростають у міру розширення наших знаннів.

Разюча різноманітність! І мимохіть перед нами стає запитання: звідки і як на землі з'явилися всі ці численні види тварин та рослин, які сили покликали до життя всі ці різноманітні организми? Адже, за найновішими науковими даними, вік землі визначається поважною цифрою понад півтора мільярда років. Так що ж, запитаемо ми, протягом усього цього довгого часу змінювалася чи лишався незмінним органічний світ?

Але це не єдине питання, на яке має відповісти еволюційне вчення. Треба з'ясувати, що саме спричинилося до перетворення нижчих організмів на складніші. Треба з'ясувати, чому організми пристосовані до життя в певних умовах. І на ці питання наука може вже дати певну відповідь.

Чітку відповідь на ці запитання дас еволюційне вчення. Багато дечого, звісно, невідомого і тепер, багато дечого з'ясує дальший розвиток науки, але те, що відоме вже нині, дозволяє нам напевне, на міцному фундаменті фактів, споруджувати величну будову наукового матеріалістичного світогляду. Факти, здобуті науковою, з незаперечною очевидністю доводять правдивість еволюційного вчення.

І це нас не дивує, бо ми знаємо, що все в світі розвивається, перебуває раз - у - раз у русі і зміні. Матерія розвивається. Одні елементи перетворюються на другі, одні речовини дають початок другим. Розвиваються зорі й плянети. Міняється поверхня плянет. Ніщо в світі не лишається незмінним. Так само за властивими йому законами розвивається й міняється органічний світ.

ЧИ «ВІРУСМО» МИ В ЕВОЛЮЦІЮ?

Релігійне темрявотворство, намагаючись врятувати наївні біблійні погляди про створення світу від бога, вигадало хитромудрій виверт, що має за мету послабити значіння наукового еволюційного світогляду. Релігійники всіх гатунків силкуються подати справу так, щоби ми, безвірники, суттю своєю є люди, що вірують. Наукове знання, на думку релігійників, є, кінець - кінцем, така сама віра, як віра в бога. Віра — складова частина всякого знання. «Знання має на оці лише видимі речі, — пише у попівському журналі «Український Православний Благовісник»¹ якийсь М. Соколов, — та адже існує багато речей невидимих, що ми їх повинні спізнати. Ось ці речі ми спізнаємо вірою... без віри людина не може зробити жодного кроку. І навіть саме знання в останніх своїх засадах ґрунтуються на вірі». Гідний споборник Соколова протоієрей Коренев у другому нумері того самого

¹ № 2 за 1927 р.

журналу розвиває цю думку. «В дивних словах,— пише Коренев,— *невір'я вірує* є внутрішня суперечність. Та хіба це не так? Замислимось, адже це дійсно так, тричі так. Так, *невір'я вірує*. І справді, адже досвідом, знанням, особистим свідченням не може бо ніхто нам довести, що світотворення сталося саме так, як це трактує безвірництво. Ріжниця між нами, що вірують у бога, і тими, що не вірують,— безвірниками, не та, що ми віруємо, а вони начебто ні в що не вірують, а та, в що віруємо ми і в що вірують вони. А віруємо і ми, вірні, і вони, немов невірні, тільки ми віруємо у премудрого архітектора — творця світу — бога, а *невір'я вірує* в атоми, випадки й щасливий збіг випадкових обставин». Спритно сказано! Хто з нас «особистим свідченням» може потвердити, що еволюція на землі відбувалася? Ніхто. Отже, скажуть богооборонці, ви, безвірники, просто сліпо віруєте в еволюцію, і ваша віра не має аніяких переваг перед нашою вірою в господа бога. Войовничі американські темрявотворці — фундаменталісти з властивою їм безпросвітньою глупотою ухвалили на одній із своїх конференцій таку постанову: «Еволюція аж ніяк не є наука, а навпаки — безвірна філософія»¹. Голова асоціації фундаменталістів Рілей 1928 року заявив: «Дарвінівський скептицизм помилково названо науковою... Ми не перестанемо боротися доти, доки ця атеїстична релігія (що це означає? — І. П.) не буде вигнана геть з усіх шкіл на суходолі».

Цей погляд на еволюційну науку не новий, цим «аргументом» попівщина орудує вже дуже давно. А що особливо цікаве, так це те, що деякі вчені ідеалісти вдаються в цьому питанні до єднання з попівчиною. Візьмімо як приклад німецького ботаніка Райнке; як учений, ботанік, вивчаючи життя рослин, він обходиться без бога, «вищих сил», «світового розуму» та іншої нісенітниці. Факти, з якими він обізнається, примушують його співчутливо поставитися навіть до еволюційної теорії. Але він водночас прихильник релігійно - ідеалістичних поглядів і тому доходить висновку, що все таки еволюційна теорія є, кінець - кінцем, не більше і не менше, як справа його особистої віри. Тим то цілком серйозно Райнке виголошує, що в еволюцію можна тільки вірувати. Райнке доходить того, що буквально пише таке: прихильники еволюції — «це громада вірних»! І далі він подає як тези засади своєї «віри». Наприклад, «вірюю, що життя один раз виникло на землі», «вірюю у початкове походження клітинок - прародителько», «вірюю у змінювальну силу зовнішніх умов та ще більше вірюю у властиве організмам природжене прагнення до прогресивного розвитку. А замість віри у самовільне зародження я ві знаю віру у створення» і т. д. і т. ін.

На таких позиціях стояв і німецький вчений Флайшман, що брав під сумнів факт еволюції і вважав «віру в еволюцію» за недоведену гіпотезу. Останніми роками в зв'язку з кризою, загниванням і фашизацією буржуазної науки в ній буйним квітом розвіяли одверто ідеалістичні попівські теорії. Німецький зоолог

¹ Це витяг з резолюції, ухваленої на конференції світової християнської спільноти фундаменталістів, що відбулася в Атланті 1927 року. Про фундаменталістів див. останній розділ.

М. Вольф пише, наприклад, 1930 р., що в науці, мовляв, багато тез, які служать для «самовіхи», іх беруть на віру і вони не є точно доведені і логічно доконечні. Сюди слід віднести, на його думку, і теорію еволюції. Більш менше в такому самому дусі пише 1929 р. лондонський біолог Будгер.

Щоб доповнити колекцію, згадаємо ще про Айнгорна, автора кількох творів з природознавства та філософії. 1924 року Айнгорн видав книгу під наголовком «Досвід і еволюційна теорія», в якій намагається показати, що еволюційна теорія є мало уґрунтоване вчення. Про еволюцію ми нічого до пуття не знаємо, в еволюцію ми лише сліпо віруємо. «Еволюційно - теоретична система, — пише Айнгорн, — не є наукова теорія, а тільки релігійна догма. Теперішнє знання нічого спільногого не має з вірою в еволюцію».

Ці приклади досить виразно окреслюють це найновіше попівське відкриття. А в чому його сенс — не важко догадатися. Якщо ми про еволюцію нічого до пуття не знаємо, якщо в еволюцію ми просто сліпо віруємо, то, річ певна, ця «віра в еволюцію» не буде мати будь - яких переваг перед вірою в бога. Хочеш — віруй в бога, хочеш — віруй в еволюцію. Погляд, безперечно, для декого зручний, бо цей погляд позбавляє еволюційну науку її загальнообов'язковості, зводить її до справи особистого смаку. Потребується — віруй собі в те, що твоїм «дідусем була вошива мавпа»¹, а як ні, віруй в таку «високу істину», що існує господь бог — творець неба і землі, рослин і різної тварі земної. Основна безглуздість цієї попівської спекуляції саме в тім, що спрітним вивертом вони кидають в одну купу два розуміння — «знання» і «віра». Знання ми набуваємо досвідом, наукова теорія є наслідок вивчення і перевірки багатьох фактів. Тим то при цьому «особисте свідчення» — вимога абсолютно неправомірна. І справді, хто з нас може «особистим свідченням» потвердити, що земля кружить навколо сонця, що на землі жив цар Іван Грозний або французький імператор Наполеон². Ніхто на власні очі не бачив, як земна куля кружить навколо сонця, ніхто на власні вуха не чув голосу Івана Грозного або Наполеона. А проте обізначеність з фактами, з досвідом людства доводить нас до цілком певного висновку. Ми маємо сотні фактів, яких аж ніяк не можна пояснити, якщо ми не визнаємо, що земля кружить навколо сонця. Ми маємо тисячі фактів, які переконують нас, що Наполеон жив на землі. Пам'ятники, книги, цілий ряд «матеріальних слідів» перебування Наполеона на землі змушують нас напевне стверджувати, що така людина на землі жила. Віра тут аж ні до чого. Попи свідомо звалиють в одну купу такі поняття, як довір'я, життєва віра і віра релігійна. Чи довіряємо ми рукописові, в якому сказано про Наполеона? Відповідно перевіривши, проконтролювавши й порівнявши факти один з одним, ми доходимо висновку, що рукопис заслуговує на довір'я. Отже, попи квапляться звідес зробити висновок: ви є «віруючі люди». Адже

¹ З промови одного фундаменталіста.

² До речі, про Наполеона. Вищеагаданий темрявотворець Соколов цілком серйозно твердить, що в Наполеона ми тільки віруємо.

де такий дешевенький спосіб, що на нього в наш час ніякий простак не попадеться. До речі, *в цей спосіб не вірять і самі релігійники*. Бо інакше вони не прагнули б так очайдушно заподілово знайти *факти*, які довели б, наприклад, що Ісус христос жив колись на землі. Вони сами розуміють, що на вірі далеко не поїдеш. Тим то релігійники не минають жодного випадку, щоб перевернутити науку і показати, що *факти* науки ведуть нас до віри в бога. Та тут їм погано цастить.

Наукова теорія нічого спільногого з релігійною вірою не має і мати не може. Там вірують тому, що не знають,— «вірую, бо це абсурд», — вірують тому, що нічого довести не можуть, а тут не вірують, а знають, знають на підставі вивчення дійсного, реального світу, знають на підставі обізнання з фактами. Вірі тут немає місця, тут панує наукова певність. Наукова теорія побудована як узагальнення, як висновок із фактів. І на підставі цих самих і знову винайдених фактів її можна завжди контролювати, перевіряти.

Томас Гекслі, споборник Дарвіна, дуже образно говорить просьтую наукової теорії. «Припустімо,— говорить він,— що вранці я увіходжу до кімнати і бачу, що зі стола зник чайник. Крім того, я помічаю, що вікно в садок відчинене, на підвіконні сліди чиہось рук, і сліди чиہось чобіт я бачу в саду. Який висновок я звідсі зроблю? Факти змусяють мене гадати, що злодій відчинив вікно, вдерся до кімнати і вкраяв чайника». Хоч Гекслі злодія і не бачив, але такий висновок буде цілком логічний і відповідатиме фактам. Звісно, люди можуть сказати, що Гекслі у володія тільки *вірити*, а що справді божі янголи влетіли у вікно і забрали чайник. Адже кожному очевидно, що це дурниця. Чому? Та тому, що на користь існуванню злодія з незаперечливою очевидністю свідчать факти. А на користь «божим янголам» свідчить лише сліпа, що її нічим не можна довести, віра. Отож досить, бодай приблизно, знати, як наука будує свої теорії, щоб із посміхом відкинути геть попівську версію про елементи віри в знання. Іх не було і ніколи не буде, бо знання і віра це раз і назавжди непримиренні вороги, це вогонь і вода.

Але треба правдиво зрозуміти співвідношення фактів, що їх добуває людський досвід, і тих висновків, тих теорій, що їх з фактів виводять. Енгельс немилосердно висміував усіх тих філософів, що, сидячи в себе за письмовим столом, видумували різні теорії, узагальнення, а тоді намагалися певні *факти* з галузі природознавства пристосовувати до цих вигаданих схем. Так робити не можна. «В теоретичному природознавстві,— писав Енгельс,— не можна конструювати зв'язків і вносити їх у факти, а треба добувати їх з цих останніх і, відшукавши, доводити їх, скільки це можливо, з допомогою дослідів». Але якщо вивчення фактів дозволяє нам зробити те чи те узагальнення, то й навпаки, це узагальнення дозволяє нам правдиво оцінити самі факти і показує нам плодотворчі шляхи до відкриття дальших фактів. Учений природник, вивчаючи природу, «добуваючи факти», ввесь час відбиває факти у своїй свідомості, керується теоретичним мисленням. Ось чому кожен вчений повинен уміти правильно мислити.

А це вчення може йому дати тільки обізнання з філософією, опанування єдиної наукової філософії — діялектичного матеріалізму. Вчений, що не вміє правильно мислити, ніколи й не зрозуміє справжнього зв'язку між різними явищами природи. Так би мовити, «голий факт», взятий сам собою, ще нічого не говорить. А а факти, узятих в їхньому зв'язку і сукупності, з фа тів, до яких ми підійшли, керуючись єдиною правильною методологією діялектичного матеріалізму — ми можемо здобути найцінніші висновки, будувати сміливі узагальнення, глибокі і плодотворчі теорії. Частенько в тих або тих теоріях, створених буржуазними вченими, ми виявляємо елементи стихійного (не свідомого) матеріалізму та діялектики. Бо «природа — спробний камінь діялектики» (Енгельс), вона зчаста примушує послідників природи вносити хоч би й несвідомі елементи стихійної діялектики в теорії, що вони їх опрацьовують. Нижче ми знайдемо на це чимало прикладів. Якщо Енгельс так боровся, з одного боку, проти вигадування, «вимоктування з пальця» законів природи, проти порожніх і вигаданих схем, що їх накидає фактам фантазія мислителя, то, з другого боку, Енгельс з усією рішучістю боровся і проти недооцінки теорії, мислення, філософії, проти «повзущого емпіризму». Він не раз говорить про те, як нехтування філософією кидає вчених в обійми ідеалізму, попівщини, приводить до таких забобонів, як, на приклад, спіритизм: «Презирство до діялектики,— пише Енгельс,— не залишається безкарне. Скільки б презирства не виявляти до всякого теоретичного мислення, все ж без цього останнього не можна зв'язати між собою два перші — ліпші природні факти або зрозуміти зв'язок, що є між ними... Емпіричне презирство до діялектики карається тим, що дехто з найтверезіших емпіриків стає жертвою найдикішого з усіх забобонів — сучасного спіритизму» (підкреслення мое.— I. П.).

Але повернімося тепер до розгляду попівських спекуляцій з приводу того, що до еволюції приводять нас не факти, а «віра».

Чи віруємо ми в те, що еволюція відбувалася, чи ні? Ні, не віруємо, а знаємо. Тисячі й десятки тисяч фактів переконують нас, що тварини й рослини змінювалися, що одні види гинули і давали початок іншим, що вищі організми створилися ступнєвою еволюцією з нижчих. Факти з галузі науки про будову організмів та порівняння різних структур (порівняльної анатомії), науки про зародковий розвиток (ембріології), науки про викопані організми (палеонтології) і ряд інших наук приводять нас до загальнообов'язкового достовіреного висновку про те, що на землі відбувалася еволюція організмів. Еволюційне вчення — це близьке узагальнення, зроблене на підставі детального вивчення фактів, узагальнення, що яскраво висвітлює історію життя на землі.

Що це дійсно так, доводить тактика самих релігійників, бо найдалекозоріші з них поквапилися погодитися на еволюційну теорію (не аби як її при цьому перекрутити). І більшість супротивників еволюційної теорії починають свою роботу саме з критики тих фактів, що на їх базі вона стоїть. Зразки такої «критики» ми подамо далі. А тепер відзначмо, що всі ці жалюгідні спроби ні до чого не привели. Еволюційне вчення як стояло, так

і досі стоїть цілком непорушно. Та це і не дивно, якщо зважити той міцний фундамент з десятків тисяч фактів, на якому воно стоїть. Ці факти нам, безвірникам, конче треба знати гаразд. Бо звичка деяких товаришів, коли вони сперечаються з вірянами, заперечувати існування боже, посилаючись на те, що, мовляв, «все природа мудро утворила», надто невдала. Таке посилання на «природу» і справді не має великих переваг проти віри в бога. Суть зовсім не в тім, щоб слово *бог* підмінити словом *природа*. Нам треба вміти цілком конкретно розшифрувати, що означає «природа», ми повинні вміти кожне твердження нашого марксівського, наукового світогляду угруントовувати фактами. Отже розгляньмо ті факти, на яких ґрунтуються еволюційне вчення.

ВІД І ЕВОЛЮЦІЯ

Значіння класифікації організмів

Років двісті тому настав час, коли наука нагромадила багато окремих відомостей про різних тварин та рослин. Виникла потреба упорядкувати всі ці відомості, розділити певним порядком усі відомі тварини та рослини, або, як кажуть, *klassifіkuvati* їх. Щоб усвідомити собі значіння такої класифікації, розгляньмо такий приклад. Ось бібліотека, в якій без ладу порозкидано сотні томів. Тут є і книги про світознавство, фізику, математику, і про політичну економію, белетристику, про історію ревюхів і з різних інших галузей знання. Припустімо, ми взяли собі за мету упорядкувати бібліотеку. Що ми для цього зробимо? Для цього ми доберемо насамперед книги по відділах, книги з фізики окремо, з літератури окремо, з політекономії теж окремо і, розташувавши, класифікувавши їх так, матимемо, сказати б, «природні групи книг»; книги кожної такої групи будуть, образно висловлюючись, споріднені (змістом) одна одній.

Коли вчені вперше, ще в давнину пробували класифікувати тварин та рослини, то бралися вони до цього питання часто неправильно. Наприклад, один учений вважав, що всіх тварин можна поділити на основні великі групи, виходячи з того, де ці тварини живуть. Він і визначив три групи тварин — літні, наземні та водяні тварини. Та кожному з нас цілком зрозуміло, що таку класифікацію природною, тобто такою, в якій живі істоти розподіляються на групи, дійсно близькі одна одній, *споріднені одна одній*, назвати не можна. Адже до літніх тварин, наприклад, належать і багато комах, і птахи, і ссавці (каждан). Адже каждан і метелик або метелик і орел нічого спільного своєю будовою тіла, своїми органічними функціями, своїм життям, одно слово, величезною більшістю своїх ознак, не мають. Цю класифікацію сміливо можна назвати *неприродною*. З'еднати їх в одну групу — приблизно те саме, коли б ми у нашому прикладі з бібліотекою розташували книги не *природним способом* у «споріднені» змістом відділи, а, скажімо, за розмірами або кольором оправ. І якщо вести даний приклад далі, то цікаво відзначити, що каждан і слон, з одного боку, і тропічний метелик, що міниться всіма кольорами

веселки, та якакебудь блошиця, з другого боку, хоч назовні одне на одного ні трохи не схожі, є найближча рідня. Про це цілком переконливо свідчить уважне вивчення будови тіла цих тварин.

1735 року вийшов твір славетного шведського вченого Лінней під наголовком «Система природи». У цьому творі Ліннеєві пощастило зробити величезний крок уперед у галузі наукової систематики, тобто в галузі класифікації тварин та рослин. Його головна заслуга в тім, що йому пощастило правильноше розподілити тваринне та рослинне царство на основні «відділи», встановивши ряд відділів, підвідділів і т. д. Саме він визначив поняття *вид*, *рід*, *родина*, *ряд*, *клас*, *тип* тварин та рослин (поняття родин та типів, щоправда, були запроваджені трохи пізніше). Крім того, Лінней встановив латинські наукові назви замість колишніх народніх назв, які через свою різноманітність могли спричинити лише плутанину. І, нарешті, кожна тварина й рослина дісталася коротку діагнозу, тобто короткий, сухий і точний опис, характеристику. Звісно, праця Ліннея мала багато навіть значних хиб, а тимчасом те, що він зробив у галузі класифікації, являло величезний здобуток науки.

Але тут таки треба відзначити, що Лінней зоставався на метафізичних, релігійних позиціях і твердив, що «видів існує стільки, скільки їх створила спочатку безконечна істота», цебто, інакше кажучи, господь бог. Лінней не дійшов до думки про розвиток організмів. Тільки у вузьких і обмежених границях він припускає можливість мінливості для видів під впливом навколошнього середовища й схрещувань. Але і ця його «поступка», звичайно, нічого спільногого не має з сучасним еволюційним учненням.

Що таке вид, рід, родина і т. ін.

Отож нам і треба обізнатися з тим, що являють собою ці групи: вид, рід тощо, що ними, сказати б, ми розташовуємо, класифікуємо живі істоти. Основа класифікації — це поняття *вид*. До одного виду ми зачисляємо організми, що мають спільне походження і в одинаковому відношенні схожі головними рисами будови свого тіла. У звичайних умовах особини, що належать до того самого виду, паруються і дають плідних нащадків.

Наприклад, усім відомий тхір звичайний утворює один вид, горностай — другий вид, а ласиця — третій вид (див. табл. стор. 15). А коли ми приглянемося до будови тіла цих тварин, то ми помітимо, що у них є багато схожих рис, які дозволяють нам об'єднати їх усіх в один рід, який зветься «тхір». Для точності наші три види треба було б назвати «тхір звичайний», «тхір ласиця» і «тхір горностай». Якщо ми тепер вивчимо тварин, найближчих до роду «тхір», то побачимо, що такими будуть роди — куниця, борсук і деякі інші. Певна річ, кожен із цих родів ділиться на кілька видів (наприклад, відомо кілька видів куниць), але нас тепер ці види не цікавлять. Тварини, що належать до родів — тхір, куниця і борсук, мають усі схожі ознаки, що дозволяє об'єднати їх в одну родину, яка зветься кунуваті. Родина кунуватих разом з родинами собак, котів, плавоніжних і інших

належить до ряду хижаків. Усім цим тваринам властива певна будова зубів (наявність сильних, «хижих» ікол, трьох різаків з кожного боку кожної щелепи і т. д.), спільні особливості в будові кістяка, хижий спосіб життя і т. д. Ряд хижаків разом із рядами приматів (сюди належать різні мавпи і людина), комахоїдів (наприклад їжак, мідниці), копитих (наприклад корови, коні, олені та інші) і низкою інших рядів утворює класу ссавців, що вигодовують своїх малят молоком, мають певну будову кістяка, шкури і низки внутрішніх органів. І, нарешті, класа ссавців разом із класами риб, земноводяних, гадів і птахів утворює тип хребетних (точіше хордових) тварин.

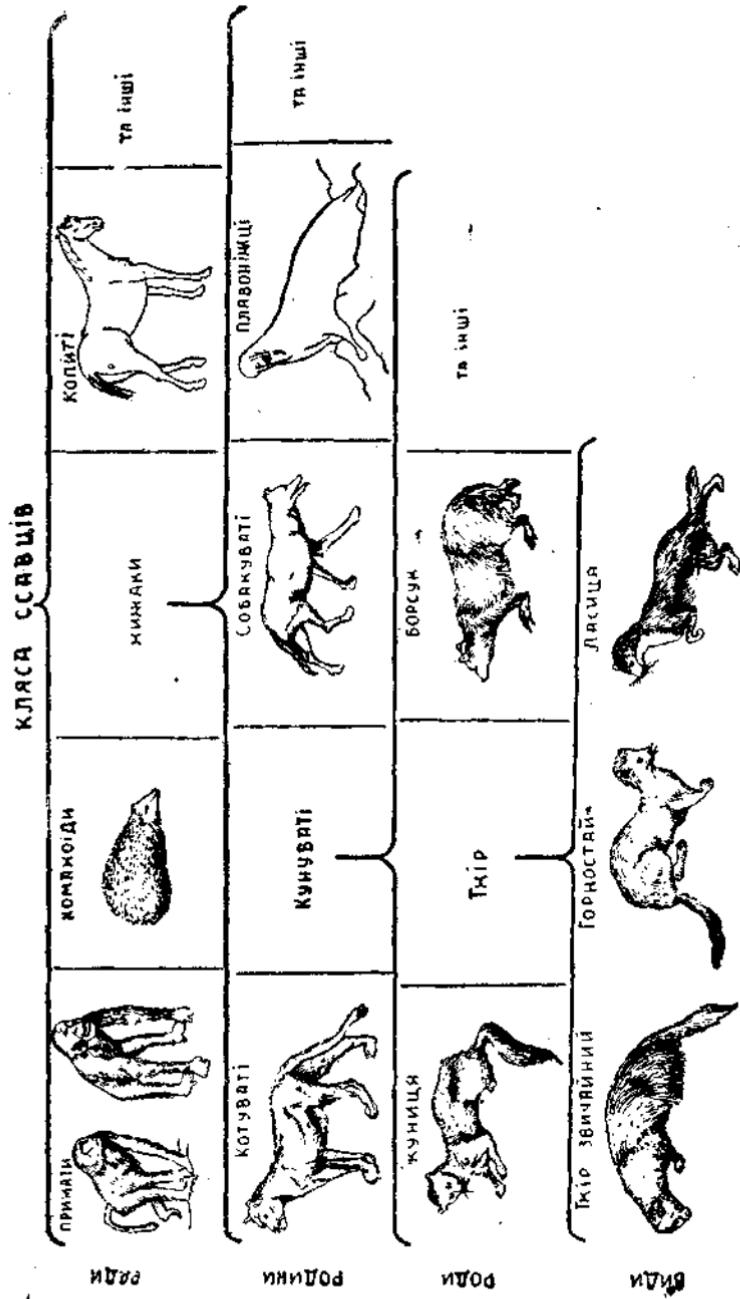
Розгляньмо ще один приклад із рослинного світу. Усім відомі вишні належать до одного виду, сливи — до другого, жерделі — до третього, броскви — до четвертого, та коли ми приглянемося до цих рослин, до будови їхньої квітки, плоду тощо, то побачимо велику схожість, яка і дозволяє з'єднати ці види в один рід, що зветься по-латинському *прунус*. Два різні види — суниця і полуниця — належать також до одного роду, що зветься *фрагарія*. Рід *фрагарія*, рід *прунус* і чимало інших родів належать всі до однієї *родини розуватих*, куди належать також троянди, черемуха та інші. Ця родина й собі є одна з родин квіткових рослин, до яких належить величезна більшість рослин на землі.

Уже сама класифікація, яка побудована на тому, що ми об'єднуємо організми в групи, виходячи з їх схожості між собою, може змусити нас замислитися. Якщо бог створив усі організми цілком незалежно один від одного, то чим пояснити ту внутрішню схожість у ряді головних ознак, що ми їх спостерігаємо у різних тварин та рослин? Можна було б сподіватися, що організми утворені для того середовища, в якому вони живуть. Але чому в такому разі людина, собака, кіт та кажан, що живуть у цілком різних умовах, виявляють цілий ряд схожих ознак, які дозволяють зачислити всіх їх до ссавців? І ще більше ми мусимо замислитися над тим дивним ланцюгом поступінних переходів від нижчих тварин до вищих і від нижчих рослин до вищих, тою «східчастою різноманітністю», яку ми спостерігаємо в природі.

Природна класифікація організмів мимохіть приводить нас до думки про те, що тварини і рослини, об'єднані в одну якусь групу, є справжні кревні родичі, споріднені між собою походженням од спільних предків. Особливо переконливи факти на користь цьому погляду ми матимемо, докладно порівнявши будову різних організмів між собою. Та раніш ніж перейти до цього питання, звернемо нашу увагу на одне з основних понять біології — на поняття *вид*.

Чи можна точно визначити поняття вид

Якщо ми, коротко ознайомившись із поняттям *вид*, зацікавимося, чи можна точно визначити, що таке вид, то виявиться, що це завдання дуже складне. Те, що на перший погляд здається легким, на ділі являє чималі труднощі. Визначаючи поняття вид, ми виходили з двох моментів. Перший — це схожість будови тіла

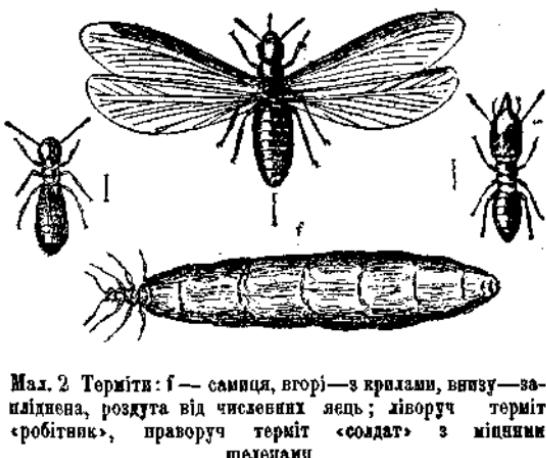


Мал. 1. Схема, що пояснює класифікацію (Л.В. ГЕСЕТ)

у особин, що належать до того самого виду, другий — це витворення плідних нащадків. Якщо ми вдамося до першого, то тут треба одразу згадати ряд обставин, які дуже утруднюють точну діагнозу виду. Взяти хоча б метелика. Точно схарактеризувати цей вид метелика не легко, бо впродовж свого життя він багато разів перетворюється. З яйця метелика вилуплюється схожа на червачка гусінь, далі гусінь перетворюється на нерухому ляльку і лише потім із ляльки вилітає метелик. Щоправда, тут можуть заперечити — все це відбувається закономірно впродовж особистого життя метелика, тим то, якщо ми характеризуватимемо даний вид, ми повинні будемо зважити ці вікові зміни. Це так, але все таки ці вікові зміни утруднюють встановити точну діагнозу виду. Та пі

демо далі, у нас на малюнку подано різні форми комах — термітів. У них різні особини мають різну будову тіла. На малюнку показано терміта «робітника», безкрилого, з невеличкою головою, терміта «солдата», з довгою головою і міцними щелепами і самцию з крильцями (є й різні інші форми). Всі ці терміти збудовані дуже різно, а тимчасом вони становлять той самий вид.

Ще важче нам встановити точне поняття виду через явище мінливості.



Мал. 2 Терміти: і — самка, вгорі — з крилами, внизу — за-пліднена, роздута від численних яєць; ліворуч терміт «робітник», праворуч терміт «солдат» з міцними щелепами

вости. Під впливом різних зовнішніх умов різні особини того самого виду набувають різної форми. На малюнку 3 показано метелика ванесса за різної температури. Ми бачимо, що забарвлення його залежно від температури дуже змінюється. Коли б випадково спіймали у природі метелика, зазначеного літерою Г і літерою Б, то ми навряд чи зачислили б їх до того самого виду. А тимчасом це тільки літня і весняна форма того самого метелика. Або ось на малюнку 4 рослина «земляна груша» високо на горі, а рослина з високим стеблом — це долина форма земляної груші. Або ось різні зміни, що виникають у однієї мушки — дрозофілі: тут і безкрила мушка, і мушка з плямистими крильцями, і мушка зі зменшеними крильцями. А різних таких змін у цієї мушки буває близько 500. І дуже важливо відзначити те, що всі ті зміни, які виникають у мушки, тривало передаються спадщиною від покоління до покоління. Спробуйте точно визначити, схарактеризувати поняття виду в цієї мушки або у метелика ванесси. Ви скажете, що ця мушка має такі ось крильця, такого ось колір очі, таке ось забарвлення. Але завжди в наслідок явища мінливості знайдеться чимало особин, які цій характеристиці не відповідатимуть. Знайти таку характеристику виду, якій відповідали б усі особини,

абсолютно неможливо. Тим то нас і не повинно дивувати, коли вчені аніяк не можуть дійти згоди один з одним щодо кількості видів у якихось організмів. Є, наприклад, рослина нечуй - вітер (*Hieracium*, яструбинка). Один учений вважає, що «рід» нечуй - вітер має 20 видів, другий гадає, що тут 52 види, а третій нараховує тут не більш і не менш як 300 видів. Чому буваває така плутанина? Тому, що не можна дати точної характеристики виду, точно визначити, що треба вважати за один вид.



Мал. 3. Зміна забарвлення у метелика ванески під впливом температури: а — надто низької, б — помірно низької (весняна форма аметелика), в — середньої, г — високої (літня форма), д — помірно високої, е — надто високої

Чимало видів розподіляються ще на так звані відміни. Відміною звуться дрібні групи всередині того самого виду. Але тут знову таки одні вчені вважають дані групи за відміни того самого виду, інші — за самостійні види. Щоправда, тут на поміч стає другий момент, що править за характеристику виду: здатність давати плідні нащадки. Виявляється, що коли ми спаруємо організми, що належать до двох різних видів, то вони або зовсім не дадуть нащадків або їхні нащадки будуть неплодні. Кінь і осел можуть бути спаровані і дадуть нащадків — так званих мулів і ослиоків. Але мули і ослиоки будуть неплодні. А якщо ми



Мал. 4. Зміна форми рослини за різних умов. Ліворуч — рослина, що виростла в долині, праворуч — в горах (збільшено)

спаруємо дві відміни між собою, то вони дадуть цілком плідних нащадків, наприклад, різні породи собак — відміни того самого виду плідно спаровуються один з одним. Здавалося б, що, нарешті, знайдено точне мірило визначити поняття вид і відрізняти вид від відміни. Але і тут, виявляється, є безліч винятків, які і цей момент роблять дуже умовним.

Є безліч видів, які, спарувавшись, дають цілком плідних нащадків. Спарування бика і зебу, шакала і собаки, звичайного козла і так званого кам'яного козла, різних видів лози, шипшини або петунії дають цілком плідних нащадків. З другого боку, ми знаємо безперечні відміни, парування яких неплідне. Сюди належать різні відміни гарбуза, кукурудзи, коров'яка. Іноді паруванню між відмінами заважають і сутінек механічні причини. Наприклад,

серед собак якийнебудь такса не може паруватися з величезним сен - бернаром. Отже, і цією ознакою розмежувати вид, дати його точну діагнозу нелегко.

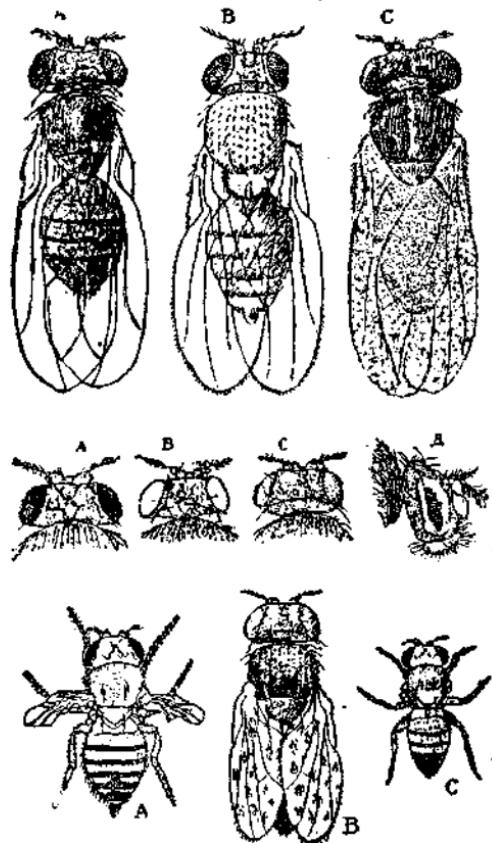
Чому так докладно міркуємо ми на тему про межі виду, про труднощі визначити поняття вид? Якщо вірити у створення всіх видів господом богом, то треба сподіватися, що окремі види дуже

розмежовані один од одно-го, від своїх відмін тощо. І справді, який може бути зв'язок між двома видами, якщо вони утворені один незалежно від одного? Ми могли б вважати, що знайдемо в природі чіткі і певні межі. Але коли ми поставимося до природи без упередженості думки, то виявимо силу - сильнену фактів, цілком несумісних з біблійною казкою. Виявляється, що визначити межі між видом і відміною дуже тяжко і неменш тяжко буває точно схарактеризувати вид.

Наприклад, відомий вчений А. де-Кандоль писав: «Помилуються ті, хто далі повторює, що переважне число наших видів виразно розмежоване і що види сумнівні становлять значну меншість. Що більше ми здобуваємо фактів, то виразніша є проміжність форм і збільшуються сумніви щодо видових меж». У сучасній біології чимраз більше усталиється розуміння виду як складної, мілівої системи, що розвивається, системи, яка складається з цілого

Мaj. 5. Різні зміни (мутації) у того самого виду плодової мухи дрозофіли. 1 ряд: А — нормальні мухи, В — мутація з жовтим тілом, С — мутація з чорним тілом. 2 ряд: мутації в забарвленні й формі очей у мух. 3 ряд: мутації у формі крил

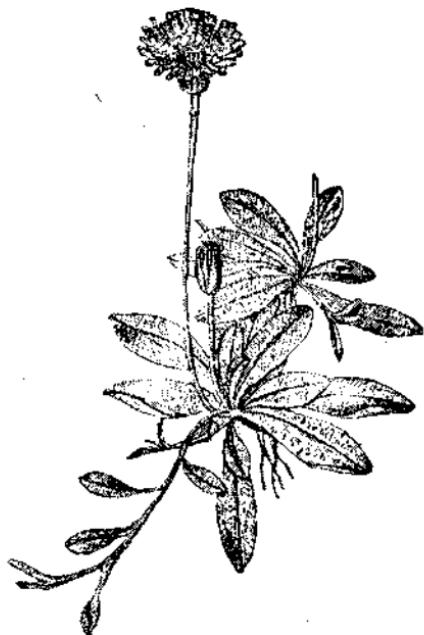
ряду форм: Всесоюзний інститут рослинництва під керівництвом академіка Вавілова провів величезне дослідження культурних рослин та їхніх диких родичів у всьому світі, вивчивши десятки тисяч видів. Які ж висновки зроблено в наслідок цього обстеження? Передусім ще раз доведено, що до складу виду входять іноді сотні й тисячі відмін, вид є дуже складна і міліва система. «В самій маленькій Абесінії ми знайшли тисячі добре розрізнюваних відмін і рас у межах *triticum durum* (один з видів пшениці.— І. П.), а серед них чимало цілком ендемічних для Абесінії. Тож саме виявлено і щодо *triticum turgidum*», — пише академік



Вавілов. Крім того, на великому матеріалі показано також, що види існують реально, відмежовані один від одного, і водночас між ними не раз існують переходи, проміжні форми, зв'язні ланки. «Іншими словами, на пшениці можна виразно бачити і певну категоричність поняття виду і водночас його відносність» (Вавілов).

В науці, що вивчає тварини, — зоології, дуже поширюється поняття, що його по-німецькому передається словом «рассенкрайз» (Ренш). Цей вираз у дослівному перекладі означає «круг рас». Зміст його в тому, що окремі види й роди розглядаються як складні системи, що складаються з цілого ряду *рас* (відмін), зв'язаних одна з однією невиразними переходами. Наприклад, у роді *видра* розрізняють 38 форм, що «заступають» одну одну в різних географічних місцевостях і що зв'язані між собою, переходять одна в одну. Другий приклад: один з видів жука, *«carabis monilis»*, поширений у цілій Європі, до того ж у різних місцевостях він утворює різні відміни, що переходять одна в одну мірою переходу з однієї місцевості в іншу. Неможливість точно визначити вид, точно відмежувати вид од відміни, а іноді і один вид од іншого дуже турбує багатьох учених: вони вважали б за краще виявити в природі полічок, на які точним і певним порядком можна було б розкласти всі наявні види та відміни. Таких відмежованих одна від одної полічок у природі немає, та це нас, атеїстів, і не бентежить. Навпаки, «невизначеність» виду, що про неї ми говорили раніше, є, на нашу думку, найкращий доказ того, що в природі відбувалася і відбувається еволюція. Вид для нас не є щось точно визначене, застигле раз і назавжди в установлених рамках. Навпаки, вид — це щось змінне, еволюціонізаційне. Висловлюючись образно, можемо сказати, що вид — це моментальна фотографія, на якій відбився якийсь урізок процесу безперервної зміни, перетворення з однієї форми на другу. Особливо цікаве те, що не можна точно розмежовувати, де ми маємо справу з видом, а де в відміною. Чарльз Дарвін пояснив нам, чому це так: «Відміни, — сказав він, — це лише види, захоплені в процесі утворення, або, як я їх зву, зароджувані види». Іноді відміна лише малою мірою різиться від виду, сполучена з ним, а іноді вона своїм еволюційним розвитком іде так далеко, що утворює, в суті, новий вид.

До питання, чи існує в природі вид, треба підійти діалектично.



Мал. 6. Один з видів кечуй - вітра (*Hieracium Pilosella*)

Правильно писав відомий російський дарвініст К. А. Тімірязев: «Вид, як категорія, точно визначена, завжди собі рівна і незмінна, в природі не існує... Та поряд цього і зовсім незалежно від цього висновку ми повинні визнати, що види в момент

наших спостережень мають реальне існування, і це — факт, що чекає пояснень».

Ф. Енгельс у передмові до 2 видання «Анти-Дюрінга» ще 1885 року звернув увагу на цю відносність нашої класифікації, відносність її з тієї причини, що в природі відбувається повсякчасний розвиток, еволюція, яка «стирає» межі між окремими формами. «Від того часу, як біологію вивчають у світлі теорії еволюції,— писав Енгельс,— у галузі органічної природи одна за одною зникають заради межі класифікації; проміжні ланки, що не піддаються класифікації, збільшуються щодня, точніше дослідження перекидає організм з однієї класи в іншу і відмінні ознаки, що ставали мало не символом віри, втрачають своє безперечне значення».

Мал. 7. Схрещування між житом та пшеницею. Ліворуч — два екземпляри інополіці, праворуч — жито; між ними дві рослини, що їх одержано в насійок схрещування. Хоч тут схрещуються різні види рослин, але цюча частина внаслідок буває цілком плюдоюча

Отже, вдумлива аналіза одного з вихідних понять науки про життя — біології — поняття виду приводить нас до висновку, що види не є щось стало, а що види, навпаки, змінюються, еволюціонують.

Ще переконливіші докази на користь еволюції ми дістанемо в різних інших галузей біології.

ПРО ЩО СВІДЧИТЬ ВИВЧАННЯ БУДОВИ ТВАРИН ТА РОСЛИН

(Будова організмів і еволюційне вчення)

Вивчаючи будову якоєсь тварини або рослини, ми повинні будемо поставити перед собою дуже просте запитання: чому саме даний організм збудований так, а не інакше? Запитання це може

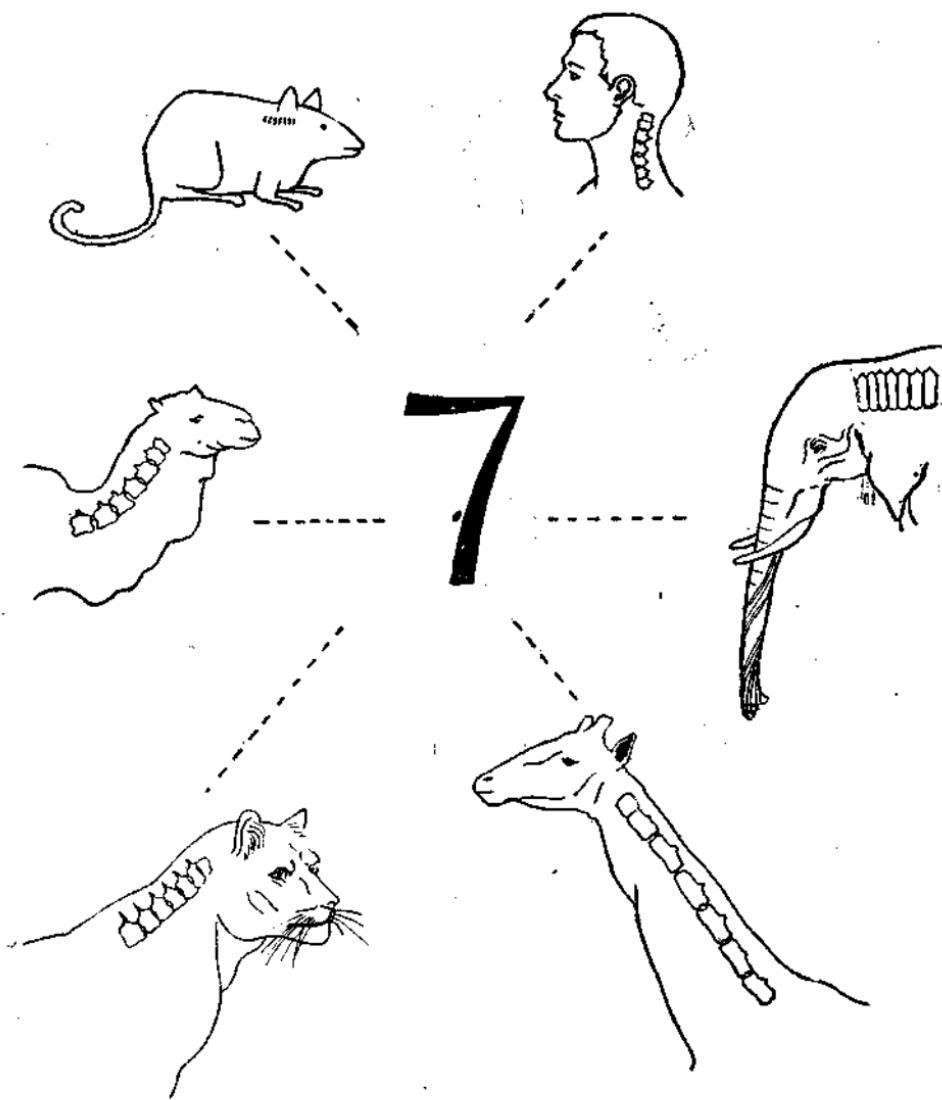
на перший погляд здається дуже дивним, а справді це дуже серйозне запитання. Чому у змії немає ніг, чому кістяк довгої ший жирафи має лише сім хребців, чому в кита зовсім немає шиї, чому у деяких водяних рослин є судини, щоб проводити воду, адже вони їх не потребують, і так далі і так далі. Варто нам приглянутися до будови власного тіла, і знову у нас виникає цілий ряд запитань: чому у нас у куті ока є якась рожева плівочка. Що означає маленький горбочок зверху нашого вуха і т. д. і т. д. Все це — випадкова «gra природи», чи ми тут маємо значущі явища? Ми побачимо, що правильно розуміти всі ці факти надзвичайно важливо для людини. Всі ці особливості (а в кожному організмі їх сотні і тисячі) — не випадкові «химери» природи, а явища важливій закономірні.

Едність будови і «деталі виконання»

Перед нами кілька ссавців: миша, слон, верблюд, лев, жирафа, кит та людина. Правда, тварини дуже різняться одна від одної? Звернемо увагу лише на одну частину тіла цих тварин — на шию. Спочатку може здається, що і порівнювати нема чого. Адже і справді, довжелезна шия жирафи і коротесенька шия миші, що спільнотою вони мають між собою? А шия кита? Адже, у цієї тварини ший, власне кажучи, немає зовсім. Голова кита просто приросла до тіла. Якщо ми тепер захочемо вивчити докладно будову шії і зокрема кістяка шії — шийної частини хребта, то тут ми звернемо увагу на цікаву особливість. У всіх цих, таких різних між собою, тварин у шії є лише сім хребців. Хребці ці, звісно, різних розмірів. У кита — це кістяні кільца, що зрослися між собою, у жирафи — величезні видовжені хребці, у миші — манесенькі крихкі утворення, у лева — шийні хребці мають великі відростки, до яких прикріплені дужі м'язи, що підтримують голову, і т. д. Та у всіх цих тварин є лише сім шийних хребців, і ту саму кількість їх ми знайдемо майже у всіх ссавців. У чим тут річ, як пояснити це явище? Адже на перший погляд може здається, що багато доцільніше було б, коли б шия жирафи мала десятків зо два хребців, шия миші — один - другий хребець, а шия кита — юдиного. І дійсно, якщо вірити, що всі ці тварини створив бог, одну незалежно від одної і за якимсь розумним пляном, то ця постійність у числі хребців є зовсім незрозуміла. Звісно, можна сказати, що це випадковий збіг. Та коли цей «випадковий збіг» захоплює сотні видів ссавців, якщо з нього дуже мало винятків, то чи не буде посилання на «випадковий збіг» зауваженням, яке нічого не дає ані розумові ані серцеві. Цей незначний, здавалося б, факт змушує нас дійти іншого висновку. А саме: все буде цілком зрозуміле, якщо ми припустимо, що тварини не були створені, а зазнавали еволюції, що одні види розвивалися ступнєво з інших. Тоді єдність будови (в даному разі сім хребців) свідчить, що всі вони мали якихось спільнотних предків, тобто всі вони розвинулися в різних напрямах од якихось спільнотних предкових форм.

Кілька мільйонів років тому на землі жила порівняно невелика кількість примітивних ссавців. Всі вони мали певну

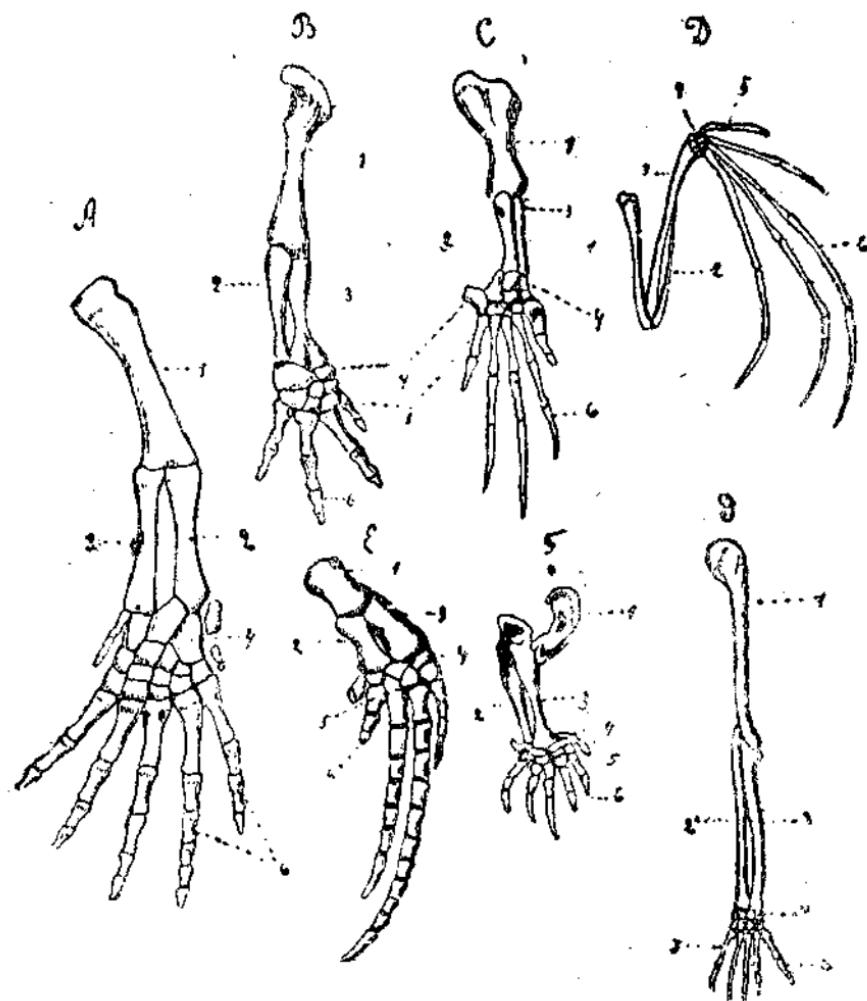
будову, зокрема і сім шийних хребців. Коли від них почали розвиватися різноманітні форми ссавців, аж до тих, що тепер живуть, то ці нові форми, нові види зберегли той «принцип» будови, що був



Мал. 8. Однакова кількість шийних хребців у різних ссавців. Єдність будови (див. текст)

характеристичний для іхніх спільних предків. Усі вони розвинулися в різних напрямах, пристосовувались до різних умов життя. Предки кита пішли з суходолу у воду, жирафи призвичаїлися до одного способу життя, гризуни — до другого, хижаки — до третього. Тим то і загальний вигляд будови (наприклад, роз-

міри або навіть форма хребців) став різний, але «принцип» будови (кількість хребців) лишився у всіх цих тварин той самий і виразно свідчить на користь еволюції, на користь тому, що ці види, такі різні нині, утворилися від спільних предків, що жили за давньої



Мал. 9. Єдність будови передніх кінцівок у хребетників. *A* — скелет будови п'ятирічної кінцівки: 1 — плечівка, 2 — ліктівка, 3 — промінь, 4 — зап'ясток, 5 — п'ясток, 6 — фазанти пальців. *B* — передня кінцівка саламандри, *C* — морської черепахи, *D* — кажана, *E* — кита, *F* — крота, *G* — людини

давнини. Природа, утворюючи нові форми, повинна була «виходити» з наявного матеріалу, змінюючи його лише в різних напрямках. Ми бачимо, факти змушують нас зробити висновок про те, що еволюція відбувалася, і самі ці факти можна гаразд зрозуміти, лише з еволюційного погляду виходівши.

Розглянемо ще один приклад. Порівняймо між собою передні кінцівки різних хребтових тварин. На нашому малюнку показано

кінцівки земноводяної — саламандри, плазуна, черепахи — і різних есавців — кажана, кита, крота і людини. Ми взяли тварин, пристосованіх до різних умов життя. Передні кінцівки крота пристосовані рити землю, у кита — плавати і т. д. Але за цією ріжницею ми не можемо не доглянути основного — єдності пляну будови. Візьмімо руку людини. Кістяк руки має такі кістки: плечівка (1), ліктівка (2) та промінь (3), далі йдуть кілька кісток зап'ястку (4), п'ястку (5) і фаланги пальців (6). Якщо ми порівняємо тепер між собою кістки передніх кінцівок цих таких різних хребтових

тварин, то ми побачимо, що вони мають такі самі частини. Що правда, залежно від тих умов життя, до яких призвищена тварина, деталі будови різні — в одних тварин краще розвинені одні кістки, у інших інші. У птахів, наприклад, загальна кількість деяких частин навіть зменшена. У крота вигнуті плечівка, ліктівка і промінь мають виступи, до яких прикреплені дужі м'язи, що рухають цю своєрідну «лопаточку» розгрібати землю. У кажана дуже розвинені кістки п'ястки і фаланги пальців, між ними натягнута літна перетинка.

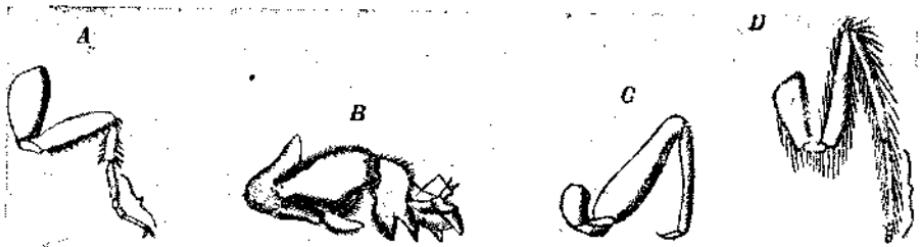
Але в усіх цих випадках ми все таки цілком виразно розрізняємо ту саму єдність будови передніх кінцівок. І знову таки ця



Мал. 10. Кістки кова і людини, розташовані так, що добре видно єдність будови цих різних тварин

єдність будови свідчить про спільність про еволюцію. Ці факти змушують нас зробити висновок про те, що всі наземні хребтові тварини походять од спільніх предків. Цей спільній предок міг мати, наприклад, кінцівку A. Тут в самій частині типової передньої кінцівки хребтових, але не має вузької спеціалізації в одному якомусь напрямі. З такої кінцівки через відповідну перебудову могла розвинутися кожна з поданих на попередньому малюнку форм. Такі органи, однакові своїм походженням, положенням у тілі, основними рисами будови, звуться органами *гомологічними*. Вони можуть виконувати іноді різну роботу (лапа хижака, плавець кита, крило кажана), але всі вони збудовані за тим самим принципом, і вивчення їх дає

дуже цікавий матеріал, щоб угрунтувати еволюційний погляд, вказуючи на спільний корінь, спільне походження організмів. Від гомологічних органів треба відрізняти органи *аналогічні*. Це органи, які виконують таку саму роботу, але своїм походженням, положенням у тілі і будовою вони різні. За приклад може пра-

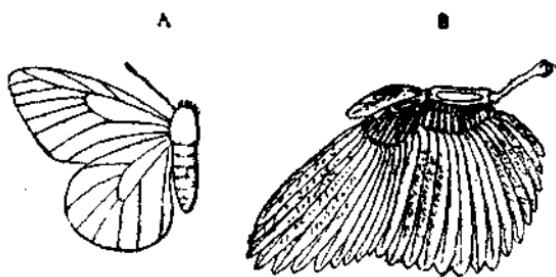


Мал. 11. Єдність будови ніг у різних комах. А — нога тарганя, править, щоб ходити, В — треба нога капустянки, С — хижка нога водяного скорпіона, Д — нога метелика, править щоб чистити тіло. Всі ці ноги, пристосовані до різних робіт, збудовані з однакової кількості членників (за Гессе)

вити крило птаха і крило комахи. І те і те крило править щоб літати. Проте, тонкий шкурчастий виріст — крило комахи — не має нічого спільного з передньою кінцівкою птаха, перетвореною також на крило. Ці приклади доводять, що наука виявляє під ілюзорною одноманітністю природи різноманітність і, навпаки, в інших випадках виявляє велику єдність і одноманітність під ілюзорною різноманітністю природи.

Якщо на підставі ряду гаразд вивчених фактів ми зробимо узагальнення, наприклад, у даному разі на користь визнанню правильності еволюційного вчення, то і навпаки, ми матимемо право надалі підходити до якихось поодиноких випадків з еволюційною «міркою» в руках. Якщо ми, приміром, піймаємо жабу, то нам зовсім не треба дізнатися, чи вона також утворилася еволюційно, чи збудована в неї кінцівка так само як і в інших хребтових чи ні. Якщо ми раніше, виходивши з вивчення окремих фактів, зробили якесь узагальнення, то тепер ми маємо право, виходивши із зробленого нами узагальнення, тлумачити напевне окремі факти.

Тут ми знов підходимо до питання про взаємовідношення фактів і тих висновків, що з них робиться. Є вчені, що переоцінюють значення так званої індукції, тобто висновків, зроблених виходячи з окремих спеціальних тез, і протиставлять індукцію



Мал. 12. Приклад аналогічних органів. А — крило метелика. В — крило птаха

дедукції (висновкам, зробленим, виходячи з загальних тез, тобто від загального до окремого). В галузі еволюційного вчення вони не йдуть далі несміливого, боязного підсумування окремих фактів. Алеж у суті справи цей процес «підсумування» фактів має

за передумову певні провідні ідеї, не можейти без керування певними загальними тезами.

Тим то Енгельс і каже: «Індукція і дедукція зв'язані між собою таким самим доконечним способом як синтеза і аналіза. Замість підносити одну з них до небес коштом другої, краще намагатися застосовувати кожну з них на своєму місці, а цього можна досягти лише в тому разі, якщо мати на увазі їхній зв'язок між собою, їх взаємне доповнення». І далі Енгельс доводить, як індукція, взята сама собою, може привести до неправильних вислідів, наприклад: «Індукція вчила нас, що всі хребетні тварини мають диференціовану на головний і спинний мозок центральну нервову систему і що спинний мозок міститься у хрящових або кісткових хребцях — з цього взято навіть назву цих тварин; та ось з'являється амфіокс — це хре-



Мал. 13. Крило вимерлого летючого ящура птеродактила (вгорі), летючої інши (у середині) і шахи (внизу). Передня кінцевка в усіх цих випадках складає основу частину крила і в принципі будовою свою вона однакова у цих, таких видіннях, тварин (гомологія). Треба звернути увагу на те, що «крила» в цих випадках розвинулися незалежно один від одного в різних напрямках (за Гекслі)

бетна тварина з недиференційованим центрально-нервовим мотузочком і без хребців... Індукція не в силі довести, що колись не буде знайдено ссавця без молочних залоз. Раніше пипки вважали за ознаку ссавців, але качкою не має зовсім пипок ... в наслідок успіхів теорії розвитку навіть усю класифікацію організмів відібрано у індукції і зведенено до «дедукції», до вчення про походження; якийнебудь вид буквально дедукується, виводиться з іншого через походження, а довести теорію розвитку

з допомогою звичайної індукції неможливо, бо вона цілком антидедуктивна. В наслідок індукції поняття сортується: вид, рід, клас; а в наслідок теорії розвитку вони стали вчинні, а значить і відносні, а відносні поняття не піддаються індукції».

Лишє діялектичний підхід до явищ природи, водночас індуктивний і дедуктивний, є плодотворчий для аналізу фактів природи і для синтезу, тобто для тих узагальнень, що ми їх з цієї аналізу робимо.

Листя незвичайної форми

Те саме можна сказати і про рослини. Наприклад, у деяких із них ми знаходимо колючки, у інших вусики. Що це за органи і звідки вони взялися? Уважне вивчення цих рослин покаже нам, що ці колючки і вусики не що інше, як видозмінені листя. На тих місцях, де звичайно утворюється листя, у деяких рослин розвиваються ці органи. Річ певна, лист, вусик і колючка, хоч і виконуватимуть різну роботу, але вони однакового походження і однаково розташовані на рослині.

На нашому малюнку подано рослину горошок. Ми бачимо, що у певному місці стебла розташовані два

прилистки, а на тому місці, де звичайно буває лист, розвинувся замість листа вусик. На другому малюнку показано білу акацію, у якої прилистки перетворилися на колючки. Розташування цих

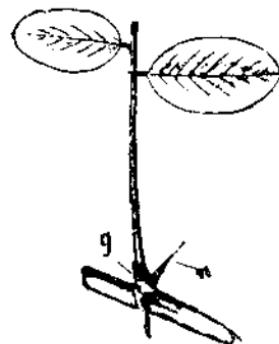
органів дає нам право зробити висновок, що горошок походить, наприклад, еволюційно від якихось предків, у яких на цьому місці було

листя. Горошок розвивався, перетворюючи листя на вусики. Те саме можна було б сказати і про білу акацію, у якої прилистки перетворилися на колючки, тим більше, що у

другої рослини, барбарису, можна знайти всі переходові форми від справжнього листа до колючки. А якщо вірити у створення, то цілком незрозуміло, чому в горошка біля вусика є два прилистки, які здебільшого бувають лише біля листа.

Сліди давньої давнини в тілі різних тварин та людини.
Безкрилі птахи

Е цілій ряд птахів, які не можуть літати, крил вони не мають, а бігають по землі. Прикладом такого птаха є безкрил, або *kīvī*, що живе в Новій Зеландії. Його подаємо на малюнку 16. У ківі химерна будова тіла, дуже розвинені ноги і пір'я, що перетворили

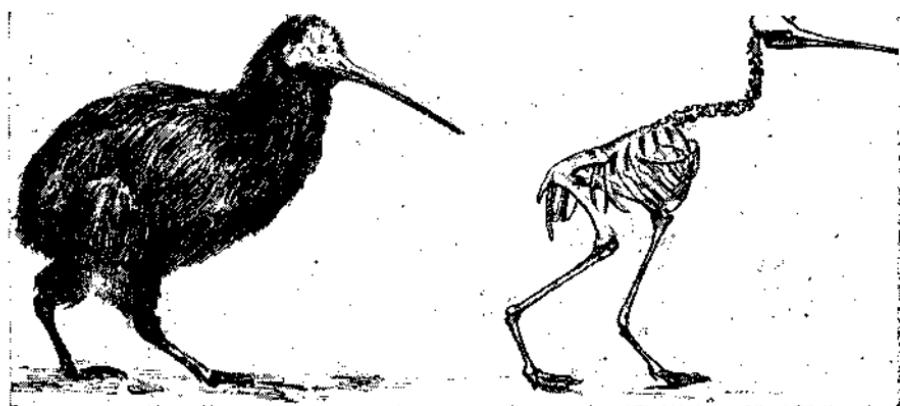


Мал. 15. Робінія (біла акація). Прилистки (n) перетворилися на колючки



Мал. 14. Горошок. Лист (b) перетворився на вусик, n— два прилистки

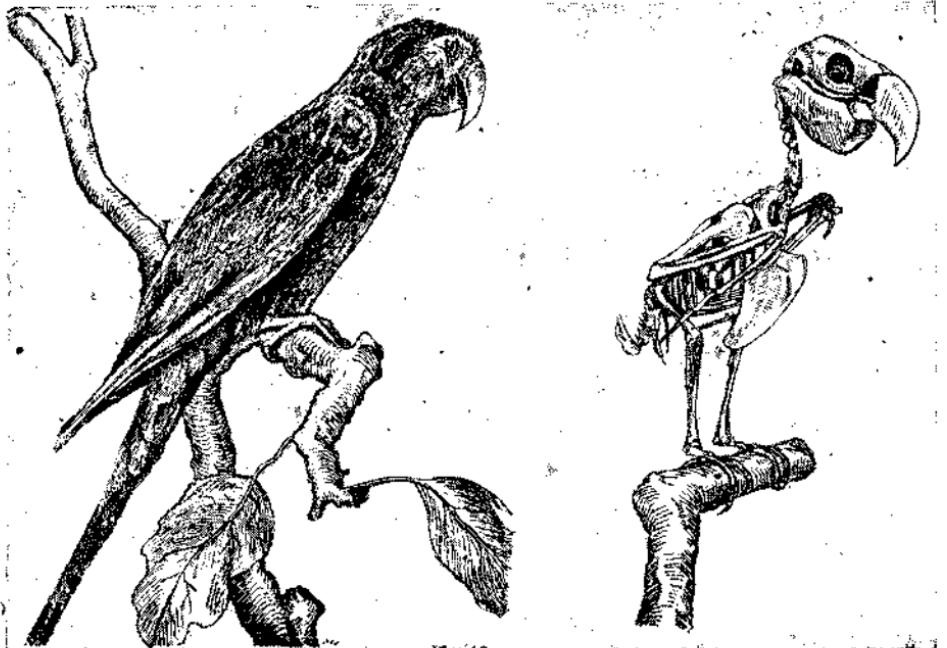
лося на якісі, схожі на жорсткі колючечки, утворення. Хоча літати ківі і не може, та коли дослідити кістяк цього птаха, то виразно можна помітити, що ті кістки передньої кінцівки, які у птахів становлять кістяк крила, є і тут. Щоправда, вони дуже малі та крихкі й мають недорозвинений стан. А чим пояснити, що у ківі, у якого немає крил, який не літає, зберігся у зародковому стані кістяк крила? Якщо вірити у створення всіх живих істот якоюсь «вищою силою», то це явище, як і багато інших, нема чим з'ясувати. І справді, навіщо богові треба було утворювати орган, та ще в недорозвиненому стані, який ніколи не буде потрібний? Цілковите безглуздя. Але з цього факту можна зробити такий висновок: адже ми знаємо, що величезна більшість



Мал. 16. Ківі, або безкрил, та його кістяк (за Дюркеном)

птахів — тварини, що літають і мають добре розвинені крила. Можна припустити, що ківі та інші безкрилі птахи не завжди були безкрилі, що якісь предки цих птахів мали добре розвинені крила. У цих предків крила через якісі причини зменшилися так, що вони були негодяці літати, і таким способом від крилатих порід утворилися в процесі еволюції породи безкрилі. Якщо ми зробимо такий висновок, розглядатимемо питання з погляду еволюційного вчення, то нам чисто все буде зрозуміле. Зачаток крила у ківі не буде здаватися нам якоюсь химерою господа бога, а буде яскраво свідчити на користь еволюційному вченю, на користь тому поглядові, що одні організми походять од інших і не були утворені вже «готові».

Зокрема щодо цього прикладу, то можна подати ще деякі досить цікаві міркування на користь еволюційному поглядові. Серед папуг є форми, що добре літають, і форми, що погано літають, які довго перебувають на землі. Як гарного літуна можна подати «червоного ара», як поганого — новозеландського «соловиного» папугу (і того і того подано на малюнках). На кістяку першого ми бачимо добре розвинені кістки крила і дужу груддину з піставленим наперед кістяним гребенем. До неї прикріплена могутні м'язи, що рухають крило. А якщо ми вдамося до кі-



Мал. 17. Папуга «чорвоний ара» і його кістяк (за Дюркеном)

стяка «совиного» папуги, то помітимо, що у нього і кістки і крила, і груднина розвинені мало. Та коли ми порівняємо кістяк цього папуги до кістяка безкрилого ківі, то побачимо, що у нього ці частини розвинені більше, ніж у ківі. Та це і зрозуміло. Адже цей папуга, хоч і погано, а літає. Отже, цей папуга ніби є приклад переходу від літніх птахів до безкрилих. Природа немов показує нам, як ступнєво відбувалася еволюція, яким способом, через які проміжні стадії проходило утворення безкрилих птахів із крилатих. Цей приклад, як і багато інших, свідчить на користь еволюції.



Мал. 18. Повнолітній новозеландський «совиний» папуга стріягопс та його кістяк (за Дюркеном)

Кілька цікавих особливостей у будові ящірок та змій

З попереднього прикладу ми обізналися з зачатковим органом у безкрилих птахів, а саме — з залишком кістяка крила. Такі зачаткові, залишкові органи, що іх організм дістав у спадщину від далеких предків, які тепер ніякої посутньої роботи не виконують, бувши «слідами давньої давнини», звуться органамиrudimentarnimi.

Ми вже знаємо, щоrudimentарні органи переконливо свідчать на користь еволюції. Такі самі органи можна знайти у багатьох тварин. Змії, наприклад, безногі, але у деяких велетенських пітонів були виявлені біля відхідникового отвору два зубчики. Досліджуючи кістяк пітона, виявили, що ці зубчики не що інше, як залишки кісток ноги, з'єднані такими самими зачатковими кістками миски. Другийrudimentарний орган у змії — це ліва легеня, тоді як дуже розвинена у них лише права легеня. У деяких ящірок, наприклад, у гатерії, на голові у тім'яній частині помітна маленька ясна пляма. Дослідивши це докладніше, виявили, що тут розташовано третє тім'яне око, з'єднане з мозком. У багатьох нижчих хребетних функціонували, очевидно, всі три ока, у гатерії та інших ящірок це око у зачатковому стані ніякої роботи не виконує, а тимчасом зберігається.

Всі ці прикладиrudimentарних органів будуть нам зрезумілі, якщо додержувати еволюційного погляду. Змії не були створені такі, як ми їх знаємо нині. Вони походять од предків, у яких були ноги і однаково були розвинені обидві легені. Нам відомо кілька видів теперішніх ящірок, серед яких можна спостерігати переход од форм в добре розвиненими ногами до видів зовсім безногих. Деякі з цих ящірок ми подаємо на малюнках.

Ящірки, звісно, не змії, але в даному разі природа знову дас на прикладі цієї близької групи тварин наочне свідчення, як могла відбуватися така еволюція (втрата ніг). Тут ми бачимо ніби окремі щаблі — етапи еволюції, що ними можна відновити і всю картину еволюції походження одних видів од інших. А в погляду міри в створення всі ціrudimentарні органи зовсім незрозумілі. Якщо види не змінювалися, якщо змії завжди були



Мал. 19. Залишки задніх ківшівок у змії пітова. Вгорі — кістки ківшівок, знизу — кігтики, якими закінчуються ківшівки, видні зовні (за Плате)

такі, як тепер, то звідки взялися в них зачатки ніг, що ніколи не існували? Були створені. Але для чого? Адже не станемо ми до будинку приробляти щоглу та вітрила. Від цього він не по-пливе, така будівля буде цілком безглазда. А коли ми під житло переробили парусне судно, то залишки щогл будуть нам зроозумілі. Вони свідчить-муть, що ця будівля не завжди правила для житла, а була раніше призначена плавати водою. А творець, який почав би будувати будинки з вітрилами, створювати безкрилих птахів із зачатками непотрібних крил, безногих змій із зачатками ніг, був би просто смішний.

Чи є у кита ноги?

Таке запитання може зда-тися дивним, якщо вважати кита за рибу. Та ми вже згадували, що кит це сса-вець, пристосований до жит-тя у воді. А коли так, то чому б і не зацікавитися, чи є у кита ноги, задні кінцівки. Адже майже у всіх ссавців вони є, чому б їм не бути і в кита. Якщо пильно огля-нути кита зовні, то передні кінцівки у формі плавців ми легко знайдемо, а задніх кінцівок виявити нам не пощастило.

Та вже давно, років 150 тому, коли розтинали тіло кита, у задній частині тіла під шкурою серед товщу і зв'язок виявили кілька кісточок.

Докладніше це розглянувши, ви-явили, що це ру-диментарні залиш-ки кістяка зад-ніх кінцівок (стег-нової кістки) та мискових кісток.

Щодо цього ні-яких сумнівів бути не могло,

Мал. 21. Обрис тіла кита та його кістяк. У задній частині видноrudimentарні залишки кісток миски та задніх кінцівок

надто бо типова і характеристична була будова цих кісток. І тут знову постає старе запитання. Якщо вірити, що види не зміню-валися в часу їх утворення, то як пояснити, що в тілі кита є



Мал. 20. Три види ящірок із роду *Liogymnophora* з різною мірою зменшення кінцівок (за Чулоком)



Мал. 21. Обрис тіла кита та його кістяк. У задній частині видноrudimentарні залишки кісток миски та задніх кінцівок

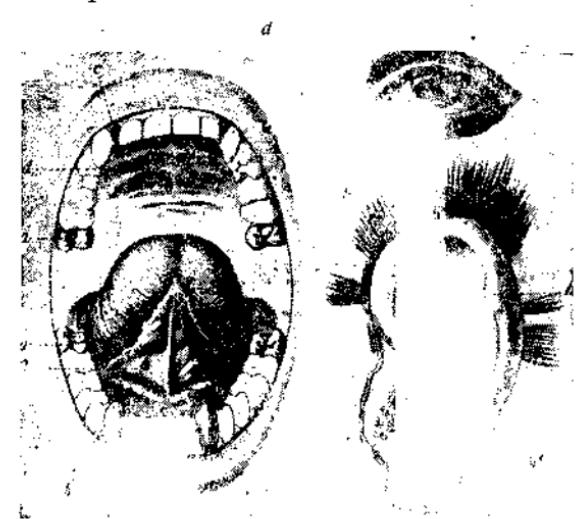
кістяк ніг, коли у кита немає навіть зачатку ніг? Для чого потрібно було десь глибоко під шкорою утворювати ці кістки, які китові зовсім не потрібні й ніякої роботи в тілі кита виконувати не можуть? А з погляду еволюційного вчення присутність цих кісток зрозуміла. Предки китів були наземні ссавці, що мали ноги. Пристосувавшись до життя у воді, вони втратили задні кінцівки, від яких лишилися тільки мізерні залишки, що не відіграють жодної ролі, але знову таки вказують на еволюцію, тобто в даному разі на походження китів од якихось наземних ссавців.

Докази на користь еволюції, що їх можна дістати, розглядаючи в дзеркалі власну голову

Рудиментарні органи є й у людини, тут вони також свідчать на користь еволюції. Зазначимо лише кілька цікавих фактів, які

покажуть нам, що і людина не завжди була «людиною», а що і вона походить од нижчих тваринних форм.

На нашому малюнку подано рудиментарні органи людської голови. Ось перед нами широке розявлений рот, в якому ми легко виявляємо ці рудиментарні органи. З нижньою поверхнею язика з'єднана тоненька плівочка (e). У людини вона ніякого значення не має, а тимчасом бувас завжди. Проте, у нижчих мавп, у так званих напівмавп, вона розвинена у звужуваний спередуязичковий додаток, якому дано ім'я «долішнього язика». Функ-



Мал. 22. Рудиментарні органи людської голови: а — вуби мудрості, б — вистайна частина іклів, с — «мавпачі» про-міжки між іклами й різаками, д — підвебінні дуги, е — «нижній язык», ф — перетинка клішальни, г — Дарвінів горбок на вусі, і — рудиментарні мускули скійки вушної (див. текст, за Каном)

ція його і тут не цілком виразна. Проте, він розвинений добре. Особливо цікаве для характеристики цього рудиментарного утворення те, що у людини часом (один відсоток випадків у європейців) у цій тоненькій плівочці трапляється також зачаток хрящика.

Збільшенні ікла і невеличкий проміжок між різаками та іклами верхніх щелепів (с) схожі на ті самі особливості у мавп.

Якщо ми, нарешті, візьмемо вухо, то тут ми легко виявимо маленький горбок (h), названий Дарвіновим горбком. Він буде зрозумілій, якщо вважати, що давні наші предки мали іншу форму вуха — гострокінчасту. Коли змінювалася форма вуха, цей гострий кінець лишився у вигляді невеличкого горбка. У багатьох

нижчих мавп він виявлений багато краще, ніж у нас, а іноді і у окремих людей дуже розвинений.

Як сліди від рухливого вуха наших предків лишиласяrudimentарна мускулятура навколо скійки вушної (g). Знов таки всім відомі випадки, коли сильніший розвиток цієї мускулятуриробить вухо людини рухливим. Деякі люди дуже легко навчаютьсярухати вухами.

Ми обмежилися майже виключно ділянкою голобви, але величезна кількістьrudimentарних органів розташована і в напому тулубі. Згадаймо, наприклад, мускулятуру в шії, під шкорою. Ця мускулятура добре розвинена у багатьох тварин, її скорочення зганяють із шії коня комах. У людини вонаrudimentарна, а проте зберігається. Всі ми чули про червуватий відростень сліпої кишki, якого запалення відоме під назвою апендициту. Цей відростень являє собою залишок відділу кишкового проводу, дуже розвиненого у деяких рослиноїдних тварин.

Отже, всі ці сліди давньої давнини в тілі людини також перевонливо доводять наше походження від нижчих тваринних форм, доводять на користь еволюції.

Rudimentарні органи мають і рослини

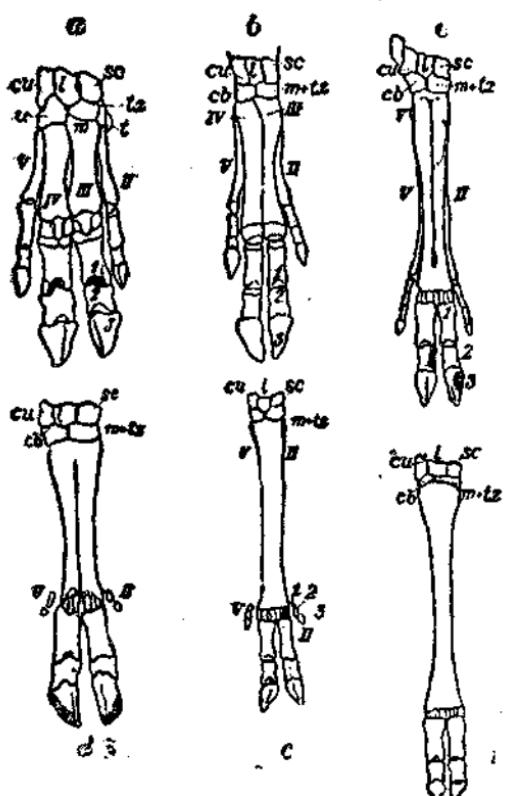
Прикладом такихrudimentарних органів можуть бути судини у деяких водяних рослин. Судини — це, як відомо, «жилки», розташовані вздовж стебла рослини. Ними вода підіймається знизу, від коріння, вгору, до листя. У деяких квіткових рослин, що живуть у воді, ці судини збереглися! А тимчасом тут без них можна було б обйтися, бо рослина вся в цілому оточена водою, кожна частина рослини може смоктати воду безпосередньо. Як же пояснити присутність у цих рослин судин? Очевидно, що предки цих рослин жили на суходолі й лише пізніше перейшли у воду. В такому разі ці судини є залишкові органи, що збереглися від тих давніх часів, коли предки наших водяних квіткових рослин жили на суходолі.

Нешодавно англійський вчений Імз показав цікавіrudimentарні органи — судини у рослин. Наприклад, у рослин з родини первоцвітих збереглося тільки п'ять піляків (органи, що виробляють пилок). Та ось дослідили одну з таких рослин — лізимахію — і виявилося, що в неї судинні в'язанки йдуть не тільки до цих п'ятьох піляків, а що водночас є ще п'ять дуже погано розвинених судинних в'язанок, розміщення яких цілком ясно доводить, що колись вони йшли ще до п'ятьох піляків. Всього у предків лізимахії було десять піляків. П'ять зникло без сліду, п'ять залишилося. Але судинні в'язанки цих п'ятьох колишніх піляків лишалися у вигляді малесенькихrudimentів і дають нам виразні вказівки щодо походження цих рослин.

Кінцівки копитих тварин і еволюція

Майже в усіх ссавців на обох кінцівках є по п'ять пальців. Але з цього правила є винятки. У копитих пальців частіше буває менше. На малюнку 23 подано кістки передньої ноги свині, оленіка, лося, лані, зебу, жирафи. Ми бачимо, що у жирафи

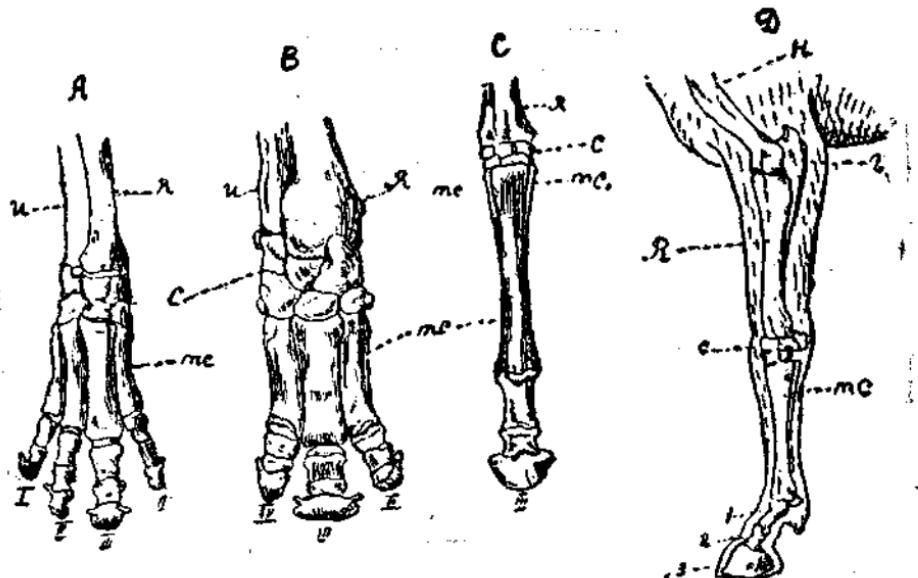
лишилося тільки два пальці — третій і четвертий. Ці два пальці тримають усе тіло і уможливлюють жирафі досить швидко пересуватися. Ті самі два пальці становлять копито і лося, і лані, і ін. Та тут обабіч цих двох нормальну розвинених пальців є по два пальці рудиментарні. У свині вони досить великі, у інших паристокопитих лише зачаткові. Річ певна, ніякої роботи вони виконувати не можуть, бо вони навіть землі не сягають. У жирафи їх зовсім немає, і нога її від цього нічого не втрачає. Як же пояснити присутність цих кісточок? Якщо виходити з еволюційного погляду, то присутність цих рудиментарних пальців зрозуміла. Може було б дивно, коли б серед усіх копитих не було таких, які мали б ці кісточки. Адже ми вважаємо, що до загального основного «принципу» будови ссавців входить і п'ятипала кінцівка. Отже, можемо гадати, додержуючи еволюційного погляду, що копито походить від предків, що мали справжню п'ятипалу кінцівку. А коли так, то сліди цих пальців могли зберегтися.



Мал. 23. Зміна кінцівок у паристокопитих: а — свині, б — оленівка, с — лося, д — лані, е — коня, ф — жирафи. Ми бачимо ступчеве зменшення V та IV пальців. У жирафа лишається тільки III та IV пальці. Те саме ми маємо у верблюда (за Кашкаровим)

нозі збереглося чотири пальці, тоді як у непаристокопитого коня є лише один третій палець. Отож цілком природно гадати, що кінь походить від форм, які мали більше пальців. Трапляється, хоч і не часто, що народжується кінь, у якого поруч звичайного копита розвивається додаткове маленьке копитце (див. мал. 25). Це маленьке копитце є не що інше як другий палець, що здебільшого у коней не розвивається. У чому ж тут річ? Ненормальності? Але сказати ненормальність мало, треба аналізувати, чому ця ненормальності виникає. У даному разі ми маємо справу з явищем *атавізму* — явищем повороту до ознак предків. Річ у тім, що спадкові властивості навіть дуже давніх предків не завжди зникають цілком, а іноді можуть і виявлятися. Ось тут ми з цим

і зустрілися. Та коли так, то доводиться визнати, що кінь походить од предків, які чимось від нього різнилися, тобто визнати

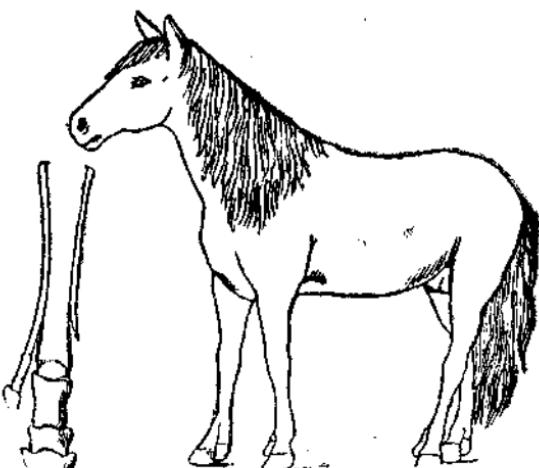


Мал. 24. Кістяк передніх кінцівок у непаристокопитих: А — тапіра, В — носорога, С й D — кова. Тапір має чотири пальці, носорог — три, а у кова лишилася один — третій пальць (за Чухомом)

змінюваність видів. Отже, всі ці явища нас переконують, що види змінювалися, що відбувалася еволюція і що віра в незмінність видів і у створення безпідставна.

«Живі копалини»

Коли миувесь час твердимо про еволюцію, то природно поставити перед собою таке питання. У процесі еволюції з одних видів тварин та рослин утворюються інші види. Відбувається це не одразу, а протягом довгого часу. Наприклад, ми говорили, що однопалий кінь походить від п'ятипалого предка, який жив сотні тисяч років тому. Цей процес відбувався протягом довгого часу, при чому не одразу в п'ятипалій формі утворилася однопала, а



Мал. 25. Двопалий кінь. Перед показано кістяк ноги з додатковим пальцем

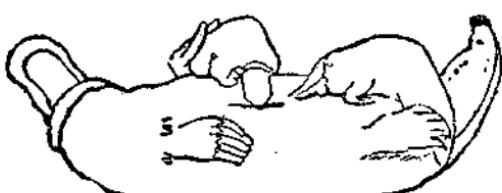
ступнево, тобто спочатку з'явилася чотирипала, потім трипала і лише після цього — однопала форма. А коли так, то мусить же десь бути «сліди» цього ступневого перетворення — переходові й проміжні форми організмів. Наприклад, десь повинні існувати чотири- і трипалі родичі та предки коня. Вони, справді, і існують, але як копальні закам'янілі залишки в землі. Та про це говоритимемо далі.

Проте, і серед теперішніх організмів такі проміжні форми трапляються, бувши ніби живими свідками еволюції. Вивчаючи їх, ми дістанемо деяке уявлення про той шлях, яким відбувалася еволюція. Ми згадували, приміром, про тапіра — чотирипалого родича коня. Цей ссавець, зберігшися нині лише в південносхідній Азії і в південній та центральній Америці, є ніби «жива копалина». Ця тварина зберегла ту чотирипалу кінцівку, яка колись була характеристична для вимерлих предків коня, правильніше для всіх взагалі непаристокопитих тварин. Тапір — це не предок коня, але це ніби застиглий етап еволюції, саме той етап, що колись проходили його в своєму еволюційному розвитку предки коня.



Мал. 26. Азійський «чепраковий» тапір

С



Мал. 27. Качконосі годують своїх малют

них тварин шкура побудована так само, як і в усіх ссавців, вони годують своїх дитинчат молоком, але крім того кладуть яйця, багаті на жовток, до того ж у них є клоака¹, як у гадів. Так само і в будові кістяка є ознаки, що наближають цих тварин до гадів. Якщо наука гадає, що ссавці походять од давніх форм рептилій (гадів), то тварини, як ось качконосі та східна, непогано цей погляд підтверджують. Звісно, не треба спрошувати питання. Було б неправильно думати, що саме качконосі є предками всіх ссавців, а тапір є предок коня. Не в цьому річ. А важить те, що ці форми в якихось ознак своєї будови дуже близькі й схожі на давніх предків. Можна гадати, що від давньої предко-

¹ Клоака — дупільна на зразок трубки на задньому кінці тіла, куди одкриваються сечостатеві отвори і проста кишка. Клоака є у земноводяних гадів та птахів. Із ссавців клоака є в качконосі та східні.

зої форми відгалузилася невеличка гілочка, яка зберегла риси цих предків і дожила, мало змінюючись, і до наших днів. Ось цим ще живі й наочні свідчення еволюції надзвичайно цінні та важливі для науки, для підтвердження правдивості еволюційного вчення.

І серед рослин ми маємо останки дуже давньої фльори, ми знаходимо подібні ж «живі копалини». Сюди належить дерево гінкго або, наприклад, примітивна гімалайська магнолія (так звана магнолія птерокарпа).

Енгельс, говорячи про різні форми тварин в «проміжними» ознаками, писав: «*Hard and fast lines*¹ несподічні з теорією розвитку. Навіть гранична лінія між хребетними і безхребетними вже більше не незмінна. Так само день - у - день щораз більше зникають граници між рибами й амфібіями, між птахами і плазунами».

В іншому місці Енгельс говорить, згадуючи до речі качконосі: «Відтоді як вивчають біологію у світлі теорії еволюції, в галузі органічної природи одна по одній щезають скостенілі межі класифікації; проміжні ланки, що не піддаються класифікації, збільшуються день - у - день, точніші досліди перекидають межі від однієї класі до іншої, і відмінні ознаки, що ставали мало не за символ віри, втрачають безперечну вагу, ми знаємо тепер ссавців, що несуть яйця...».

Як учені з попівським напрямом заперечують доводи еволюції в галузі будови організмів

Нешодавно (1931 р.) англійський біолог Дюар видав книгу під назвою «Труднощі еволюційної теорії», в якій він з попівських, ідеалістичних позицій намагається критикувати всі ті факти, на яких базується еволюційне вчення. Критика з погляду наукового не цікава, і якщо ми на ній зупиняємося в двох - трьох місцях нашої книги, то лише з тим, щоб ілюструвати досить яскравий зразок сднання буржуазної науки, що фашизується, з попівщиною. Ось, наприклад, як Дюар критикує доводи еволюції в галузі вчення про будову організмів. Кит, на його думку, не походить од наземних ссавців, а його самого або його найближчих предків створено як справжніх «готових китів». «Якщо твердження, що кит є спеціальним створінням,— загадка, то твердження, що кит безпосередньо еволюціонував од якихось наземних тварин, є подвійна загадка — таке безпосереднє перетворення фізично неможливе...» — пише Дюар. В чому ж він вбачає «фізичну неможливість» цього перетворення? Головно в тому, що предки кита, у яких ноги дуже зменшились би, не змогли б вважати пересуватися по суходолу і були б знищені в боротьбі за життя задовго перед тим, як переселитись у воду.

Це заперечення мало переконливе. Поперше, якщо Дюар всюди говорить про «безпосереднє перетворення», не раз підкреслюючи слово «безпосереднє», то це просто спекуляція. Наука ставить

¹ — тверді і сталі лінії.— Авт.

питання зовсім не так, що, мовляв, жила якась наземна тварина з сеавців, а потім рантом вона безпосередньо перетворюється на водяну. Ясна річ, що це тривало десятки тисяч років і лише поступінно виробилася та форма, яку ми маємо в кита. Подруге, не можна абстрактно говорити про те, чи вижили б предки кита з недосконало збудованими кінцівками на землі чи вимерли б. Треба уявити собі, де, в якому конкретно середовищі могла від-



Мл. 28. Форма і постава ніг у тюленя і нерпи

буватися ця еволюція. Можливо, що це було на березі, в смузі припливів і відпливів, де предки китівців могли жити наполовину у воді, наполовину на землі, подібно до того, як це ми маємо у теперішніх плавоніжців (tüлені, моржи і нерпи). Потретє, ми маємо деякі дані гадати про те, як відбувалася ця еволюція. Річ у тому, що серед плавоніжців є види більш - менш пристосовані до життя у воді. На малюнку 28 подано, наприклад, тюленя і дві нерпи. Ми бачили, що у нерпі кінцівки пристосовані до життя у воді, але водночас вона ще може користуватися своїми задніми ногами для пересування по землі і, повільно та неаграбно пересуваючись, часто - густо відходить далеко від берега. Нерпі знаходили іноді в лісі на великій відстані від моря. Тюлень, навпаки, вже багато більшою мірою пристосований до життя у воді. На землі він повзав з допомогою головної своїх передніх кінцівок. Отже ми ніяк:

не повинні гадати, як це робить Дюар, чи могли перетворюватися визначені ссавці на водяних чи ні. Ми знаємо організми, які з цього погляду являють немов би ряд переходів, наочно демонструючи цим, що такий перехід справді можливий.

Розглянемо коротенько і друге заперечення Дюара. Він намагається підривати значінняrudimentarnих органів, як доводу еволюції. Міркування його сходять ось до чого. Якщо ми просто бачимо маленький зачатковий орган, то треба порушити питання, чи є він останок колись добре розвиненого органа, чи може зачаток якогось нового органа, що тільки в майбутньому по - спрямованому розвинеться.

Останки органів, що колись існували, на думку Дюара, річ не варта уваги. Нічого чудесного, мовляв, нема в тому, що який-небудь орган може згодом дегенерувати і зменшитись аж до цілковитого зникнення. «Теорія, щоб бути доведеною, потребує не залишкових органів, а тих, що знову утворюються, ці ж останні, як видно, не існують» — пише Дюар, і далі продовжує: «Відсутність органів, що знову утворюються, доводить, отже, що еволюції, якщо не вважати на дегенерацію або просту диференціацію, не сталося ні з жодною живою істотою, анатомію якої вивчене». Це «спростовання» теорії еволюції також розраховане на мало обізнаного читача й не варте жодної критики. Поперше, цілком дике й довільне трактуванняrudimentarnих органів, що ніби не мають значіння мізерних останків і що, мовляв, свідчать про дегенерацію або просту диференціацію, а не про еволюцію. Але річ у тому, що саме розуміти під еволюцією! Якщо останки кістяка задніх кінцівок у кита вважати просто за «дегенерацію» і проприставити цю дегенерацію еволюції і т. д., то адже подібне трактування є явно тенденційне. Ми маємо при перетворенні наземного ссавця на водяного величезну перебудову всього організму, зміни, що позначилися на всіх системах органів, тобто те, що мовою науки називається еволюцією, і спроба оголосити всі ці явища як просту дегенерацію є явна нісенітниця. Учений з попівським напрямом просто свідомо наводить туман на цілком ясну проблему, бо відмахнутися просто від неї він не може. Подруге, його твердження, що ми, мовляв, не знаємо зачаткових органів, що знову утворюються, так само безграмотне і є свідома неправда. Дюар не може не знати, що вся палеонтологія (наука про викопні організми) повна прикладів того, як починає утворюватися той чи інший орган, як він поступово збільшується в розмірах, ускладнюється тощо (про це ми говоритимемо далі).

Критикуючи в наступному розділі палеонтологічні доводи еволюції, Дюар питання проrudimentari organs цілком обмислає. Критикуючи жrudimentarі органі, він замовчувє палеонтологію. В наслідок такої нехитрої штуки складається враження, що, мовляв,rudimentarі органі не є надійні доводи еволюції.

Щоб схарактеризувати способи Дюара, подаємо ще тільки один приклад.

Дюар критикує погляд, за яким ссавці постали од давньої форми гадів. Робить це отаким цікавим способом. Він віставляє двадцять ознак гадів і ссавців і доводить, що між ними є ріжниця.

Наприклад, ссавці мають молочні залози, гади їх не мають; ссавці мають волосяне укриття, гади його не мають, і т. д. Дюар міг не утруднити себе, зіставляючи всі ці різні ознаки. Адже навіть дитині ясно, що коли б між ссавцями й гадами не було жодної різниці то... то ссавці були б гадами. Вся суть питання не в тому, чи в ріжниця чи її нема, а чи могла вона виникнути в наслідок еволюції. Наука доводить, що могла, і палеонтологія дає нам знову чимало цікавих доводів на користь цього. Ми бачимо мало розвинені зачаткові молочні залози у качконоса, ми знаємо, в якому напрямі змінилася кровоносна система гадів, перетворюючись на кровоносну систему ссавців, і т. д. Дюар же це питання обережно минає і просто нанизує ряд протиставлень, метафізично спостерігаючи ріжницю, він не бачить моментів зв'язку і схожості. Він місцями прибирає свої міркування в дуже «учену» форму, але од цього вони не стають наукові. Деято далі ми знову повернемося до нього, розглядаючи палеонтологічні доводи еволюції.

ЗАРОДОК І ЕВОЛЮЦІЯ

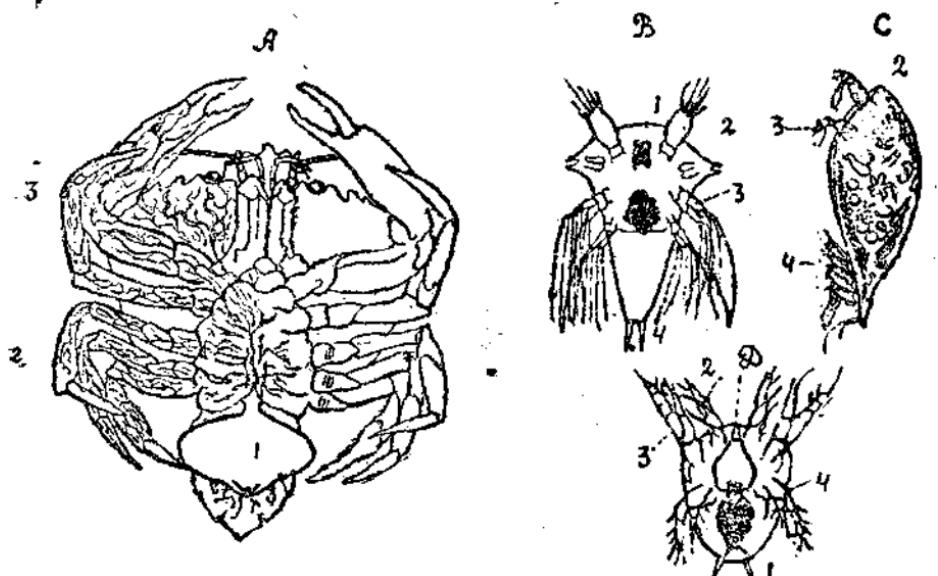
Не лише вивчення дорослих форм тварин та рослин знайомить нас з цікавими властивостями будови, що свідчать на користь еволюції. Вивчення молодого організму в його розвитку, вивчення зародку дас не менші, а, либонь, навіть наочніші докази справедливості еволюційного вчення. Спробуймо показати це на кількох найяскравіших прикладах.

Про правильний спосіб виявити родовід химерного мішечка

Якщо ви спробуете розпитати ваших батьків про ваших предків, то навряд чи ви зможете дістати вичерпну відповідь. Вам розповідатимуть про дідуся і бабусю, про прадіда, може й про прапрадіда, і на цьому спиняться. Частіше ніяких слідів, ні матеріальних, ні в пам'яті у пізніших нащадків, давні наші предки не лишили. А проте, коли ви зацікавитеся, хто були ваші давні предки, що жили на землі багато сотень тисяч і мільйонів років тому, то тут ви швидше доможetesя відповіді. А для цього доведеться запитувати не дорослу людину, а... людський зародок, бо вивчення будови зародку якнайкраще допомагає виявити родовід якогось організму.

Що це так, побачимо з такого прикладу. На череві в деяких крабів можна іноді бачити якийсь дивний наріст. Цей наріст (див. мал. 29) має форму мішечка, в якому дуже важко пізнати тварину. Проте, це справжня тварина, а саме ракоч — паразит, що зветься саккуліною. Саккуліна, призвичаївшись до паразитизму, дуже спростила все своє тіло, втратила почленованість, зробилася безформним мішечком, від якого всередину крабового тіла йдуть численні вирости — корені, якими саккуліна висмоктує з хазяїна потрібні їй споживні речовини. Мішечок цей вкритий мантією і напханий яєць. Довідатись, до якої групи тварин належить саккуліна, було неможливо, доки не виявили і не вивчили її зародку, її личинки. Розвиток саккуліни починається з типової стадії личинки — навплюса, властивого усім ракуватим. Навплюс

має почленоване тіло, кінцівки і вільно плаває. Потім він перетворюється на так звану циприсову личинку, що нагадує раків — остракод. І нарешті, циприсова личинка приkrіплюється до краба — хазяїна, скидає в себе черепашечку, втрачає кінцівки і починає жити як паразит, ступінєво перетворюючися на дорослу саккуліну. Річ певна, історія розвитку саккуліни доводить, що вона не завжди була така, якою ми знаємо її тепер. Вона походить од предків, які були типові, що вільно жили, ракуваті, бо чим інакше пояснити таку схожість навпілюса, саккуліни та інших раків.



Мал. 29. Паразитичний рак саккуліна та його розвиток. А — краб, на череві якого сидить горбикувата саккуліна (1), від неї відходять кореневаті вирости (2). Личинки саккуліни: В — навпілюс, С — циприсова личинка. Внизу — для порівняння — навпілюс другого рака (Д).

Форма тіла цих раків змінилася вже потім, коли вони почали жити як паразити. Отже, вивчення зародку не лише свідчить, що саккуліна утворилася в процесі еволюції від інших тварин, а і доводить, що були ці предки.

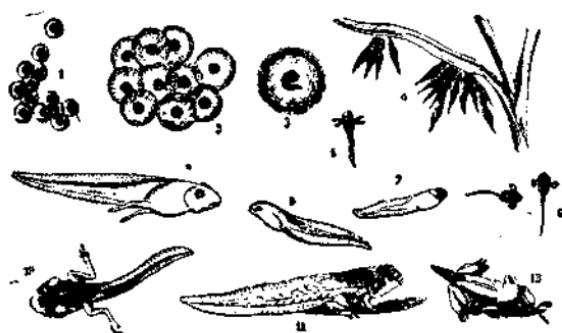
Важливі висновки, яких ми доходимо, вивчаючи розвиток жаби

Вивчити, як із жаб'ячого яйця утворюється жаба, не важко. З берега річки або ставка ми можемо завжди спостерігати за пуголовками жаби, що сновигають у воді. Майже завжди, зачерпнувши сачком, ми можемо витягти на берег пуголовків, що мають різні щаблі розвитку. А ще простіше набрати у великий слойк з водою клеку і спостерігати його розвиток. Ми побачимо, що пуголовок, виходячи із клеку, нагадує маленьку рибку. Він ще не має кінцівок і дихає зябрами. Пізніше у нього утворюються кінцівки, але зябри зникають не одразу, і це довго зберігається

також широкий хвіст - весло. І лише ступнєво зменшується хвіст і пуголовок перетворюється на жабеня. А чим пояснити, що жаба у своєму розвитку має хвіст - весло і зябри? Можливо, це пояснюється тим, що пуголовок живе у воді, і, як пристосованість до водяних умов життя, у нього і утворилися ці органи. Та виявляється, що у родичів жаби, у чорних альпійських саламандр, яйця розвиваються в тілі самиці, проте зародок і тут має на певній стадії розвитку і зябри і широкий хвіст - весло. Адже тут ці органи йому напевно непотрібні.

Щоб зрозуміти, в чому тут суть, треба згадати так званий *біогенетичний закон*, що його зформулювали німецькі вчені Ф. Мюллер і Геккель. Цей закон, побудований на підставі вивчення розвитку сили - силеної організмів, констатує факт, що зародок у своєму розвитку повторює коротко і спрощено історію того виду тварин, до якого він належить.

Зародки протягом багатьох днів або місяців проходять ті щаблі розвитку, що їх зазнавала у своєму історичному розвитку протягом мільйонів років іхня порода. Зародок



Мал. 30. Розвиток жаби

на різних щаблях розвитку нагадує окремими своїми рисами якось предка своєї породи. Цей закон яскраво з'ясував дуже багато фактів, що доти були цілком незрозумілі.

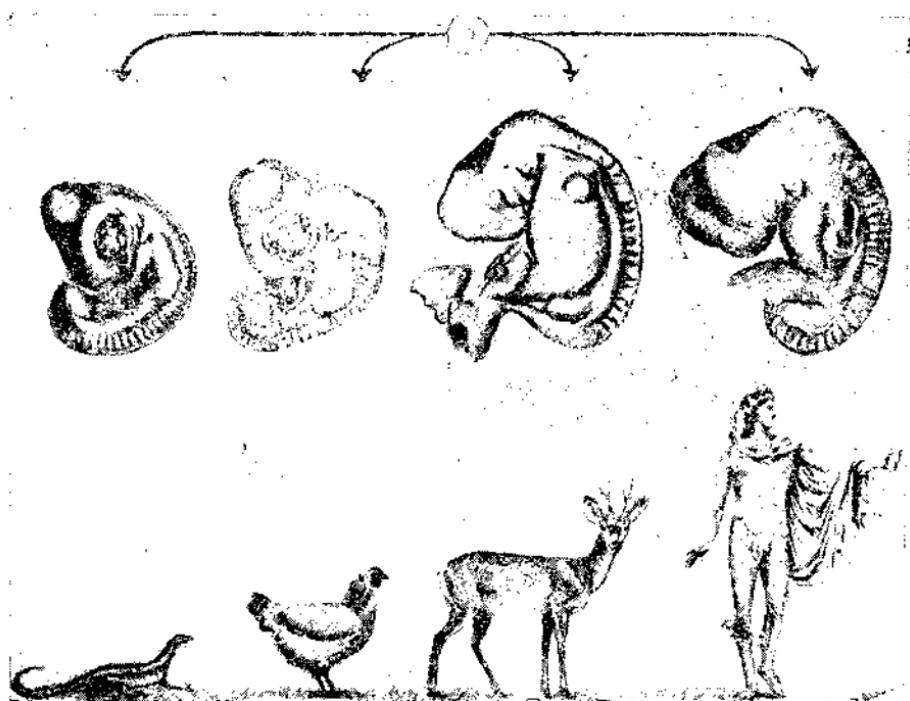
Нині для нас зрозуміло, що личинка саккуліни *повторює* форми, характеристичні колись для предків цього рака - паразита. А пуголовок жаби також коротко і спрощено повторює історію свого виду. Предками згаданих хребетних тварин — земноводяних, до яких належать і жаби, були якісь давні риби. І ось ми бачимо, що на певному щаблі розвитку пуголовок має риб'ячі форми тіла, хвіст - весло та зябри. Далі, науці відомо, що найдавніші форми земноводяних тварин — це форми хвостаті на зразок тритонів, які і тепер заселюють наші водойми. Безхвості форми походять од хвостатих і утворилися вони багато пізніше. І ось пуголовок на дальших щаблях свого розвитку має вже кінцівки, але зберігає широкий «тритоновий» хвіст. У своєму розвитку пуголовок проходить ніби стадію розвитку своїх предків. «Отже, — пише Дарвін, — зародок являє собою ніби збережений природою портрет колишнього і менш зміненого стану виду».

Звичайно, не можна спрощувати сутності цього закону. Неслід думати, що організм повторює всі стадії розвитку предків даного виду. Навіть більше, хибно було б думати, що він повторює повнотою хоча б частину стадій. Мовиться тільки про те, що коротко, спрощено і тільки в загальних рисах різні стадії розвитку зародка відповідають різним ступеням розвитку предків даного

виду. А ще ж не можна забувати про те, що в зародку розвиток різних систем органів відбувається зовсім не «узгоджено» один з одним, і ми побачимо далі, що, наприклад, коли зародок людини має ще по боках ший заглибини, відповідні зябровим щілинам риби, то мозок його в той час є на незмірно вищому ступені. Крім цього, зародок має низку органів, що являють собою пристосовання саме до тих особливих умов, у яких росте й розвивається зародок та які аж ніяк не являють собою повторення ознак предків.

Час, коли не можна відрізити людини від оленя, курки або ящірки

Неймовірно, що може бути таке, коли не можна відрізити ці такі різні один одному організми. А проте це так. Для цього треба порівняти між собою, звісно, не дорослі форми, а зародки на



Мал. 31. Схожість зародків гадів, птахів, ссавців і людини на певній стадії розвитку (за Каном)

дуже ранніх стадіях розвитку (див. мал. 31 та 32). Славетний учений Бер дуже образно описує, як у різних слоїках у спирті лежали потрібні йому для наукової роботи зародки ссавців, курки та ящірки. Він забув наліпити на слоїки папірці з написами, де який зародок лежить. А потім, приглядаючись до них, не міг відрізити, де ж саме зародок свині, а де зародок людини. Вони так схожі, що навіть досвідчене о́о славетного ученого - ембріолога не може виявити ріжниці.

Ми тут не аналізуємо тих чи тих деталів будови, а говоримо про схожість загальної форми зародків. Про віщо саме свідчить ця схожість?

Якщо такі різні тварини проходять *однакові* стадії розвитку, то це вказує на те, що вони мали *одні спільні предки*.



Мал. 32. Спробуйте знайти людину ва цьому малюнку. Зародки: 1 — мурло, 2 — опосум, 3 — свині, 4 — кішки, 5 — кажана, 6 — лемура, 7 — мартини, 8 — гібова, 9 — людини

жен окремо і незалежно один від одного, то було б незрозуміло, чому зародки ящірки, курки, людини та інших тварин проходять *однакові стадії розвитку*.

Було б якимсь неймовірним збігом, коли б чомусь зародки тисячі різних видів тварин враз стали схожі один на одного. А з погляду еволюційної науки це цілком зрозуміло й пояснюється тим, що всі ці види сполучені один з одним кревно, споріднені між собою, бо мають *спільніх предків*.

ді, науці відомо, наприклад, що птахи і ссавці походять, як дві різні гілки, від загального стовбура, від якихось давніх гадів. Тим то схожість їхніх зародків на певній стадії розвитку не може нас дивувати. Це відомін тих давніх часів, коли не було ані птахів, ані ссавців, а були лише їхні спільні предки. Так само зрозуміло, що на пізніших стадіях розвитку з'являються ріжниці між зародками птахів та ссавців. Так само і в еволюції мільйони років тому від спільніх предків в один бік відійшли розвинені в одному напрямі — птахи, а в другий бік ухилилися розвинені в іншому напрямі — ссавці. Коли види були створені

Цікаві явища в розвитку людського зародку

Не лише спільна форма людського зародка, а й чимало подробиць у його будові виразно свідчать на користь правдивості еволюційного погляду. Багато органів, які з'являються у людського зародка, можна зрозуміти лише на підставі біогенетичного закону.

На шиї зародка добре помітні поперечні горбочки і між ними невеличкі щілини. Ці горбочки відповідають лише зябровим дужкам риб, а щілини — зябровим щілинам. Схожість посилюється тим, що у людського зародка на цій стадії розвитку серце розташоване під горлом і кровоносні судини відходять од нього до зябрових щілин так само, як і у риб.

Якщо ми простежимо, як крок по кроху розвивається у зародка серце і кровоносна система або, наприклад, мозок і нервова система, то ми побачимо, що тут є послідовний ряд стадій, характеристичних для риб, земноводяних та рептилій. Наприклад, мозок в одномісячного людського зародка має п'ять пухирів і, в основному, збудований так само, як і в дорослій рибуватій тварині — міноги. І лише ступнєво у мозку розвиваються характеристичні людські особливості.

Зародок людини має справжній хвіст, в який заходить кістяк, м'язи, кровоносні судини тощо.

Зачатки кінцівок мають у зародка форму платівок, що нагадують плавці риби. Пізніше, коли з'являються зачатки кісток пальців, між ними лишається напнuta шкурка, щось схоже на плавальну перетинку, яку ми знаходимо, наприклад, в лапці жаби. Та й в дорослій людині біля основи пальців між ними є невеличка шкурянста торочка.

Волосся на шкурі зародка виростає чимале і росте *тим самим* напрямом, що й у інших есавців. Шкура людського зародка стає голою лише пізніше. При цьому іноді оголення шкучки затримується, і людина народжується волосатою.

Таких прикладів можна лодати безліч. А який висновок повинні ми зробити з усього сказаного? Висновок може бути лише такий: в багатьох ознаках зародок людини повторює коротко і спрощено історію тієї породи, до якої він належить. Ми нічого не зрозуміємо і зайдемо у безвихід, якщо додержуватимемо релігійного погляду. Справді, навіщо богові потрібно було утворю-



Мал. 33. Голова курячого зародка (A) за зябровими дугами та щілинами. На мал. B видно кровоносні судини, що йдуть по зябрових дугах і розташовані приблизно так само, як у риб (C)

вати у людського зародка непотрібні йому зяброві щілини та хвіст? Цього збагнути несила. Так само нічого ми не зрозуміємо, якщо скажемо, що це явище — «випадкова химера природи» (так любило висловлюватися середньовічне духівництво). Та зате всі ці явища стають для нас цілком зрозумілі з погляду біогенетичного закону. Зяброві дужки і щілини бувають у зародка, бо серед багатьох наших стародавніх предків були якісь рибуваті тварини. Так само серед наших предків були і давні земноводяні та плазуни. Отже не дивно, що зародок у своєму розвитку повторює ознаки, що характеристичні були і для цих предків. Вивчаючи історію розвитку зародка, ми немов відновлюємо історію розвитку його виду. Розвиток зародка — це яскравий доказ, що види не були створені, а утворилися в процесі еволюції.

Чи створені беззубі ссавці за особливою моделлю

Майже всі ссавці мають зубну систему. Але є небагато видів, які зовсім не мають зубів. До таких видів належить ряд беззубих китів. У цих китів у роті ми не знайдемо зубів, а виявимо так званий китовий вус. Китовий вус являє собою багато довгих рогових платівок, які вистають із піднебіння в ротову дуплину. Це утворення зовсім іншого характеру, ніж зуби. Чи треба гадати, що кити і були «створені» беззубими.

Неваже кити щодо цього є якась цілком окрема форма, відмінна від інших ссавців? Це щось недоладно з нашого погляду на спільність у будові представників тієї самої групи організмів. Адже *спільність «у пляні будови»* дозволила нам зробити дуже важливі висновки про *спільність походження*, про спільніх предків. І якщо ми у кита не знаходимо характеристичних рис будови інших ссавців, то чи не свідчить це, що кита створив бог за особливою моделлю? Наші побоювання цілком здійснилися.



Мал. 34. Голова зародка беззубого кита, у роті якого добре видно зуби. Внизу — кілька зубів

нізмів. Адже *спільність «у пляні будови»* дозволила нам зробити дуже важливі висновки про *спільність походження*, про спільніх предків. І якщо ми у кита не знаходимо характеристичних рис будови інших ссавців, то чи не свідчить це, що кита створив бог за особливою моделлю? Наші побоювання цілком здійснилися.

Якось на полюванні на китів забили самицю кита смугнастого. Коли її розрізали, то в її тілі знайшли ще не цілком зформований зародок, який дійшов уже солідних розмірів — $1\frac{1}{2}$ метра. Коли дослідники зародка розітинули йому щелепи, то виявили тут цілком виразні зачатки кількох десятків зубів (див. мал. 34). Ці зуби є лише у зародка, дорослий кит їх не має, а у нього натомість розвивається китовий вус. Беззубі кити не завжди були без зубів, а їхні предки були справжні зubaсті ссавці, і про це свідчить поява зу-

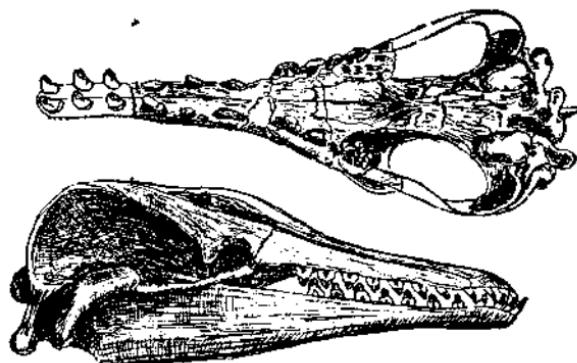
бів у зародка кита (знову біогенетичний закон!). Кити щодо цього є форми *похідні*, які втратили зуби в процесі еволюції, пристосовуючись до інших умов життя.

На користь цього свідчить не тільки історія розвитку кита, а й обізнання з стародавніми вимерлими китами, яких знаходять у землі в розкопах. Хоч про викопні форми говоритимемо далі, проте про вимерлих китів згадаємо вже тут, бо той паралелізм, що його маємо в розвитку зародка і в історичном уроці розвитку даного виду, є найпевніший довід теорії еволюції. Енгельс каже, що здобутки науки в галузі викопних організмів примушували ще за його часів «найвпертіших учених визнати разючий паралелізм між історією розвитку органічного світу в цілому та історією розвитку окремих організмів»...)

Пояснюю цей паралелізм тільки теорія еволюції. І ось, якщо ми звернемося тепер до вимерлих китів, які жили на землі багато мільйонів років тому, то виявиться, що між цими китами найдено форми, будова яких виразно свідчить про походження китів од стародавніх хижаків.

На нашому малюнку подано два черепи. Один з них належить найстародавнішому і найпримітивнішому з вимерлих китів «протоцетус атавус». Його знайдено в розкопах в Єгипті недалеко від Каиру. Вже кинувши оком на череп, ми спостерігаємо разючу схожість з черепом типічних хижаків. Тут ми маємо розвинені зуби, що формою свою наближаються до зубів справжнього хижака. Череп протоцетуса дуже скидається на череп хижака, близького до гієн, так званого «антеродон макрогнатум». Другий наведений на малюнку череп належить вимерлим китам «патріоцетус ерліхі». Цей череп ще цікавіший. Про нього відомий палеонтолог Абель пише: «Патріоцетус безперечно поєднує стародавніх китів з беззубими китами, які вперше постали у той самий геологічний час... Череп цього кита є просто ідеальна проміжна ланка між стародавніми китами та беззубими китами». Отже ми бачимо, що походження беззубих китів од типічних зубастих предків безперечно доведене не тільки розвитком зародка кита, а й знахідками вимерлих китів.

Ми знаємо, що здебільшого зубна система ссавців складається з різаків, іклів, псевдокутніх і кутніх губів. Але дуже часто якихось зубів немає. У корів, наприклад, у горішніх щелепах немає різаків та іклів. Проте і тут немає чого запідозрювати, що корову створив бог за якимсь особливим пляном будови. Вивчення зародка показує, що і в даному разі починають з'являтися всі зуби, але



Мал. 35. Черепи вимерлих китів «протоцетус атавус» (вгорі) і «патріоцетус ерліхі» (внизу) (За Абелем)

ікли і різаки в горішніх щелепах просто не розвиваються. Отже на підставі біогенетичного закону ми можемо твердити, що та будова зубів, яку ми знаходимо нині у корів, це — явище другорядне, похідне. Корови походять від предків, у яких у роті були всі зуби.

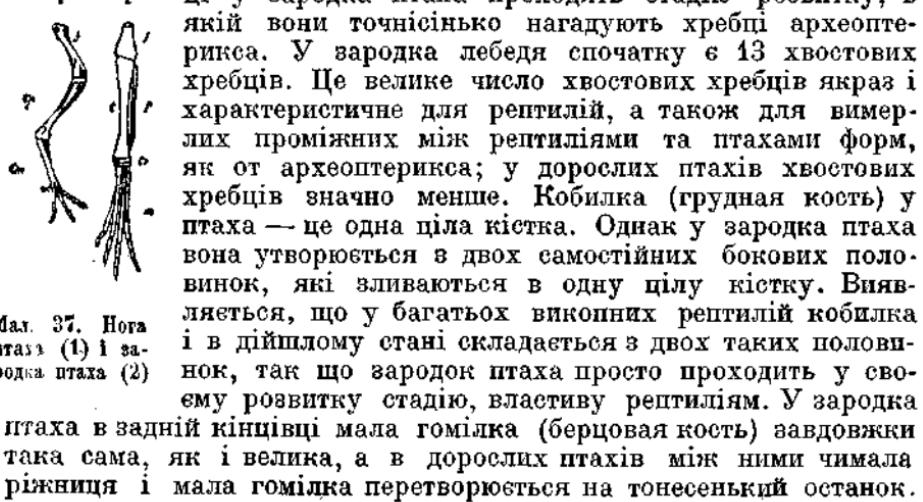


Мал. 36. Одна із вимерлих давніх кітів «зеагедон озіріс». У цього кітів були ще різномірні зуби, рухава шия, краще розвиненіrudаменти кістяка задніх кішівок (за Абелем)

Отож вивчення цих деталів у будові дорослого організму і зародка змушує нас визнати, що організми не завжди були такі, якими знаємо їх нині. Ми доходимо висновку, що організми змінювалися, від одних порід утворювалися інші з новими ознаками, одно слово, відбувалася еволюція.

Зародковий розвиток птаха свідчить про походження птахів від рептилій

У світлі біогенетичного закону стають зрозумілі всі особливості в розвитку зародка птаха, які свідчать на користь того, що птахи походять від рептилій. Будова багатьох органів зародка птаха подібна до будови таких самих органів у стародавніх вимерлих птахів археоптерикса та археорніса (про них говорили мемо далі) і у вимерлих рептилій. Наприклад, хребці у зародка птаха проходять стадію розвитку, в якій вони точнісінько нагадують хребці археоптерикса. У зародка лебедя спочатку є 13 хвостових хребців. Це велике число хвостових хребців якраз і характеристичне для рептилій, а також для вимерлих проміжних між рептиліями та птахами форм, як от археоптерикса; у дорослих птахів хвостових хребців значно менше. Кобилка (грудна кость) у птаха — це одна ціла кістка. Однак у зародка птаха вона утворюється в двох самостійних бокових половинах, які зливаються в одну цілу кістку. Виявляється, що у багатьох викопних рептилій кобилка і в дійшому стані складається з двох таких половинок, так що зародок птаха просто проходить у своєму розвитку стадію, властиву рептиліям. У зародка птаха в задній кінцівці мала гомілка (берцевая кость) завдовжки така сама, як і велика, а в дорослих птахів між ними чимала ріжниця і мала гомілка перетворюється на тонесенький останок.



Мал. 37. Нога птаха (1) і зародка птаха (2)

Чим же пояснити, що у зародка птаха ці кістки однакової довжини? Що це — випадкова «гра природи»? Для чого утворилися обидві кістки однакової довжини? Чи для того тільки, щоб одна з кісток зразу так зменшилася? — Однак цей факт пояснююмо так само, як і попередні: і в археоптерикса, і в багатьох викопних рептилій ці кістки однакової довжини, і зародок теперішнього птаха просто проходить у своєму розвитку цю стадію. Теперішні птахи, відрізняючись від рептилій і від археоптерикса, зубів не мають. Однак у зародка птаха закладаються (хоч і не розвиваються) зуби. Таких фактів можна навести чимало; пояснити ж їх можна тільки таким припущенням, що птахи походять від рептилій.

Біогенетичний закон можна застосувати і до рослини

У рослинні туї глиці мають лускатий вигляд, але у її проростків глиці шпиллясті. У даному разі проростки тут проходять стадію багатьох глицевих дерев. Бо тут, хоч і має трохи незвичайний вигляд, але належить до справжніх глицевих рослин.

Другий приклад. У багатьох квітів із 4 пелюстками утворюються на початку розвитку квітки 5 пелюсток. Знову таки це свідчить, що квітки з 4 пелюстками походять од предків, що мали 5 пелюсток. І справді, науці відомо, що рослини з 5 пелюстками є первінні, примітивні форми. Маємо ми у рослин і явище атавізму — поворот до ознак предків. Усім відомі «ротики» (левиний зев) двобічно - симетричні, тобто їх можна поділити на дві рівні половини, тільки однією площиною. Але іноді виростають ротики з п'ятьма пелюстками і з так званою променевою симетрією; тобто вони мають ту форму, яку мали предки цієї рослини.

Як попівщина заперечує біогенетичний закон

Отже ми бачимо, що біогенетичний закон є величезне наукове узагальнення. Значення його для уґрунтування еволюційної теорії величезне. Тим то не дивно, що цілий ряд ідеалістів учених і учених попів намагалися і намагаються заперечити біогенетичний закон. Щоправда, ці критичні спроби, і давніші і новіші, щоразу визнають поразки. Ті чи ці зауваження до закону не підригають його основних тверджень. Щоб мати уявлення про ті аргументи, озброївшись якими виступають попівські критики проти біогенетичного закону, розгляньмо критику німецького біолога езуїта Еріха Васмана. Він виставляє проти біогенетичного закону такі два аргументи, запозичені, однак, у німецького ученої ідеаліста О. Гертвіга: «Що вища своюю організацією тваринна форма,— пише Васман,— то більше повинна вона пройти щаблів розвитку, доки не дійде складної кінцевої стадії, і тому природно, що попередні переходові стадії зародка схожі на кінцеві стадії (тобто на дорослі форми) інших тварин, менше організованих. Тут зовсім немає доказу того, що людина сама в історії свого роду пройшла всі ці стадії...». Що означає ця фраза? Васман просто стверджує, що схожість зародка людини, наприклад,

на якусь дорослу нижчу тварину бував лише тому, що зародок людини простіше збудований, ніж доросла людина. А що риба також простіше збудована, ніж доросла людина, то звідси і виходить суперечка схожість між рибою і людським зародком. Та схожість ця суперечка схожість і робить звідси висновок, що серед наших предків були якісь давні риби, не можна.

Приблизно такі самі аргументи проти біогенетичного закону виставив порівняно недавно і Айнгорн, про якого ми згадували раніше. Він пише, що еволюціоністи сплутують «суть» організму і ті тимчасові форми, в яких він перебуває під час свого зародкового розвитку.

Такі самі аргументи висуває і Дюар. Він міркує так. Чому серце у людського зародка на певній дуже ранній стадії розвитку має форму простої трубки? Тому, відповідає вій, що це *найпростіша* форма і складний поділ на чотири камери серця людини має обов'язково почати свій зародковий розвиток ось з такої простої стадії.

«Нееволюційне пояснення цієї так званої риб'ячої стадії, через яку проходить зародок кожної видової тварини, в тому, що ці стадії становлять механічну доконечність. Фізично неможливо для поодинокої клітини розвинутися на ссавця без того, щоб пройти подібну стадію».

На ці аргументи відповісти зовсім легко. Річ певна, ніхто не стане твердити, що зародок людини на певному щаблі розвитку це риба. Це було б грубе і ненаукове спрошення. Проте в розвитку зародка помітні такі явища, які пояснити лише тим, що зародок простіше збудований, ніж доросла форма, не можна. Наприклад, згадані вже зябріві дужки та щілини на горлі у людського зародка. Тлумачити, як їх тлумачить Васман, зовсім не можна. До чого тут «простота» будови зародка, коли у нього виникає ряд досить складних органів, виникає, щоб щезнути або набути зовсім іншої форми.

Кожна неупереджена людина зрозуміє, що для того, щоб збудувати човна, зовсім не треба будувати спочатку хату, розвалити її і вже з одержаного в такий спосіб дерева будувати човен. Багато простіше взяти дерево і сразу збудувати човна. А природа саме і йде таким дивним на перший погляд обхідним шляхом. Річ певна, тут може бути лише одне пояснення, а саме: визнати, що людина у своєму зародковому розвитку виявляє ознаки своїх стародавніх предків.

Васман сам відчуває слабкість свого першого аргументу, а тому приєднує до нього другий. Він бере цей самий приклад із зябрами, але тлумачить його так: Що ми бачимо у зародка людини? — запитує Васман. — Якісь втиснення по боках шиї. А у зародка риби? Те саме. Але у людини ці втиснення зовсім зникають, а у риби перетворюються на зябри. Отже тут ми маємо не повторення риб'ячого щабля розвитку, а просто якийсь невиразний зачаток, який в одному разі дає одне, а в другому — друге.

Це також зовсім неправильно. Насамперед, Васман свідомо-мовчить про те, що справа не в самих лише втисненнях на шиї. Адже і вся кровоносна система зародка людини на цьому щаблі

розвитку має типову «риб'ячу» форму (не кажучи вже про чимало інших ознак). Що це — теж «випадковий збіг»? Навіщо господові богові треба було йти такою заплутаною стежкою, творячи людину, абсолютно невідомо. Адже було б багато простіше, щоб кровоносна і всі інші системи людського тіла розвивалися одразу в людські форми, а не проходили таких складних обхідних стадій. Але припустімо, що Васман мав рацію, що справа лише в забрових щілинах, які є «невиразні зачатки». Адже і в цьому разі наявність таких *однакових* «невиразних зачатків» і в риби і в людини, чи не говорить вона про *єдність* тваринного світу? Адже єдність ця може бути зрозуміла лише з погляду еволюційної теорії і ні з якого іншого погляду. Бо з погляду віри у створення всі ці явища зовсім неарозумілі. Навіщо богові потрібно було утворювати у таких різних тварин як риба і людина (і десятки тисяч інших) одинаковий «невиразний зачаток» у вигляді щілин на шії зародка, цього сам Васман зрозуміти не може. Отже ця попівська критична вилазка є лише хитромудре перекручення добре з'ясованих науковою явищ.

Васман проти Васмана

Але той самий езуїт Васман дає нам прекрасний приклад того, як навіть пп, обізнавшися з фактами, здобутими науковою, став у суперечність до своїх релігійних уявлень. Ми згадали, що езуїт Васман був учений біолог. Він дійсно не без успіху вивчав мурашок, термітів та інших комах. І ось тут виникає гостра суперечність між Васманом - попом і Васманом - біологом. Річ у тім, що комахи дають нам цілий ряд ґрунтовних доказів на користь еволюції. Наприклад, ми знаємо, що більшість комах має дві пари крил. А мухи мають лише одну пару. Чи треба зробити звідси висновок, що мух господь Бог утворив однокрилими? Звісно, ні, бо варто глянути на велику муху в побільшуване скло, щоб помітити, що у неї позад крил є мізерніrudimentarni залишки другої пари крил, так звані дзижчальця. Звідси висновок — мухи утворилися в процесі еволюції від якихось форм, що мали дві пари крил.

Або ось інший приклад. У всіх комах є по три пари ніг. Проте личинки комах, наприклад, гусінь метелика має кілька пар ніг і цим схожа вже на сороконіжок, які належать уже не до комах, а до так званих ногасток. А що личинки майже всіх комах мають багато ніг, то звідси можна зробити висновок, що теперішні ногастки і теперішні комахи походять од спільніх предків у процесі еволюції.

Всі ці факти Васманові, звісно, відомі, він навіть сам дає приклад маленької мухи «термітоксенії», у якої в процесі розвитку з'являється друга пара крил, що потім перетворюється на органи доторку. З погляду біогенетичного закону цей факт можна цілком пояснити. Муха в своему розвитку проходить стадію своїх двокрилих предків. Васман - біолог ладен це визнати. Але Васман - що робить до цього примітку, що і цей і інші на нього схожі випадки не є що інше як окремі «винятки», а загалом біогенетичний закон неправильний. Та нам, річ певна, ясна цієї попівської

мудрації. Приклад із Васманом повчальний, проте, з того погляду, що він показує, як навіть переконаний темрявотворець, обізнаний з фактами, доходить висновків, діаметрально протилежних його світоглядові. І потрібні особливі езуїтські викрутні, щоб здолати «позднати» віру в бога з свідомістю правдивості еволюційного вчення.

ВИКОПНІ ОРГАНІЗМИ І ВЧЕННЯ ПРО ЕВОЛЮЦІЮ

Ми вже згадували про значення вивчати викопні тварини та рослини, щоб правильно науково розуміти картину світу.

Палеонтологія — наука про викопні організми — дала нам переважно докази вмінності видів. Убивчого удару вірі у створення і в неамінність видів завдала палеонтологія. Ця наука показала, що кожному періодові в історії землі відповідали свої тварини і свої рослини, що одні види вимирили, а інші розвивалися інші. Палеонтологія показала також, що складніше збудовані тварини та рослини виступили на арену життя пізніше, ніж простіше збудовані, які і дали їм початок. Палеонтологія виявила предків багатьох теперішніх тварин та рослин. Треба не забувати, що всього цього палеонтологія дійшла, працюючи в надто скрутних обставинах. Адже та «неповнота геологічного літопису», про яку писав ще Дарвін, є і тепер. Щоправда, окрім групи організмів, представлені в палеонтологічних музеях досить довгий час, та все таки це ніщо, це жалюгідні залишки, як рівнини до сили - сильної вимерлих живих істот. Дарвін дуже образно характеризував стан нашого знання в цій галузі. «Це було б схоже на те, коли б якийсь натураліст висів на п'ять хвилин на пустельному березі Австралії і потім почав міркувати про кількість і властивості його природничих творів». Ми знайомі лише з мізерною частиною тих організмів, що колись заселяли землю.

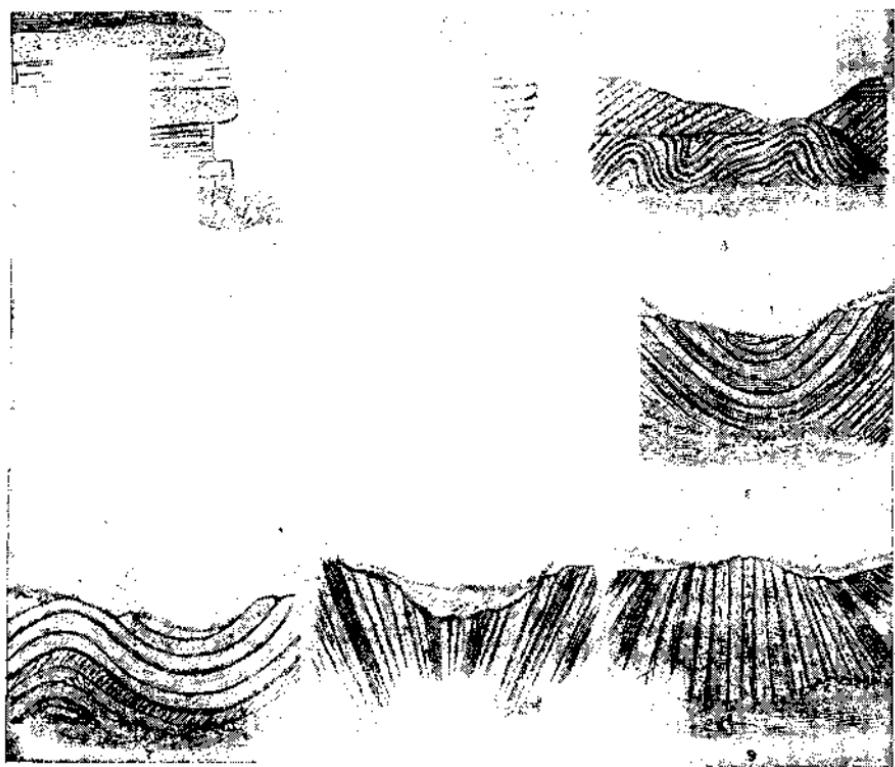
Та коли навіть і зважити цю «неповноту геологічного літопису», то все таки вже зроблено досить багато важливих відкриттів.

Енгельс в «Анти - Дюрінгу» говорить: «...виникли аж дві нові науки, що в даному разі мають вирішальне значення: вивчення розвитку рослинних і тваринних зародків (ембріологія) і вивчення органічних останків, що збереглися в різних шарах земної поверхні (палеонтологія). Виходить, що між послідовним розвитком органічних зародків до стадії дійшлих організмів та ієрархією рослин і тварин, що йдуть одна по одній, в історії землі виявляється своєрідний збіг. Саме цей збіг є найнадійніша основа теорії розвитку».

Про що свідчать викопні залишки, знайдені у верствах земної кори

Раніше над усе спинімося коротко на верствах земної кори. Земна кора утворилася протягом багатьох мільйонів років. Є підстави гадати, що вік землі набагато перевищує мільйони років, а приблизно не менший як півтора мільярда років. Правда, ця цифра трохи не відповідає біблійним казкам, за якими вік землі становить

вить біля 7000 років! Земна кора утворилася ступнєво і верстви, з яких вона складається, утворилися так. Частина їх є ерупційні, вони утворилися в наслідок діяльності вулканів. Робота вулканів була особливо жвава в перший час існування земної кулі, коли земля щойно вкрилася твердою корою. А інші породи — осадові — відкладалися з води. Первісні гірські породи і ерупційні



Мал. 38. Різно поставлені верстви земної кори

ступнєво руйнувалися так само, як руйнуються гори і тепер. Руйнацькі сили — це сили атмосфери, води і температури, які звірюють гірські породи. Дрібні частки звітрілих гірських порід (пісок тощо) вітер або вода зносять на дно озер, морів та океанів і тут вони відкладаються. Цей процес відбувається поволі, протягом великих проміжків часу, але таким способом і утворюються грубезні шари землі. Ці шари землі часто змінюються під натиском вищих шарів. А що поверхня землі вазнає раз - у - раз змін, то моря в багатьох місцях відступали і морське дно ставало суходолом. За давнину часів велика частина поверхні нашого Союзу була бурхливе море. Осадові шари розмиває вода, вони звірюються, і ми в багатьох місцях можемо наочно бачити верстви, з яких складається земна кора. Це часто видно, наприклад, на крутих уривчастих берегах рік або на узбіччі ярків, в урвищах та міжгір'ях. Шари землі лежать або один на одному, як сторінки

книги, або вони можуть бути чимало зміщені. Вони складаються з глини, вапняка, супісіків та інших порід. Шари, що утворилися нещодавно, лежать ближче до поверхні землі. Це важить, щоб говорити про давність якогось шару землі. Що глибше він лежить, то він давніший. Проте треба відзначити, що це не завжди так буває, бо часто через різні причини положення земних шарів буває перекручене. У даній місцевості шари можуть, наприклад, бути перевернуті, давніші шари можуть лежати ближче від молодших, деяких шарів може не вистачати. Але в такому разі порівняння шарів землі з різного місця земної кулі завжди може допомогти нам правильно визначити їхню давнину, відновити справжню картину.

Ось у цих то шарах землі і знайдено численні залишки тварин та рослин, що колись жили на землі. Як потрапили сюди ці залишки, додгадатися неважко. Організми помирали, їх засипав пісок, вони падали на дно моря, іх вкривали осади. М'які частини тіла згинавали, а тверді (кістяк або окремі кістки, черепашки, відбитки тощо) іноді не встигали зруйнуватися, кам'яніли і вже у вигляді «скам'яніlosti» зберігалися протягом мільйона років на землі. Щоб організм міг зберегтися у викопному стані, потрібен надзвичайно сприятливий збіг обставин. Адже найчастіше встигають зруйнуватися не тільки м'які частини організму, а й тверді частини скелету. Тільки надзвичайно рідко зберігаються у викопному стані організми, як от мамонт, замерзлий «у цілому вигляді» в Сибіру, або носоріг, що опинився в земнім воску і законсервувався в ньому. Звичайно окремі кістки тварин і мушлі встигають розчинитися під впливом вуглекслоти, яка є в воді, раніш, ніж проситяться мінеральними речовинами і скам'яніють. Порохняють і скелети на поверхні землі. Багато важить і механічне руйнування тваринних і рослинних останків. Спричиняються до цього руйнування головно вода й почасти вітер. Руйнуються останки і від діяльності різних організмів, насамперед мікроорганізмів. Лише в небагатьох випадках до нас доходить добре збережений цілий організм. Частіше ми маємо окремі розрізнені частини або навіть сліди організмів, що жили в цьому місці. Подані малюнки дадуть уявлення про те, в якому вигляді доходять до нас скам'яніlosti. Ці скам'яніlosti відомі людям з давніх - давен. І дехто з відомих учених давнини і середньовіччя (Леонардо - да - Вінчі та інші) правдиво розуміли, що означають ці знахідки. Але релігія і тут стояла навпоперек шляху розвитку науки, розвитку наукового розуміння природи. Попи і побожні учені вигадували, щоб пояснити скам'яніlosti, різні дурниці, аби лише не суперечити біблії. Наприклад, один із них, Галер, вважав, що ці залишки не можуть належати вимерлим організмам, бо на землі, на його думку, не могло відбуватися вимирання порід, адже таке вимирання це «бляддя», а в природі — пише Галер — «повинен панувати порядок, бо інакше будуть праві безвірники: раз у природі немає порядку, то основи держави, релігії та моралі впадуть». А що пояснити знахідки цих залишків було треба, то попи оголосили, що скам'яніlosti — робота рук божих, «трупа природи» тощо. Скам'янілі зуби давніх акул, знайдені у розкопинах, вважали за викинені,

як негодяці, пазурі диявола. Кістки викопного слона - мамонта вважали за зуби «допотопних» людей тощо. З цього приводу скажено таку силу глупот, що XVIII століття студенти одного німецького університету вирішили пожартувати з свого побожного професора Берінгера. Вони виліпили з глини дощечки і на них зобразили тварин, сонце, місяць, янголів, святих тощо. Все це вони заховали в околицях міста, і тут знайшов це Берінгер. Він негайно скликав з'їзд рабинів з усіх околиць, і рабини негайно потвердили, що єврейські літери на таблицях — це рука господа бога, його власноручний підпис. Ще раніше чернець Кірхер найшов такі самі фальшивки і написав книгу, в якій пояснив, що янголи з наказу бога виготовляли ці скам'янілості, щоб зміцнити віру. Інші попи верзли ще більшу нісенітницю. Розвиток науки дуже швидко впорався з цими дурисвітськими забобонами. Геологія й палеонтологія розвивалися під безпосереднім тиском господарських потреб. Розвивався видобуток корисних копалин, насамперед кам'яного вугілля, різнихrud і мінералів. Треба було вміти нехибно визначити характер і вік різних шарів землі, адже це роблять головно за ознаками викопних останків. Цілком природна річ, що треба було, якнайточніше визначати викопні останки, як найповніше відтворювати історію життя на землі. Різні релігійні забобони в трактуванні викопних організмів опинилися в незгоді з потребами господарського розвитку і мусили поступитися місцем перед науковими поглядами на рештки організмів, що збереглися у верствах землі.

А нам, певна річ, добре відомо, що означають ці скам'яніlosti. Вивчати їх має величезну вагу, бо дозволяє відновити історію життя на землі. Сучасні палеонтологи властивують «полювання» на викопні організми. «Полювання» це прекрасно технічно налагоджене (пошлемося на недавню автомобільну експедицію американських палеонтологів до Монголії), опрацьовано способи пильно відновлювати і зберігати скам'яніlosti. А вивчають скам'яніlosti, озброївшись найновішими методами, включаючи сюди освітлення рентгеном і ультрафіолетом промінням.

А що показало вивчення скам'яніlostей, чи свідчить воно на користь правдивості еволюційного вчення?

Раніше ніж підійти до цього питання, спинимося ще на тому, як здебільшого прийнято визначати належні один на одного оса-



Ма. 39. Штучні (підроблені) копалини, в яких Берінгер вбачав «руку божу»

дові шари (верстви земної кори), починаючи з давніших часів і кінчаючи нашим часом.

Найдавніша група осадових порід зветься архейська або азойська — найстародавніша, безжиттєва. Залишків організмів тут майже не знайдено, але безсумнівно, що життя зробило перші кроки саме в цей час.

Це залежить насамперед від того, що старовинні верстви землі визнали значної метаморфози. Під впливом високої температури й величезного тиску ці верстви землі пройшли ґрунтовну «реконструкцію», в процесі якої безповоротно загинули і рештки найстаріших організмів, що зберігалися в цих верствах землі. Тому перші палеонтологічні дані стосуються того періоду, коли на землі були вже майже всі типи тварин і рослин, репрезентовані, звичайно, нижчими, найпростіше збудованими своїми представниками.

Але вже в горішніх верствах землі, що належать до цієї групи, знайдено численні залишки найпростіших безхребетних тварин. Перші свої кроки життя зробило в цей час.

Дальша група шарів зветься палеозойська група, з залишками стародавнього життя. Шари цієї групи розподіляються на п'ять так званих систем: кембрійську, силурійську, девонську, кам'яновугільну і пермську. Із них кембрійська система найстародавніша, пермська наймолодша.

Далі йде мезозойська група шарів, що розподіляється на три системи: тріасову, юрську і крейдяну. Це — «середньовіччя» землі, «середній» період розвитку життя на ній.

І, нарешті, остання група верств — це група кенозойська. Це «новий час» в історії розвитку життя на землі. Ця група — розподіляється на дві системи — третинну і четвертину. Подана далі схема пояснить вищесказане. Треба ще відзначити, що час, відповідний якійсь групі, зветься ерою (наприклад, палеозойська ера), а час, відповідний якійсь системі, зветься періодом (наприклад, кембрійський період). А періоди і собі розподіляються на епохи.

Цікаво відзначити що ми тепер можемо не тільки сказати про відносний вік цих шарів землі (тобто сказати який з них молодший, а який старший, а можемо вирахувати, хоч би приблизно, абсолютний вік цих шарів. Визначається вік землі способом, що базується на вивченні розкладу радіоактивних речовин в землі і перетворення їх на інші речовини. За даними проф. О. Гана (1930 р.) вік різних шарів землі приблизно такий:

Назва геологічного періоду	Його приблизний вік у мільйонах років
Кенозой	Четвертинний
	Третинний
Мезозой	Початок третинного періоду 59 м.р.
	Крейдовий
	Юра
Палеозой	Тріас
	Пермський
	Кам'яновугільний
	Девон
	Силур
	Кембрійський
	74 148 222 296 370 444 518 592

Архейська	Горідиній передкем-брійський	666 — 888
	Середній передкем-брійський	962 — 1332
	Нижній передкем-брійський	1406 — 1670

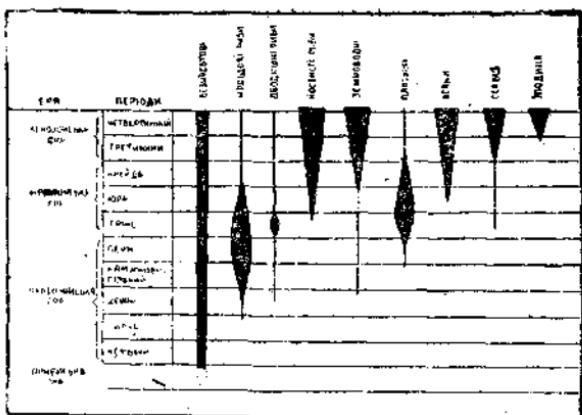
Якщо ці числа в дечому може й спірні, якщо їх де - не - де збільшено чи зменшено, то в цілому вони дають нам уявлення про те мірило часу, в яким ми повинні підходити до визначення віку землі.

Загальна картина життя за минулих геологічних періодів потверджує правдивість еволюційного вчення

Найпереконливіший доказ на користь еволюції — та картина життя за давноминулих часів, яку описують палеонтологи.

Насамперед цілком очевидно виявляється той факт, що на землі жили інші тварини й інші рослини, ніж ті, що населяють землю тепер. Схожість викопних організмів на сучасних збільшується разом з тим, як ми переходимо від давніших шарів землі до молодших, разом з тим, як ми наближаємося до сучасної епохи. У найдавніших шарах землі трапляються лише просто збудовані безхребетні тварини та нижчі рослини. Вищі форми життя з'являються багато пізніше. На нашій таблиці подано схематично час, коли вперше з'являються на землі якісь тварини. Ширина чорних ліній показує кількість організмів. Найбільша ширина вказує на те, що ця група організмів доходить свого розквіту.

Ми бачимо, що першими виникли на землі просто збудовані безхребетні тварини. Час їх виникнення губиться в давній давнині. Хребетні тварини виникають уперше в силурі (просто збудовані риби). Вищі кісткові риби з'являються вперше в тріасі. Земноводні тварини з'являються вперше пізніше, ніж перші риби, а саме — за кам'яновугільного періоду. А безхвості земноводні з'являються лише в юрському періоді. Справжні рептилії з'являються вперше пізніше земноводніх, а саме — в пермському періоді. Птахи з'являються в юрському періоді, ссавці — в тріасі,

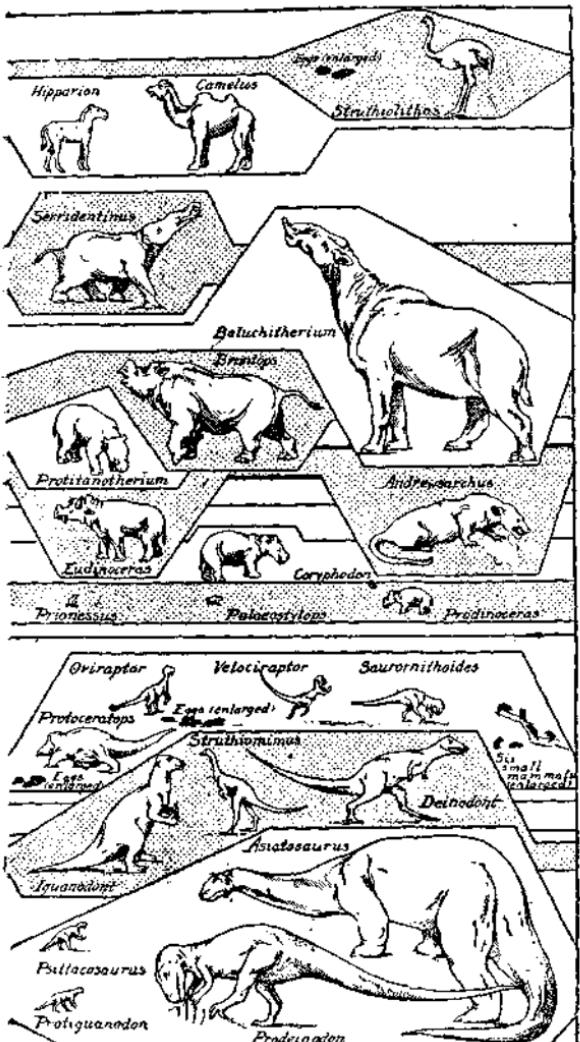


Мал. 40. Схема, що показує, коли на землі з'явилися різні групи тварин. Грубина чорних ліній показує кількісний розвиток тварин даної групи (див. текст)

при чому вищі ссавці з'являються знову таки пізніше від нижчих форм, а саме — на межі крейдяного і третинного періодів. І, нарешті, людина з'являється ще пізніше, очевидно наприкінці третинного періоду або на початку четвертинного.

Приблизно таку саму картину ми маємо і в рослинному світі. У кембрії в лише водорості, у горішньому силурі з'являються перші наземні рослини — псилофіти, вищі квіткові рослини з'являються лише напочатку крейдяного періоду (можливо, уже в юрському) тощо. Так само, якщо ми візьмемо якесь окрему групу організмів, то і тут ми виявимо ту саму закономірність. Серед комах найдавніші з'являються в кам'яновугільній період, жуки — в тріасі, а найспеціалізованіші комахи — метелики, мухи тощо — лише у горішній юрі тощо.

Який висновок можна зробити з цих фактів? Висновок буде лише такий. Уся картина появі тварин та рослин на землі доводить, що вони не були створені, а походять одна від одної в процесі еволюції. Вищі форми розвинулися з нижчих. Що складніше збудовані тварини, то пізніше вони з'являються на землі. З погляду біблійного зовсім незрозуміло, чому взагалі жива природа



Мал. 41. Американські палеонтологічні експедиції до Азії, що їх зроблено останніми роками, ознайомили науку з багатьма копальними організмами. Малюнок славнозвісного американського вченого Осборна показує, як сучасно змінювався тваринний світ у пустелі Гобі протягом 155 міл. років. Вишу (юрський період) ми бачимо панування різних гадів. У крейдяному періоді вже зустрічається ряд ссавців. Вже у третинному і четвертинному періоді ссавці вже панують і репрезентовані різними формами. Вгорі вже знайомі нам ссавці (предок сучасного коня і верблюда) і птахи (струг)

zmінювалася за різних геологічних періодів. Побожний французький учений Кюв'є намагався пояснити це гіпотезою катастроф.

На його думку, на землі час од часу відбувалися грандіозні катастрофи, які нищили все живе на землі. Слідом за тим звідкісь на зміну загиблим організмам приходили нові. Наслідувачі Кюв'є, продовжуючи його думку, говорили, що слідом за кожною такою катастрофою господь бог особливим творчим актом творив нових тварин та рослин. Цьому поглядові убивчого удару завдав великий англійський геолог Лайел, який довів, що ніяких грандіозних катастроф, як це гадає Кюв'є, на землі не було. Звичайно, це не означає, що в історії землі не було періодів швидшого й бурхливішого перероблення. Такі періоди бурхливого перетворення, порівняно хуткої зміни лиця землі були не раз і чергувалися з періодами спокійнішого, «мирного» розвитку землі. Але ці геологічні «революції» зовсім не мали характеру якоєсь загальної катастрофи, що нищила на всій земній кулі або навіть на значній її частині органічний світ. Тим то Кюв'є, визнаючи наявність саме таких катастроф, виходив з неправдивого уявлення.

А коли гіпотеза Кюв'є відпадає, то лишається один тільки можливий висновок: відбувалася еволюція, одні тварини та рослини вимирали, найпристосованіші форми виживали, органічний світ ступнєво змінювався, підносячись із щабля на щабель. Адже з погляду біблійного незрозуміло також, чому богові потрібно було творити раніше нижчих тварин, потім вищих, чому він їх не створив одночасно. З погляду еволюційної науки цей факт легко пояснити. Перші з'явилися на землі нижчі організми і лише потім від них утворилися вищі форми тварин та рослин. Отже, природно, що найскладніше збудовані організми з'явилися на землі найпізніше¹.

Предки суходільних рослин

Один з найблискучіших вдобрітків науки — це відкриття залишків найстародавніших суходільних рослин — псилофітів, предків інших груп наземних рослин. Для нас, безвірників, це відкриття являє собою великий інтерес. Якщо ми звернемося до історії рослинного світу, то ми здивовано спинимося перед такими фактами. В один із найдавніших періодів історії землі, за силурійського періоду, на землі росли самі лише водорості. Але вже у верствах землі, що належать до далішого, девонського періоду, знайдено численні залишки наземних рослин: різних папоротей, хвощів, клиноплистників (вимерлі рослини), каломітів (вимерлі хвощі) тощо.

¹ Звичайно виникає тут і таке питання: а звідки з'явилися «найніжчі» організми, як взагалі з'явилося життя на землі? На це наука відповідає нині так. На левному ступені розвитку матерії в неорганічних речовин утворилися органічні. Це мало статися, коли земля була ще розпечена куля або щойно почала застигати. Потім шляхом складного сполучення неорганічних речовин і органічних (головно, білковин) утворилася протоплазма, утворилися перші найпростіші живі істоти. Ось стислими словами суть наукової теорії самозародження з неживої матерії. Докладніше в цим питанням можна обізнатися в такої літературі: І. М. Поляков, «Наука та релігія про походження життя», ДВУ, 1930; Буланкін, «Походження життя», журн. «За марксівсько - ленінське природознавство», № 1 за 1932 р.

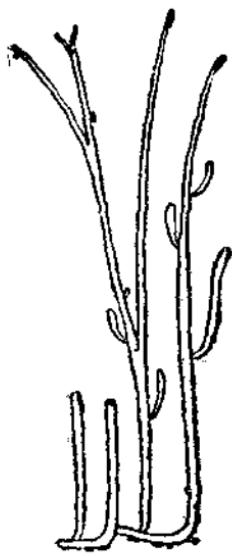
Дальшого, кам'яновугільного періоду з'являються п'ядичні беззаязові та інші рослини. Мимохіть виникає запитання, як же могло трапитися, що за девонського періоду одразу вже в готовому вигляді виникли всі ці різноманітні й складно збудовані групи рослин, коли у попередньому, силурійському періоді на землі існували самі лише водорості?

Еволюційна теорія передбачає повільну і ступневу зміну живих істот, передбачає існування проміжних і переходових форм. Ралтом ми маємо випадок, коли не знайдено було ніяких переходових форм, і одразу в усій своїй складності та різноманітності виникла наземна рослинність.

Вороги еволюційного вчення не поминули використати цю обставину і поквапилися зробити звідси висновок, що всі вищі на землі рослини були створені особливим творчим актом бога, одразу і вже в готовому вигляді.

І дійсно, на перший погляд загадкове і незрозуміле було це несподіване виникнення вищих рослин без переходових і проміжних форм. Але мав рацию і цього разу Чарлз Дарвін, геніальний творець еволюційного вчення. Свого часу Дарвін визначав, що потрібні ще сотні і тисячі нових знахідок для того, щоб приблизно відтворити історію життя на землі. І такі нові знахідки вимерлих викопних рослин і були зроблені. Ми говоримо про знахідки рослин із групи *пцилофітів*. Перша знахідка була зроблена ще за часів Дарвіна, за 60-х років минулого століття; пізніші й важливіші знахідки зроблено протягом останніх 10—15 років. На наших малюнках подано три рослини з цієї групи: рінія, хорнея і пцилофіт початковий. Опишемо одну з них — рінію. Рінія — рослина завбільшки щось 20 сантиметрів; розчленовання на справжній корінь, стебла та листя вона не має. Розгалуження дуже просте, так зване вилчасте (див. мал. 42). Рослина ця судинна, тобто всередині стебла є в'язанки трубок судин, якими всередині рослини тече рідина. Та будова провідних в'язанок судин дуже проста, багато простіша, ніж інших судинних рослин. На верхівках гілок рослини є «спорангії», тобто вмістиче маленьких клітинок спор, що їх розносить вітер, а правлять вони для розмноження.

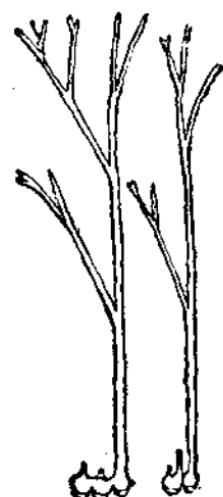
Інші пцилофіти дещо складніші, вони мають луску, подібну до листя. На цій лусці і на «стеблині» — численні продихи. Всі ці пцилофіти жили, очевидно, близько води, можливо в болотяних місцевостях. Є підстави гадати, що розвиток фльори пцилофітів зв'язаний з посушливим девонським періодом. Посуха «вигнала» частину рослин з води і вони мусіли пристосуватися до наземного життя. З цього погляду правильна аналогія, що їх наводять між пцилофітами і земноводяними тваринами. Пцилофіти — це щось пібі «земноводяні» рослини.



Мал. 42. Рінія

Псилофіти викликали серед учених цілком зрозумілий інтерес.

Річ у тім, що ланка, предківська проміжна форма, якої не вистачало, була нарешті знайдена. Псилофіти збереглися так добре, що вивчити їх пощастило дуже докладно. Ось ті важливі висновки, що їх здобуто на підставі вивчення. Насамперед, псилофіти, як виявилося, є попередники в часі всіх вищих наземних рослин. Псилофіти — це найдавніші суходільні судинні рослини, вони відомі з шарів землі, що належать до горішньосилурійського періоду і до шарів середньодевонських включно. Уже ця давня давнина змушує поставитися до псилофітів особливо уважно. Та виявилося, що будова їх примушує зробити ще ряд важливих висновків. Псилофіти — це найпростіші з усіх вищих судинних рослин. І ця простота будови змушує нас розглядати їх як попередників інших судинних рослин. Та ще дивніших висновків ми дійдемо, якщо поцікавимося, до яких із вищих рослин псилофіти найближчі своюю будовою. Виявляється, що будова псилофітів доводить, що вони є збірний, синтетичний тип. Одними своїми ознаками псилофіти близькі до різних папоротей, другими — до так званих папоротей насінніх, третіми — до п'ядичів, четвертими — почести до вищих багряніх водоростей і т. д. і т. д. А науці відомо, що саме такі «збірні» типи і є перші над усе предки різних груп вищих організмів. Ознаки, які у «збірних» типів зібрані в одне, в одному організмі, далі ніби розходяться, розподіляються по різних організмах. Отже, і з цього погляду ми можемо розглядати псилофітів як попередників інших суходільних рослин. На землі був період, що його можна назвати періодом псилофітів, коли ці рослини опанували увесь суходіл. Вони були первістками суходільної фльори, а вже від них походять усі вищі судинні рослини. Отже предка знайдено. Ланку, що її не вистачало в ланцюзі еволюційного розвитку рослин, виявлено. Не одразу в готовому вже вигляді з'явилися на землі вищі судинні рослини, а ступнєво розвивалися з простіших предківських форм — псилофітів. Знахідки псилофітів яскраво висвітлили історію наземної рослинності і ще раз потвердили правдивість еволюційного вчення. Бог — творець і цього разу лишився «безробітним». І якою по-дитячому наївною і безглуздою казочкою здаються нам вирахування протестантського попа Меланхтона, який доводив, що бог створив усі рослини 3969 року до різда христового, не пізніше і не раніше! Адже псилофіти мають солідний вік на сотні мільйонів років! А правда, ця цифра не відповідає «божественним» і точним Меланхтоновим вирахуванням?



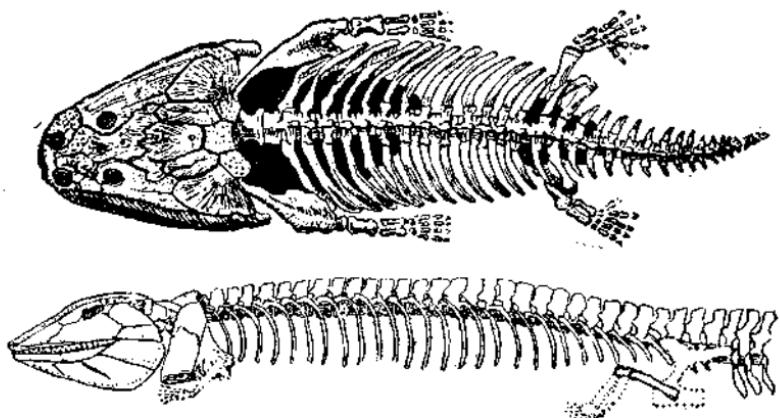
Мал. 43. Хорнія



Мал. 44. Псилофіт
періоду

Від кого походять найдавніші наземні хребетні тварини

Колективними типами ми можемо назвати такі організми, які виявляють риси будови, властиві виконаним групам організмів. Тут ми маємо сполучення в тілі однієї тварини ознак, які пізніше



Мал. 45. Вгорі виконаний кістяк одного з стегоцефалів — бронхіозаврів. Унизу одна з родоначальників найпримітивніших форм амфібій — еогіринус (за проф. Батсона)

стали властиві лише окремим групам тварин. Здебільшого колективні збирні типи не мають вузької спеціалізації. Річ певна, саме такі типи могли перш над усе дати початок складнішим і спеціалізованим організмам.

Шукаючи таких типів, ми повинні вдастися до розкопин. У рослин ми з таким колективним типом обізнаніся — це псилофіти.

У кам'яновугільних покладах були виявлені залишки найстародавніших наземних хребетних тварин — стегоцефалів. Коли виникло питання, до якої групи організмів їх приєднати, то виявилося, що одними своїми

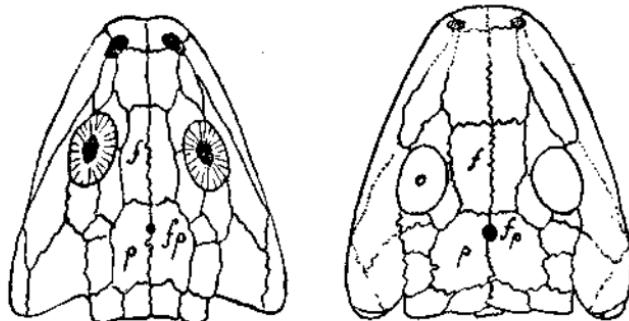


Мал. 46. Зовнішній вигляд стегоцефалів — бронхіозаврів

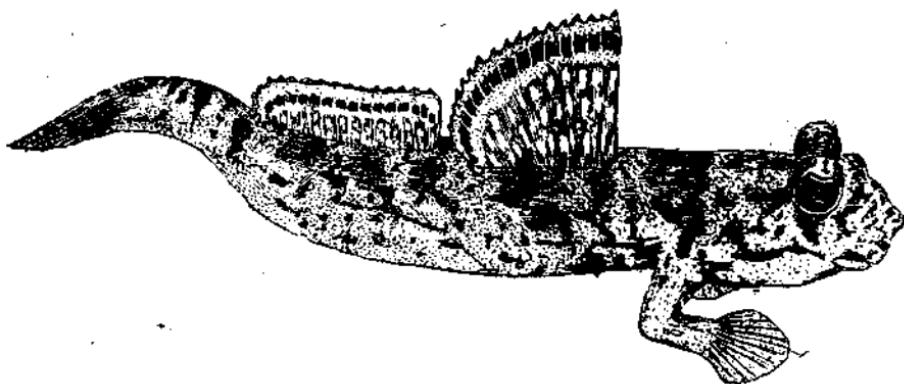
ознаками стегоцефали схожі на амфібій, а іншими — на рептилій, а подекуди навіть і на риб. Амфібій нагадують такі риси будови: форма тіла, широкий хвіст, широка голова, кістки основи черепа, дихання зябрями за личинкової стадії і перетворення, схоже на те, якого вважає пуголовок, перетворюючись на жабу. На рептилій

стегоцефали схожі будовою кісток горішньої частини черепа, будовою ребер і грудини тощо. Якщо стегоцефалів і відносять до амфібій, то вони в усіному разі такий примітивний та «колективний» тип, з якого могли, з одного боку, виникнути рептилі, а з другого боку, спеціалізовані форми амфібій.

Але можна питання поставити далі. А від кого взагалі походять стародавні наземні хребетні тварини? Наземні тварини походять од водяних. Грубо висловлюючись, якісь стародавні риби вилазили на суходіл і перетворилися на тварини наземні. Факти доводять, що у риб є нахил вилазити на суходіл. У багатьох риб ми спостерігаємо спроби більшою чи меншою мірою пристосуватися до наземного життя. Цікаво згадати двошинні риби, які живуть в австралійських водойомах, що висихають. Плавний міхур у цих риб дуже



Мал. 47. Діворуч — череп стегоцефала, праворуч — череп однієї з примітивних рептилій. Вражає схожість у загальній формі і розміщення кісток у черепній покрівці

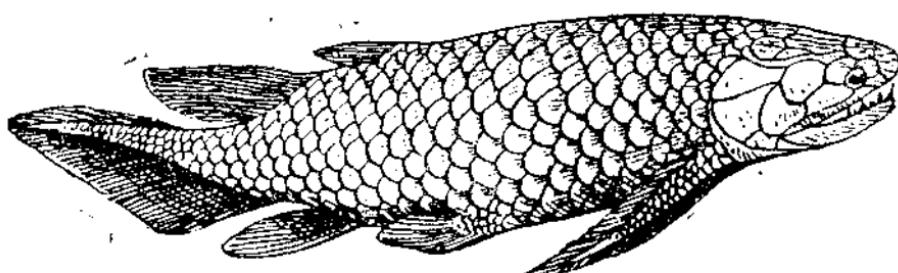


Мал. 48. Самець риби «періофталма»

розвинений, густо оточений кровоносними жилами і поряд з зябрями править за дишний орган. Плавці двошинних риб дещо іншої будови, ніж звичайного типу, і дозволяють рибі робити повзучі рухи. Коли водойма висихає, ці риби оточують себе особливим коконом, звиваються в клубочок і западають у сплячку.

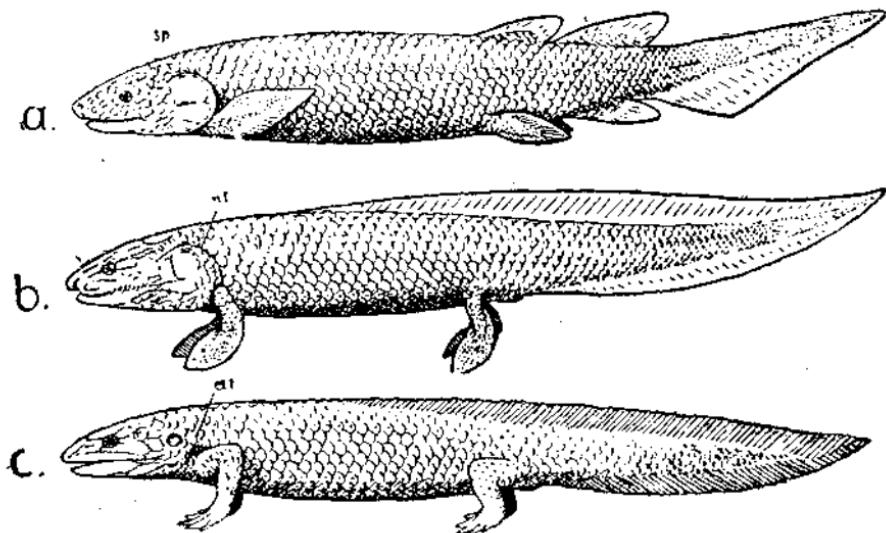
Є ще багато риб, які більшою чи меншою мірою пристосовуються до життя не в воді. З цих риб дуже цікаві риби з родини бичків, періофталми та балеофталми, що живуть у воді і в прибережних заростях на островах Суматрі та Яві. Ці риби та багато інших тварин докладно описав 1929 року проф. Гармс, який спе-

ціально вивчав їх у місцях їхнього пробування. Чим же цікаві ці риби? Живуть вони в смузі великих припливів і відпливів, тут таки на березі в воді в густі зарості, що безпосередньо переходят у трошічний ліс. Це полегшує рибам та багатьом іншим органі-



Мал. 49. Катицепірчаста риба (за Абелем).

змам виходити на суходіл. І ось ми бачимо, що в тілі цих риб відбуваються зміни, зв'язані з пристосуванням їх до наземного життя. Кісточки в грудних плавцях міняються так, що плавець перетворюється на щось подібне до «лапки». Водночас зміни в



Мал. 50. Можливий переход від водяних хребетників до наземних (за Нефом).

мускулах допомагають рибці з допомогою лапок пересуватися по землі, чистити лапками голову, навіть лізти вверх по стовбуру наземних рослин. У цьому останньому рибкам допомагають також черевні плавці.

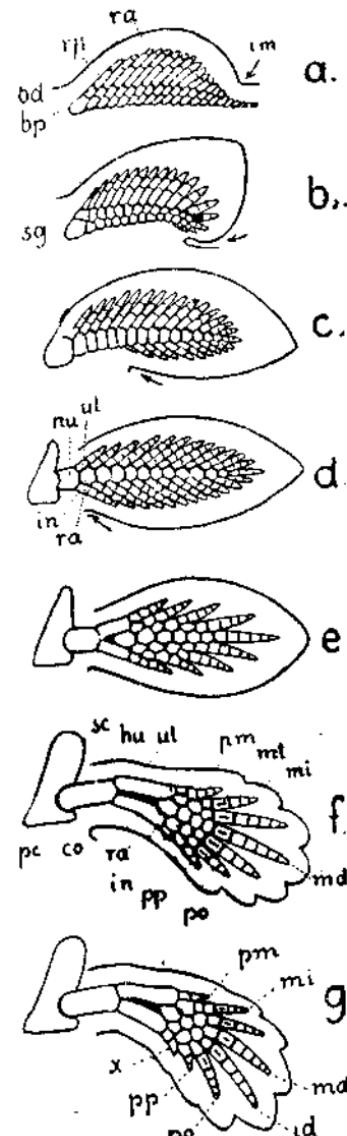
Рибки на суходолі дихають повітрям так: зяброва дуплина щільно закривається зябровою оболонкою, що забезпечує зябри од висихання, а рибка вдихає повітря в особливі дишні торбинки, що відкриваються у ротову та носову дуплини. Стінки дишніх

торбинок оповиті численними кровоносними жилками — тут відбувається вбирання кисню з повітря, що надходить через рот. У цих рибок окремі частини шкіри мають таку будову, що через неї відбувається дихання, так само, як у жаб. Очі рибок так пристосовані, що бачать у повітрі; спеціальна шкурна оболонка не дає їм висихати. Розвиток яєць деякий час відбувається в тілі самки і т. д. Ще за багатьма ознаками риби пристосовані до життя на суходолі. Цікаво, що це пристосування сягло так далеко, що жити тільки у воді риби не можуть, і якщо їх позбавити можливості дихати атмоферним повітрям, вони гинуть через одну - дві години.

Який висновок можна зробити з цього опису? Було б помилково і ненауково думати, що в усіх наведених випадках ми маємо якісь доводи перетворення риб на справжніх земноводяних, на амфібій. Аж ніяк ні. Риба ця залишається рибою, і тільки глибокої передувови всієї системи органів, кістяка і т. д., яка дозволяла нам сказати, що ми здобули амфібію чи щось наблизжене до неї, тут нема. Однак ми вважаємо, що цей приклад дуже цікавий. Він нам переконливо доводить, що риби можуть перейти до наземного життя, в них можуть виробитися різні пристосування, щоб полегшити життя на суходолі. У різних риб це пристосування відбувається за різних передумов, і пристосування у періофталміа відбувається інакше, ніж у стародавніх риб — предків земноводяних. Але воно цілком було можливе і за давнини, коли умови життя змінювалися так, що багато риб у посушливий період опинялись «вигнаними» на суходіл і деякі форми перетворювалися на амфібій. Отже описані побічні факти, що говорять про можливість такого перетворення, для еволюціоніста досить цікаві.

Та вернімося до того питання, від якого ми почали. А від яких саме риб все ж таки походять амфібії?

Вчені вважають, що предками амфібій були так звані китицепірчасті риби, які жили, очевидно, в солодкій воді. Ці риби досить примітивні, не мають ще вузької спеціалізації, що перенісдала б їм перетворитися на тварини наземні, а будовою кістяка, мускулатури,



Мах. 51. Зображення ряду послідовних стадій імовірного перетворення поплавця у риби (a) в наземну кінцівку (g) (за Нефом)

мозку та інших органів за деякими ознаками наближаються до амфібій. Обізнання з будовою плавців деяких викопних китице-пірчастих риб, а також деяких китице-пірчастих риб, що дожили до наших часів, доводить, що принципово можна уявити собі, як перетворювався плавець та його промені на наземну кінцівку. Зменшилося число кісткових променів плавця, перебудувалися деякі кістки. На малюнку наведено схематичну картину такої перебудови. Це, звичайно, дуже складне питання, його ще не розв'язано до кінця, проте слід підкреслити, що перетворення плавця китице-пірчастих риб на кінцівку наземну можна собі науково уявити, а щодо плавців інших риб це неможливе. Отже є підстава вважати, що якраз стародавні китице-пірчасті риби були предки наземних тварин і зокрема вони може зв'язані з стегоцефалами.



Мал. 52. Археоптерикс

Знахідки археоптерикса та археорніса

Ще минулого століття, за життя Дарвіна, 1861 і 1877 років були знайдені у Баварії добре збережені відбитки двох видів вимерлих птахів — археоптерикса та археорніса.

Належать ці птахи до горішньоюрської епохи. Розміром вони невеличкі — один завбільшки з голуба, другий — з курку.

Вивчення будови археоптерикса показало, що тут ми маємо проміжну форму між птахами і рептиліями. Свою будовою археоптерикс — птах, але в багато чечому цей птах наближається до рептилій. Загальна будова кістяка нагадує птаха, але вже будова окремих частин кістяка характеристична для рептилій. Наприклад, археоптерикс має довгого хвоста, що складається із 20 — 22 вільних, не зрослих між собою хребців. Обабіч кожного хребця було довге пір'я.

Хребці та ребра археорніса та археоптерикса мають суто рептильний вигляд. У нього є, крім того, особливі черевні ребра, яких бракує у птахів, але вони є у рептилій.

Нога археорніса хоч і нагадує своїм зовнішнім виглядом ногу птаха, але вона значно примітивнішої будови. Передня кінцівка археоптерикса має протилежно птахам три добре рухливі пальці з пазурами.

Археоптерикси могли б не лише літати, а й лазити по деревах з допомогою пазурів.

Особливо цікава будова щелепів — дзьобу археоптерикса. У теперішніх птахів, як відомо, зубів немає. У археоптерикса так

само, як це ми маємо у ящірок, зуби в. Обабіч горішніх щелепів (дзьоба) є по 13 зубів, а обабіч долішніх щелепів — по 3 зуби.

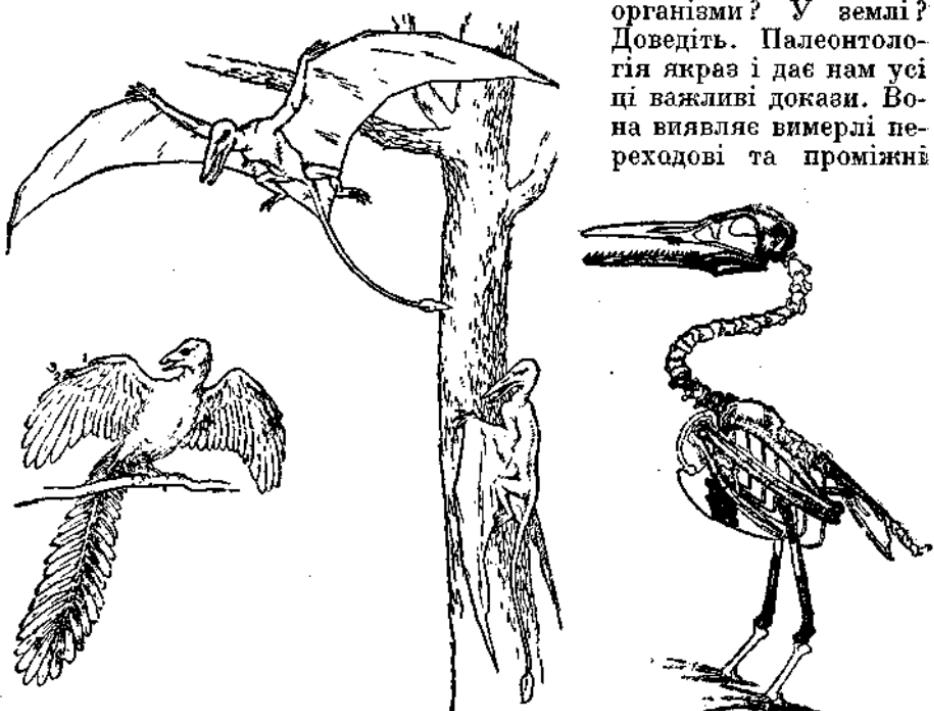


Мал. 53. Реконструкція археоптерикса. Археоптерикс лазив по деревах і незграбно літав

Взагалі череп археоптерикса та археорніса нагадує формою, величиною та розміщенням кісток рептилію, а не теперішнього птаха.

Пізніше знайдено інші викопні птахи, показані на нашому малюнку. Вони далеко сягли у перетворенні на «справжніх» птахів. Наприклад, у них хвіст мав небагато хребців, що зрослися між собою в куприк. Та й у цих птахів у роті є справжні зуби.

У попередніх розділах ми дуже часто вживали вислову: «пояходять од спільніх предків», «проміжна форма», «перехідова форма» тощо. Але читач запитує: а де ж ці всі спільні предки і перехідові форми? Ви говорите, що вони, мовляв, жили на землі колись, потім вимерли, від них походять теперішні организми. Гаразд, припустімо, що це так, але де ж ці вимерлі организми? У землі? Доведіть. Палеонтологія якраз і дає нам усі ці важливі докази. Вона виявляє вимерлі перехідові та проміжні



Мал. 54 — 55. Зовнішній вигляд археоптерикса і летючого ящура птеродактиля нагорі (реконструкція) (за Ю. Гекслі)

Мал. 56. Зубатий птах, що жив на землі мільйони років тому

форми. А описаний археоптерикс і є саме своїми ознаками форма проміжна між рептиліями та птахами. Еволюційна теорія передбачала існування таких форм. Палеонтологія їх виявила. Знахідка археоптерикса так дивувала побожних учених, що один із них, професор Гібелль, виступив у пресі з таким сміхугідним викриттям: «Ненависна скам'янілість,— заявив він,— є ошуканство і фальшивання, вона у справжньому вигляді є звичайна ящірка, але до неї якось ошуканці приробили фальшиве пір'я».

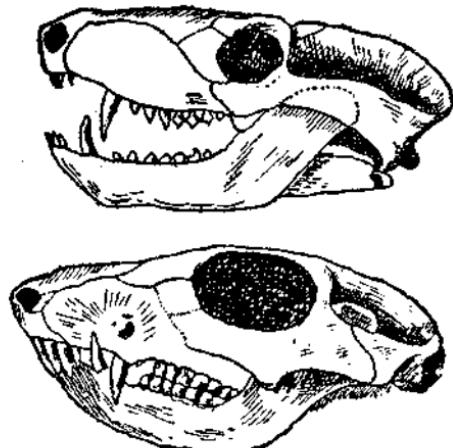
Слід зразу поставити питання: а від яких саме вимерлих рептилій походили ці стародавні птахи, яка група рептилій дала взагалі початок птахам? Адже ми знаємо, що рептилії були колись господарі на землі і утворювали найрізноманітніші ряди. Тепер маємо підстави вважати, що птахи виникли очевидно в тріасі

з невеликих рептилій порівняно нескладної будови, так званих псевдозухій. Одну з цих псевдозухій «орнітоаукус вудварді» подано на малюнку 57.

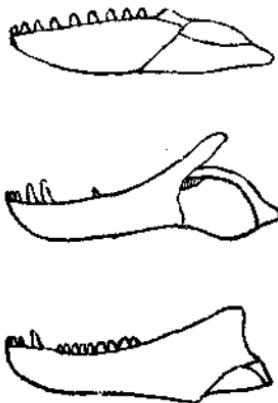


Мал. 57. Зовнішній вигляд однієї з псевдозухій (за Гайльяковим)

Що ж дає вченим підстави вважати, що саме псевдозухій могли бути предками птахів? Порівняння кістяка цих рептилій з кістяком



Мал. 58. Черепи хижих звіроозцірів



Мал. 59. Спідні щелепи трьох звірюватих рептилій (див. текст)

археорніса дає такі цікаві наслідки. Форма кісток черепа, навіть форма шва між черепними кістками одинакова. Те саме можна сказати і про зуби. Якщо подивитися на череп псевдозухій знизу, то

тут ми бачимо в основному таке саме розміщення кісток, як і у птахів, тільки ще примітивніше. Число хребців також однакове. Кістки плечевого пояса псевдозухій надзвичайно нагадують плечевий пояс зародка птахів. Те саме спостерігаємо і щодо мискових кісток. Передня кінцівка орнітозухуса дуже примітивна, з такої кінцівки легко могла розвинутися кінцівка археоптерикса. Задня кінцівка також дуже примітивна і має тенденцію розвиватися в тому самому напрямі, що й у птахів. Тіло псевдозухій було вкрите лусочкою подовженої форми і ребруватою, з такої лусочки могло розвинутися теперішнє шр'я птахів. В цілому «жодна особливість у їхній структурі не говорить проти того погляду, що одна з них могла бути предком птахів» — висновує визначний фахівець у цьому питанні Гайльман. Ці псевдозухій частково бігали на задніх кінцівках, стрибали й лазили по деревах. З таких наддеревних форм очевидно й розвинулися птахи.

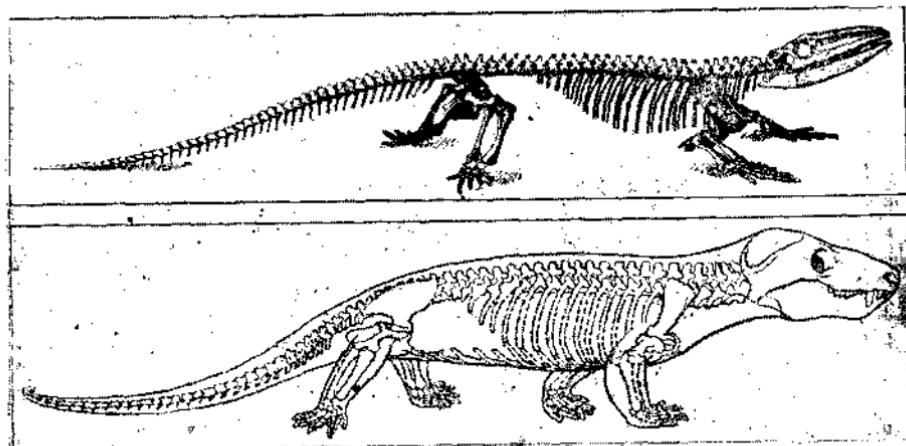
Від кого походять ссавці

Походження ссавців наука дещо з'ясувала. Давні предки ссавців — це давні вимерлі рептилії з групи так званих рептилій звірюватих. Знахідки викопних залишків цих рептилій переконливо свідчать на користь цьому поглядові. Наприклад, знайдені черепи так званих собако-щелепних рептилій. Уже загальний вигляд черепа такої тварини (див. мал. 58) нагадує нам якогось хижого ссавця, вовка або собаку.

Взагалі кажучи, ці звіроголові рептилії — досить примітивна мало спеціалізована група. Багатьма своїми ознаками ця група дуже наближена до ссавців. Наприклад, зуби у звіроголових рептилій починають ділитися на різаки, ікла та кутні зуби, чого нема у типічних рептилій. Загальний вигляд цих зубів нагадує зуби якогось хижака — ссавця. На одному з наших малюнків (58) подано загальний вигляд черепа звірюватих рептилій. На другому (59) бачимо три щелепи різних звіроголових рептилій. Верхня належить «проколофону». Тут зуби мають ще звичайний для рептилій вигляд, ніякої різноманітності ще нема. Під цією щелепою намальовано щелепу «лікорухуса», в якого вже зуби різні. Ми, наприклад, бачимо ікла, що виразно відрізняються. Нарешті, на нижній щелепі рептилії «циногнатус» зуби зовсім виразно діляться на різаки, ікла та кутові. Крім того, ми бачимо, що та кістка нижньої щелепи, на якій є зуби, зубна частина нижньої щелепи (на малюнкові зарисована) починає посадити чимраз більше місце. Отже ці три щелепи ніби макують нам поступінну зміну цих рептилій в напрямі, характеристичному для ссавців. Але річ не тільки в цьому. Будовою багатьох інших кісток рептилій дуже наближаються до ссавців. Будова потиличної кістки черепа, в деячому слухових кісточок, лопатки тощо певними рисами нагадує ссавців. Нема сумніву, що й своїм зовнішнім виглядом рептилії наблизилися до ссавців. На малюнку 60 подано реконструкції двох викопних рептилій. Вгорі примітивна рептилія варанозаврус, унизу одна з звіроголових рептилій — циногнатус. Ці дві форми ніби ілюструють перехід від типичної рептилії до ссавців. У варано-

завруса вже починається диференціація зубів, форма черепа та форма деяких кісток черепа наближається до тієї, яку маємо у ссавців. Весь вигляд циногнатуса вже скидається на якогось простого ссавця.

Яка велика буває ця схожість, показує череп тритилодона. Учені й досі не дійшли певного висновку про те, до якої групи



Мал. 60. Зображення двох видів рептилій, що демонструє перехід однієї рептилії до ссавця. Вгорі—варанозавр, у якого щойно з'являються деякі ознаки ссавців. Внизу—циногнатус, один із звірошірів, багатими ознаками близький до ссавців (за Неффом)

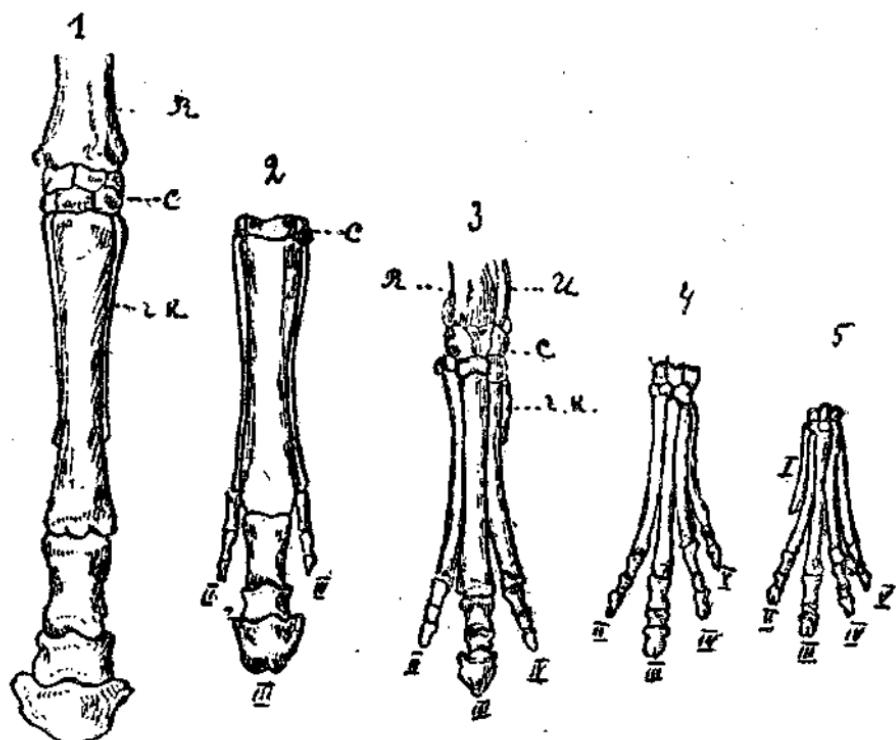
хребетних тварин належить тритилодон. Одні приєднують його до рептилій, другі вважають, що це вже ссавець. А ці суперечки найкраще доводять, що ми тут маємо якусь проміжну групу. Всю цю групу звірюватих рептилій можна вважати за проміжну між рептиліями та ссавцями. Від якихось звірюватих рептилій і походять усі ссавці.

Історія коней та слонів

У ряді випадків палеонтологія виявила так багато викопних залишків якихось організмів, що історію їх можна відновити дуже докладно. За приклад таких тварин можуть бути коні та слони. Приблизно два мільйони років тому (а може й більше) предки нашого коня дуже мало схожі були на його теперішні форми. Це були маленькі тварини, завбільшки з лисицю, багатопалі і пальцехідні. Кінцівки їх, а це треба запам'ятати, мають по п'ять пальців. Наприклад, такий був фенакодус — першій предок коней. Але змінювався клімат, тропічні ліси змінювалися на сухий травистий степ і рівнобіжно з цим змінювалися і коні. Утворювалися нові види коней, при чому змінювалися головно такі їхні ознаки: зменшувалось кількість пальців на кінцівках (їх стало чотири, потім три і нарешті один, як і у теперішніх коней), відповідно змінювалися й інші кістки кінцівок. Змінювалася форма зубів. Набагато збільшилася зрист. Якщо фенакодус був завбільшки з лисицю, то дальші

за ним форми (еогіпус, орогіпус, мезогіпус, гіпаріон тощо) були завбільшки з вівцю, осла і т. д.

Наприклад, еогіпус був завбільшки не менший від фокстер'єра, найменший вид мав у плечах висоту 25 сантиметрів, а найбільший — 51 сантиметр. Передня кінцівка мала чотири пальці, а задня — три. Він мав порівняно просто збудовані горбкуваті зуби з коренем і низькою коронкою. У іншого виду орогіпуса спостерігасмо деякі ускладнення в формі зубів; зростом орогіпус більший за еогіпуса. Мезогіпус був завбільшки не менший від вовка (61 сантиметр



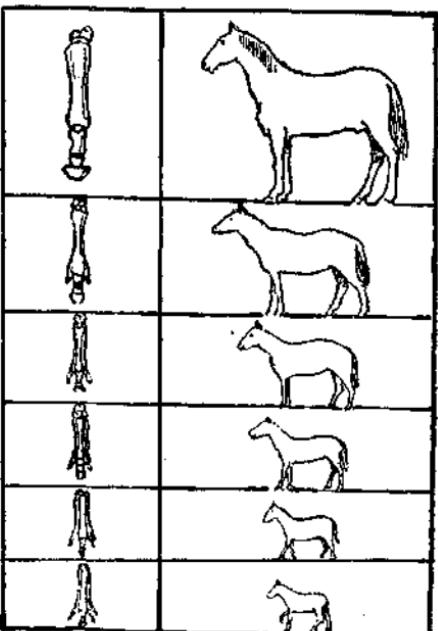
Мал. 61. Передня кінцівка теперішнього коня (1) та його викопних предків: 2 — гіпаріона, 3 — мезогіпуса, 4 — орогіпуса, 5 — еогіпуса. Видно перехід від п'ятипалої кінцівки до однопалої

висоти в плечах). Лицева частина черепа, морда витягнена вперед і очі «просунуті» дещо до заду. Третій палець дуже збільшений (див. мал. 61), хоч нога мала ще три пальці. Дальші форми, як от міогіпус, були вже завбільшки не менший від осла або поні. Нарешті, гіпаріон дуже нагадував теперішнього коня: він був на зріст не менший за невеликого коня. На нозі мав дуже розвинений третій палець. Другий і четвертий пальці зробилися, навпаки, маленькимиrudimentами. Чимало авторитетних учених гадають, що від деяких видів гіпаріон (їх було декілька видів) виникли й теперішні коні.

Наслідком цих змін кінь перетворився на велику, сильну і швидку тварину, пристосовану до умов життя на сухих травистих

рівнинах. Отже знахідки доволили встановити всю історію розвитку коня і показали, як наслідком еволюції утворилася його теперішня форма.

Якщо ми тепер поставимо питання, а від кого ж походять ці стародавні коні, то виявиться, що такою формою є есавці з родини фенакодів, про що ми вже згадували. Вони — прабатьківська група як для родини коней, так і для родини носорогів, а також для вимерлої родини титанотерів. Ці фенакоди і собі зв'язані з стародавніми хижаками горішньокрейдового періоду. Ми бачимо, що «фенакодус примевус» була ще типічна п'ятипала кінцівка. Якщо цей фенакод і не був прямий предок стародавніх коней, то в усякому разі це була форма дуже близька до них.



Мал. 62. Зміна форми ноги і збільшення росту в ряді предків коня



Мал. 63. Кістяк і реконструкція одного з вимерлих предків коня — орогінуса (38 см. заввишки) (за Абелем)

Добре вивчене та-
ж історію слонів. Те-
перішня будова іхнього
тіла дуже своєрідна.
Але стародавні форми
слонів не так уже дуже
різнилися від інших
есавців. На малюнку 64
подано череп найдавні-
шого предка слонів —
меритея. Зуби мери-
терія ще не дуже різ-
нилися від зубів інших
есавців. У нього не бу-
ло величезних біяків,
і, вважаючи на форму
черепа, не було і хо-
бота. У розкопинах
 знайдено багато масти-
донтів, які показують,
 як ступнєво змінюва-
 лася у слонів форма
 черепа, як утворюва-
 лися величезні біяки
 та хобот, як змінювалася
 форма кутніх зубів.

І слою не були утворені в уже готовому вигляді, а утворилися ступнєвою еволюцією від меритерія. Науці пощастило знайти переходові щаблі цієї еволюції — різні види мастодонтів і мамутів, які посідають проміжне місце між сучасними слонами та меритеріями. Такі «ряди форм» пощастило виявити і для багатьох інших організмів: слімаків, риб, верблюдів, свиней і т. д. Ці форми наочно і переконливо доводять правдивість еволюційного вчення.

Попівецька критика палеонтологічних доводів еволюції

Англійський біолог Дюар, якого ми вже знаємо, чудесно розуміє, що палеонтологія дає переконливі доводи правдивості еволюційного вчення. «Палеонтологія повинна сказати вирішальне слово. Доля теорії залежить од викопних останків» — пише він. Природно, що Дюар приділяє багато уваги критиці палеонтологічних даних.

Насамперед Дюар висловлює загальні заперечення, які можна звести ось до чого. Дарвін та його послідовники сподівалися, що якісь нові викопини потвердять

Мал. 64. Ступнєвий розвиток хобота і зміна форми черепа та зубів у предків слона. F' — меритерій, E' — валеомастодонт, D' — трилофодонт, горбкуватозубий, C' — мастодонт, A' — слон

правдивість еволюційного вчення. Ці надії не здійснилися. Як би еволюційна теорія була правдива, то, поперше, кожна нова кляса виникала б у формі одного виду. Однак: «нові кляси та ряди часто виявляємо в земній корі не у вигляді одного виду, а в чималій різноманітності. В найдавніших кембрійських покладах ми знаходимо дуже різноманітну фауну». А з цього Дюар висновує, що: «несподівана поява всіх перелічених груп у великій різно-

манітності відповідає теорії створення і не є те, чого можна було б сподіватися, якби еволюційна теорія була правдива».

Подруге, якби еволюційна теорія була правдива, то, розкопуючи земну кору, ми скрізь і всюди мали б таку картину, що фауна і фльора сусідніх верств землі, які лежать поряд, дуже мало відрізнялися би одна від однієї. Адже еволюція й означає повільну й поступінну зміну тварин і рослин. Проте це не так, і частенько в сусідніх верстах землі ми натрапляємо на останки тварин та рослин, що дуже відрізняються один від других.

Нарешті, потретє, якби еволюційна теорія була правдива, то ми повинні були мати змогу крок за кроком скласти родоводи для великих груп організмів, крок за кроком простежити їхнє ускладнення та вдосконалювання. Ale на думку Дюара: «неможливо скласти генеалогічну серію викопних, яка довела б, що будь-який вид за знаєв багатьох послідовних змін і перетворився на члена іншої родини. Всі зміни, виявлені у викопних, сталися в межах однієї родини». «Нема зможи,— каже далі Дюар,— скласти родовідне дерево, яке доводило б походження того чи того виду, що нині живе або вимер, від предка іншої кляси чи роду. Найраніші з викопних, що ми їх знаємо, першої - лішої кляси чи ряду, не є напівготові, напіврозчинені форми,— вони цілком розвинені, з усіма ознаками, характеристичними для іншої кляси чи ряду. Всі зміни, яких визнала та чи та велика група організмів після своєї появи, порівняно незначні». По цих загальних запереченнях Дюар намагається підірвати значіння багатьох таких форм, як археоптерикс тощо.

Проаналізуємо тепер, чи подані Дюаром аргументи довідні. До речі, відзначимо, що жоден з цих аргументів, на нашу думку, не є новий, бо всі вони досить звичайні для антиеволюціоністів, а також для вчених ідеалістів, які намагаються довести, нібито еволюція відбувалася під впливом якихось таємничих «внутрішніх» рушійних сил (наприклад, російські вчені Берг і Соболев). Ми бачили, що перше заперечення Дюара сходило до того, що, мовляв, нові кляси, ряди і т. д. виникають зразу великим числом видів, а не як один єдиний вид. У стародавньому періоді в історії землі в кембрії ми, мовляв, маємо вже найрізноманітніші форми. Еволюційна ж теорія, на його думку, має за передумову виникнення нових форм завжди у вигляді одного виду, з якого далі, крок за кроком, розвивався ввесь поліморфізм видів.

Це Дюарове твердження так само тенденційне, як і твердження про те, що, мовляв, еволюціоністи вважають, нібито кит походить безпосередньо від якихось наземних бігунів ссавців. Нема нічого легшого, як звести супротивника на ніщо. Для еволюціоніста принципове значіння має не твердження, що, мовляв, птахи виникли саме з цього виду чи навіть з цієї відміни,— для нас багато важить визначити по змозі точно ту групу організмів, яка могла дати початок іншій групі організмів. Якщо ми тепер можемо говорити, що птахи постали, очевидно, з таких то форм рептилій, а ссавці з таких, якщо ми можемо вказати ту невелику групу вимерлих організмів, що були за праотців для іншої групи організмів, то тим самим основне завдання наше цілком розв'язане і вимога точно показати

пальцем той вид, що почав змінюватися, не завжди здійсненна, і іноді вона навіть зайва. Дуже добре, якщо ми матимемо змогу показати один - два такі види, проте принципово нічого не зміниться, коли ми покажемо не такий вид, а родину чи навіть ряд, що дав початок формам, які нас цікавлять. Але Дюарові цей аргумент потрібний для того тільки, щоб негайно розпочати широкі міркування про те, що нова кляса виникає зразу й несподівано, в цілком готовому вигляді, репрезентована безліччю видів, тобто, просто кажучи, що дану клясу було створено. Дюар цього й не приховувє. «Вчення, за яким даний організм було спеціально створено, містить у собі твердження, що він перериваного або несподіваного походження, що він розпочав своє існування в усіма вже своїми характеристичними особливостями» — пише він.

Зовсім так само, як описував у свій час момент творення відомий англійський поет Мілтон:

Господь бог сказав слово і:
«Земля скорилася, і
Враз з родючих надр землі,
Що розкололася в усіх своїх кінцях,
Родились безліччю живі істоти,
Прекрасні формою, організовані цілком.
Серед полів зелених та луків
Паслися отари, хижаки лісів
Знайшли притулок в тмі хвоїв і пущ».

Що ж свідчить на користь того, що нові кляси постають переривано і несподівано в повному розквіті, репрезентовані різноманітними формами? Та обставина, що в першому періоді в історії життя на землі, в кембрійському періоді, ми вже маємо безліч форм, аж ніяк не говорить про «спеціальнє творення» та несподіване виникнення цих форм, а доводить тільки, що розвиток життя свої перші кроки зробив задовго до кембрію.

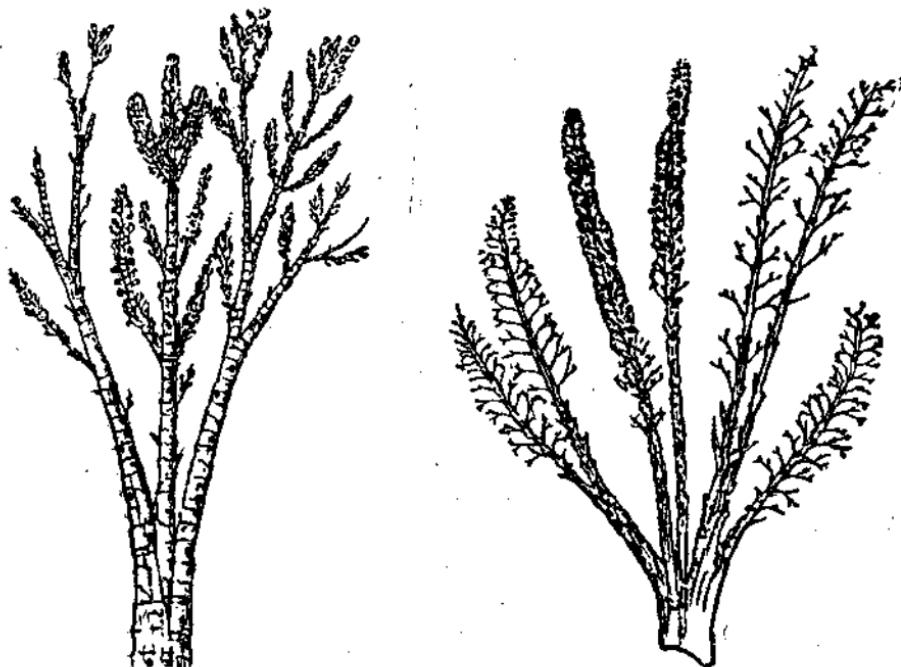
Тепер ми й справді знаємо, що за передкембрійського періоду існувало багато організмів (найпростіші організми, губки, черваки, навіть деякі ракуваті тощо). І якщо ми дуже мало обізнані з історією життя цього періоду, то це можна пояснити метаморфізацією найдавніших верств землі, а також тим, що всі ці порівняно прості організми не мали ще твердих кістякових утворень (або мали незначні) і, гинучи, руйнувалися цілком, не залишаючи після себе й сліду.

Отже картина життя в кембрії аж ніяк не свідчить на користь того, що життя виникало переривано та несподівано в усій своїй різноманітності. Брак переходових і проміжних форм теж більше ніж відносний.

Дюар висміює скарги еволюціоністів на «неповноту геологічного літопису», посилаючись на те, що багато місцевостей на землі прекрасно вивчено з погляду палеонтології, а багато вимерлих викопних організмів ми знаємо докладніше, ніж ті, що живуть тепер. Це так, але не треба забувати, що хоч яких би успіхів досягла палеонтологія, все ж таки безмежно великі простори землі залишаються невивчені, величезні простори землі та величезні маси викопних матеріалів поховані на дні океанів і морів. І кожні нові здобутки палеонтології здивують нас, що поси-

лання на неповноту геологічного літопису аж інік не є звичайна відмова. Згадаймо викопання псилофітів. Описуючи їх, ми відзначили, що антиеволюціоністи дуже радили з того, що всі види форми рослин (папороті, хвоці тощо) виникли на землі зразу «переривано», без передніших форм порівняно простої організації.

А що виявилося? Мали рацію прихильники еволюційного вчення, бо як тільки пощастило дещо доповнити недостатній геологічний літопис, вони відразу вибили цей козир в рук антиеволюціоністів і попів. І Дюарові можна закинути просто погану обізнаність а фактами, якщо він 1930 р. ризикує писати про рослини:



Мал. 65. Переходові форми між псилофітами і хвощами

«Кожна група, так само як і тварини, виникає несподівано, цілком зформована, і нема певних викопних, які дали б підстави еволюціоністам накреслити походження однієї групи від другої». Воно ж бо не так: псилофіти якраз і є та група організмів, яка дала початок вищим рослинам. І кожне нове відкриття в цій сфері дозволяє нам чимраз докладніше відновляти зв'язок псилофітів з іншими рослинами. Адже нещодавно — 1926 р.— знайдено, подані на малюнку 65, переходові форми між псилофітами і хвощами (так званий каламафітон і гісна). Виходить, що до 1926 р. Дюар міг доскочку говорити про те, що хвощі були «спеціально створені», виникли на землі в цілком готовому вигляді тощо, а після 1926 р. йому довелося висловлюватися обережніше. Яка ж ціна цієї усієї аргументації? Вона є не що інше, як безпринципова спекуляція на нашому тимчасовому незнанні.

Щоб захистити ідею еволюції та довести, що нові форми завжди виникали переривано, несподівано, в цілковитому розквіті та різноманітності, Дюарові треба підірвати значіння переходових форм, які реально існують: археоптерикса, стегоцефалів тощо. Адже як ці форми справді переходові чи проміжні, то вся його концепція щодо спеціального несподіваного творення вазнає цілковитої поразки.

Однак з цією своєю спробою Дюар близькуче провалюється. Про археоптерикса та археорніса він, наприклад, пише: «щоб заперечити еволюційну теорію, досить того факту, що жодне з відомих нам викопних не є проміжне між істотами, здатними літати, і звичайними тваринами». А конкретна критика археоптерикса звучить просто наївно. Декілька зауваг про органи, що є тільки у птахів, а не рептилій, заувага, що довгий хвіст археоптерикса це зовсім не ознака рептилій, а просто варіація (бувають, мовляв, мавпи хвостаті й безхвості, чому не можуть бути хвостаті й безхвості птахи), одна - дві скептичні фрази, ось і все.

Від Дюара, за фахом орнітолога (біолог, що вивчає птахів), можна було б вимагати більшої грамотності. Адже вся будова археоптерикса та археорніса найщільніше наближає їх до рептилій, робить їх справжніми проміжними формами між рептиліями та птахами. Взяти хоч би таку важливу ознакоу, як будова черепа. Зуби, форма та величина лобових кісток, кістки верхньошлепні та інші мають сутто рептильний вигляд. Це дас право великому знавцеві тих форм Гайльманові писати: «Череп археорніса може дуже добре належати рептилій, але ціяк не теперішньому птахові». Ребра у археорніса мають сутто рептильний вигляд. Крім того є 9 — 10 пар особливих, так званих черевних ребер, яких нема у птахів, але є у деяких рептилій. Нарешті, ми вже звертали увагу на те, що задні кінцівки археорніса якщо дечим нагадують задні кінцівки птаха, то формує і розміщенням кісток схожі з деякими рептиліями, навіть більше — тут є й ознаки примітивніші, як у деяких рептилій. Тим то безграмотне Дюарове твердження, що нога археорніса така сама, як у гави. Які б ознаки ми не взяли, нам спаде на око саме та обставина, що археоптерикс і археорніс є форми, які зв'язують птахів з рептиліями.

Якщо далі Дюар намагається назвати такі особливості птахів, яких немає у рептилій, і поспішає зробити з цього висновки, що птахи в результат еволюційного творення, то це щонайменше несумісливо. Адже можна без кінця наводити ознаки будови, які дуже щільно наближають птахів до рептилій. Розвиток мозку, його будова, будова ока й вуха навіть у багатьох тонких деталях подібні у птахів і рептилій, ріжниця між ними з цього погляду не така вже велика. Те саме можна сказати про будову травної системи, про статеві органи і т. д. Ми вже бачили, як переконливо свідчить на користь походження птахів од рептилій увесь розвиток зародка птаха. Тим то Дюарова спроба підірвати теорію походження птахів од рептилій і зокрема напустити туман на такі дуже цікаві форми, як археорніс і археоптерикс — це просто неуцтво; вчений темрявотворець цілком свідомо заплюшує очі на велику групу фактів.

Характеристична річ, що під впливом фактів навіть Дюар усить іноді хоч би промовчати еволюційне трактування деяких

форм. Описуючи, наприклад, викопну рептилію сеймурію, Дюар не може не повторити за професором Батсоном, що ця форма є проміжна між амфібіями та рептиліями. Ось які ознаки наближають її до амфібій: будова кісток покришки черепа, будова нижньої щелепи, ребер, кінцівок. Ознаки, що наближають сеймурію до рептилій, такі: будова мозку, будова основи черепа (один потиличний виросток), будова першого хребця тощо. Констатуючи ці факти, Дюар зазнає цілковитої поразки і комічно намагається викрутитися, пробурмотівші щось про «випадкову схожість». Чи мало таких самих проміжних форм він мусить згадати на с. 135 своєї книги, мимрятчи нечленоподільно, що ці форми аж ніяк не заперечують теорії «спеціяльного творення». «Багато важить той факт, що не знайдено викопних, які були б напівзформованим типом тварин» — пише він. І далі каже: «найранніші з комах, що ми їх знаємо, справжні комахи, найдавніші скорпіони цілком зформовані»... і т. д. Вимагати форм напівготових, напівзформованих зовсім незаконно. «Моря й океани минулого були заселені не схемами» — цілком слушно писав Кокен. Кожна тварина, що була предком багатьох інших груп організмів, сама собою була не мертві, вигадана схема, яка посідала певне місце в нашему роздословному дереві, а вона жила, живилася, розмножувалася, лішче чи гірше пристосовувалася до навколишніх умов. Еволюціоніст сподівається бачити не «напівзформовану схему», а живий організм, до якого він має право поставити тільки цілком визначені вимоги.

Предківська форма повинна мати певні проміжні риси, вона не може бути вузько спеціалізована, а повинна, наявнаки, мати багато примітивних рис будови, в ній можуть бути риси «збірні», синтетичні, про які ми говорили вище. Такі форми справді в розкопах знайдено, ми про них писали, псилофіти або стегофекали є прекрасний зразок їх. І зовсім зайве вимагати для підтвердження еволюційного вчення, щоб ці форми були якісь «напівзформовані».

Отже Дюарова спроба довести перервисть еволюції, несподіване виникнення готових типів відсутністю переходових форм зазнає цілковитого краху. Підірвати значіння цих переходових форм, які виявила палеонтологія, йому не пощастило.

Тепер треба пояснити, чому справді ми часто бачимо в розкопах «переривану» картину поширення тварин і рослин. Чому іноді справді в сусідніх верствах землі спостерігаємо викопні останки організмів, що дуже різняться одні від одних? Чи не заперечує це твердження еволюціоністів про поступовне заміщення одних форм іншими?

Явище це можна пояснити рівно. Поперше, не завжди це правильно, і ми маємо чимало прикладів поступового заміщення одних форм іншими (приклади ми наводили вище). Подруге, якщо викопні останки в двох сусідніх верстах дуже відрізняються одні від одних, то іноді можна пояснити це тим, що в проміжних верstах землі поки що не знайдено проміжних форм організмів. Неповнота геологічного літопису залишається для нас і далі цілком законним та поважним аргументом. Потретє, іноді зміна фауни та фльори відбувається так швидко, що повільного, поступового переходу ми можемо й не виявити. Це буває в ті періоди, коли боротьба за життя особливо загострюється і одні організми швидко

витискають інші. В історії землі це бувало не раз і, слід зазначити, в наслідок такого загострення процесу боротьби за життя на арену життя виходили нові групи організмів. Наведемо два приклади. За кам'яновугільної доби пишно розвинулася наземна рослинність. Величезні ліси з гігантських деревуватих папоротей, хвощів, п'ядичів укривали землю. Багато вищих форм наземних рослин розвинулося саме в цей період в історії землі. В попередніх верствах землі ми їх не бачимо. Чим же це пояснити це? «Спеціальним творенням»? Аж ніяк ні. Клімат кам'яновугільної доби, з одного боку, шалена конкуренція між рослинами, з другого боку, привели до розквіту цієї пишної своєрідної фльори. Та вона не з неба впала. Умови посушливої девонської доби, що була перед добою кам'яновугільною, «вигнали» в води чимало форм. Саме наприкінці силуру та першої половини девону розвинулася, як ми знаємо, своєрідна фльора псилофітів — прабатьків тих рослин, що дійшли такого пишного розвитку за кам'яновугільної доби. Поки ми не знали псилофітів, картина була справді така: раніше водорості, потім раптом буйні ліси кам'яновугільного періоду, що не знати звідки взялися. Та річ у тому, що прабатьківських форм буває звичайно небагато і, поки вони не досягнуть значного розвитку, їх важко в розкопинах спостерегти, коли ж ми натрапляємо на буйно розвинутих нащадків, то мимохіт складається враження, нібіто ці останні постали «невідомо звідки».

Візьмімо другий приклад. Наприкінці мезозою та на початку кенозою швидко вимирають рептилії та безз'язкові рослини, а поряд цього спостерігаємо розквіт ссавців, птахів і квіткових рослин. Це подекуди спричинили великі зміни в кліматі землі (температури, світлі та ін.). Нема сумніву, що предки ссавців і птахів почали свою еволюцію на початку мезозою (а може навіть наприкінці палеозою), але тут їх було дуже мало, палеонтологія виявила покищо лише нечисленні останки цих форм. Коли ж змінилися умови, ці форми так розвинулися, що хутко витиснули рептилії. У верствах землі це має такий вигляд, нібіто «чесподівано» і «переривано» виникають численні викопні останки ссавців. Але для нас цілком ясно, що така картина зовсім не є наслідок спеціального створення ссавців, а має за причину те, що ми не знайшли або знайшли дуже небагато тих незначних останків форм, які жили під час панування рептилій. Коли ж у наслідок шаленої боротьби за існування переможцями стали ссавці, то ми зразу знаходимо численні їх останки.

Далі треба відзначити, що гостру ріжницю між викопними останками в сусідніх верствах землі А і Б часто можна пояснити тим, що організми, останки яких ми знайшли в верстві Б, розвинулися не тут, а десь в іншому місці, сюди ж переселилися багато пізніше, коли вже були в зформованому вигляді. В такому разі між останками верстви А і Б буде чимала ріжниця. А на користь того, що такі переселення організмів трапляються частенько, говорить сила фактів і спостережень над сучасними організмами.

Треба також відзначити, що іноді важко встановити повнотою весь процес еволюції, ґрунтуючись на викопних останках. Наведемо такий приклад. Відомий випадок, коли чорна відміна одного

метелика постала з білої, і протягом 75 років вона майже зовсім витиснула білу форму. А чи міг такий процес якось відбітися у викопних останках (при умові, якби вони навіть легко зберігалися)? Звичайно, ні,—адже для геологічних періодів часу, вимірюваних мільйонами років, 75 років—це нікчемна частка секунди.

Ми могли б ще навести чимало спеціальніших міркувань, які довели б, чим саме пояснюється «перериваність» у поширенні викопних організмів, але й наведених прикладів досить, щоб перевонатися, які хиткі всі міркування вченого темрявотворця.

Розглянемо останній аргумент, який сходить до того, що, мовляв, недосить знайти одну проміжну форму, а треба знайти ввесь ряд, всі ланки ланцюга, що привів од одних форм до інших. Тут можна дати коротку й чітку відповідь: ми знаємо чимало таких ланцюгів форм (історія слонів, коней, верблюдів тощо), а в міру поширення наших знаннів їх стає чимраз більше. Адже всього лише декілька років тому близьку експедиції американського палеонтолога Ендріюса дозволили нам вивести родословну верблюда. Ми знаємо, що перші верблюди були завбільшки як заєць, і знаємо, як крок за кроком форми ці розвивалися аж до теперішніх видів або до гіантських вимерлих верблюдов. Проте Дюар, забігаючи наперед, перебиває нас. Все це, мовляв, не справжня еволюція, тут бо зміни відбуваються в рамках однієї родини, поспішає заявити він. На це можна дати відповідь: а якби й так, то чому це не еволюція; адже шлях розвитку від верблюда завбільшки як заєць до верблюда розмірів жирафи воєстину великий. А подруге, ввесь цей аргумент є звичайна спрітність пана Дюара. Фокус ось у чому. Якщо форма не належить до даної родини і є справді переходова між великими групами організмів, то Дюар намагається всіма способами підірвати її значіння та проголосити, що вона для еволюції не має жодної важливи. А як даний організм цілком чітко зв'язаний з багатьма іншими близькими організмами (ряд коней, слонів тощо), то Дюар поспішає зробити з цього висновок, що... саме тому це й не є еволюція (zmіни, мовляв, відбуваються в рамках однієї родини). Все це таке невміле крутітство, що важко зрозуміти, для яких простачків подав його пан Дюар.

Отже всі заходи цього найновішого антиеволюціоніста пропали марно. Захистити еволюційну теорію він не зміг. А про його власну теорію «спеціального творення» скажемо декілька слів в останньому розділі.

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ ПРО ПОХОДЖЕННЯ ЛЮДИНИ

Питання про походження людини посідає в пропаганді безвірицтва надто важливе місце. Недарма темрявотворці всього світу з такою зненавистю нападали на «мавпячу» Дарвінову теорію. Недарма в буржуазних країнах і досі забороняють проробляти цілий ряд дослідів, що свідчать про близькість людини до мавпи. Досліди проф. Іванова, доктора Воронова (про них скажемо далі) й інших дослідників були фактично заборонені не тільки в темрявотворній фундаменталістській Америці, а й в «освіченій», «культурній» Європі. Просто важко знайти ще якенебудь наукове пи-

тання, що зазнавало б такої сторонницької критики, перекручувань, замовчування, «обережних застережень» і інших штук; як питання про походження людини. Учені й попи пильно стежать за кожним досягненням науки, що проливає світло на питання про наших далеких предків. З езуїтською безцеремонністю і хитрощами яке завгодно нове відкриття (а їх чимало) темрявотворці перекручують «во славу божу».

Причини цього добре зрозумілі. Еволюційна теорія руйнує біблійну казку про людину як про вінець творіння, як про своєрідний «центр» всесвіту. Антропоцентричному світоглядові несе загибель дарвінізм. Розвіюється віра в божественну душу, що її вдихнув у людину творець. Знищується і віра в деякі моральні пратнення людини, що їх коріння слід нібито шукати в «божествених» властивостях її душі. «Розвінчана» людина, що не має душі, робить безглазими всі найважливіші уявлення релігійних віронавчань (наприклад, віри в потойбічне життя).

Не дивні, отже, ті нападки, що їх зазнавала наукова теорія походження людини, починаючи з 1859 року аж до нашого часу. Не дивні «мавпячі» процеси в «передовій» Америці. Не дивний той лютий лемент оскаженіліх темрявотворців, яким вони зустрічають кожне нове відкриття в цій царині.

За останні декілька років зроблено багато нових і важливих відкриттів і досліджень у питанні про походження людини. Ці відкриття мають величезну вагу для збудування безвірницького матеріалістичного світогляду, і з ними мусить бути обізнаний кожний безвірник.

У шуканні «спільногого кореня»

Будовою свого тіла людина належить до приматів — вищої групи ссавців, до якої крім неї належать і різні мавпи та напівмавпи. Будова скелету, м'язів, органів травлення, кровообігу, статевих органів тощо і функції цих органів дуже багатьма рисами виявляють дивну схожість людини з мавпами. На цьому матеріалі ми трохи докладніше спинимося далі. Мавпи діляться на ряд груп (широконосі мавпи, собакуваті тощо). До якої ж з цих груп найближче стоять людина?

З сучасних мавп найближчими родичами людини є антропоїди — мавполюди. За підрахунками англійського вченого Кейса, з 1065 ознак будови людського тіла, що їх він узяв на облік, тільки 312 ознак властиві лише людині. Решта ознак властива як людині, так і її найближчим родичам — мавпам. При чому загальних ознак з різними нижчими мавпами у людини 130. А загальних ознак з вищими мавполюдами — 623. Вже один цей, звичайно, дуже «загальний» підрахунок дає нам деяку цікаву вказівку на те, які в мавп є найближчі до нас тварини. Але важлива не тільки загальна кількість схожих ознак, а й питома вага, значіннякої окремої ознаки; крім того, багато з цих ріжниць мають лише кількісний характер. І в цьому людиноподібні мавпи, або мавполюди, найближчі до людини.

Але ми знаємо, що вважати сучасних мавполюдів за предків людини не можна. Сучасні мавполюди є людина в дві форми, що

спеціалізувалися в різних напрямах. Це дві галузки, що розрослися в різних напрямах, але вийшли з одного спільногого кореня. Сучасна наука вважає, що антропоїди (людиноподібні) і людина мали спільних предків — древніх вимерлих мавп — антропоїдів, що дали початок і сучасним антропоїдам і людині.

Але де шукати цих древніх мавполюдів, де скований той «спільний корінь», від якого пішла та галузка, що й завершеннем стала «розумна людина»?

Природно, що, шукаючи цього спільногого кореня, ми повинні вдастися до надійних даних палеонтології — науки про викопні организми. Виявляється, що наука знає цілий ряд вимерлих антропоїдних мавп. Багато з них були описані вже дуже давно, деякі — тільки недавно. Цікаві роботи вчених Грегорі (1926 р.) і Пільгріма (1927 р.) дозволяють конкретизувати питання про «спільногого предка». В розкопинах у Північній Індії і в інших місцях Європи та Північної Африки знайдено останки вимерлих антропоїдів. Деякі з них, наприклад: парапітек, пропліопітек, оріопітек, є дуже цікаві форми, які проливають світло на походження всіх антропоїдів загалом.

Але нас більше цікавлять два інші роди вимерлих антропоїдів, а саме дріопітек і сівапітек. Це були антропоїди, широко розсіяні по поверхні земної кулі. Жили вони приблизно $2\frac{1}{2}$ — 3 мільйони років тому. Відомий ряд видів цих мавп. Низкою ознак ці мавпи нагадують найбільше сучасних мавп — горилю і шимпанзе. Деякими ознаками в будові зубів і щелепів вони схожі навіть з людиною. Надто стосується це до групи дріопіtekів. Про них учений Годрі писав, наприклад, таке: «Дріопітек мав форму мавпи, яка стояла своїми ознаками дуже високо, деякі особливості наближають дріопітка до людини».

Цікаво відзначити, що одні види дріопітка стоять біжче до горилі, другі — до шимпанзе, треті — до людини. На думку Греторі, деякі дріопітеки могли дати початок нашим найдревнішим предкам. Слід відзначити, що знайдені останки поки що досить убогі, і робити з них ті чи інші цілком певні висновки важко.

Але дуже цікава та обставина, що розмови про «спільний корінь» давно вже перестали бути тільки розмовами. Ми маємо цілий ряд викопних форм, з яких деякі (дріопітеки і сівапітеки) і могли стати шуканим спільним коренем, від якого в один бік розвинулася людина, а в другий бік, в напрямі спеціалізації мавпичих ознак, сучасні антропоїдні мавпи. Якщо ми не можемо ще з певністю і абсолютною точністю вказати на спільногого предка, то, принаймні, ми вже досить близько підйшли до вяснення питання, який з вимерлих мавполюдів був нашим дуже далеким родонаочальником.

«Невдала спроба стати людиною»

На початку 1925 р. у пресі з'явилося сенсаційне повідомлення про те, що на півдні Африки знайдено викопні останки перехідної форми від мавпі до людини. І дійсно, тут знайдено череп вимерлої мавпи, названої австралопітеком і описаної професором Дартом. Череп здовженої форми і нагадує людський. По зубах можна

визначити, що череп належав організмові, якому було близько чотирьох років. Австралопітек був безперечно антропоїдна мавпа. Череп його низкою ознак схожий на череп молодих шимпанзе. Мозок дорослого австралопітека був завбільшки понад 650 куб. сантиметрів, а на думку Кейса — не більший як 520 куб. сант. Ця величина говорить також на користь того, що австралопітек був лише антропоїдна мавпа, бо мозок горилі має пересічно 400 — 500 куб. сант., тоді як мозок людини пересічно 1400 куб. сант. Але є низка ознак, що зближають австралопітека з людиною.

Виявляється, що форма й розміщення зубів та форма деяких частин мозку (а про мозок можна судити зі зліпка з внутрішньої поверхні черепа) нагадують ті ж форми людських органів. Як показує стан потиличного отвору в черепі, австралопітек мав набагато виправленішу поставу і ходу, ніж інші антропоїди. Дарт і деякі інші вчені вважають, що австралопітек є особлива антропоїдна мавпа, яка пішла досить далеко шляхом олюднення. Австралопітек, на думку Дарта, був чимось проміжним між шимпанзе та найдревнішими мавпоподібними людьми. Навряд чи є досить наукових підстав вважати австралопітека за будь-яку форму, проміжну між мавпами та людиною. Але в усякому разі ця знахідка має для нас безсумнівну цінність, бо вона вказує на те, що деякі вимерлі антропоїди у своєму розвитку в ряді ознак наближалися до людини. Можливо, що на шлях «олюднення» намагалися ступить декілька антропоїдів, і може мати рацию академік Сушкін, характеризуючи австралопітека «як невдалу спробу шти шляхом олюднення». У всякому разі австралопітек є антропоїд, який ще раз потверджує близькість ряду вимерлих антропоїдів до людської лінії розвитку.

Чим же виявився пітекантроп?

Ще в 60-х роках минулого століття видатний німецький учений дарвініст Ернст Геккель передбачив, що повинна існувати група тварин, проміжних між мавпами та людиною. Він назвав цю групу пітекантропами, що значить мавполюди. Але це передбачення було зроблено на підставі сутто теоретичних міркувань. Однаке 1891 року голландському лікареві докторові Дюбуа вдалося відкрити на острові Ява викопні останки тварини, яку він назвав *pithecanthropus erectus*, що значить мавполюдина прямохідна. Було знайдено черепну покришку, декілька зубів, бедрову кістку та скілку нижньої щелепи. Вивчення цих кісток привело Дюбуа до думки, що ми маємо справу з представником шуканої проміжної групи між людиною та мавпою.

Кістки пітекантропа збудили на всьому світі дуже гарячий інтерес і гостру дискусію. Вже до 1896 року про ці кістки висловилося 20 видатних європейських учених. Думки різко розбилися на три групи. Одні вчені вважали разом з Дюбуа, що пітекантроп є та «загублена ланка», що існувала в еволюційному ланцюгу розвитку від мавпи до людини; другі вважали, що пітекантроп — це просто якась древня раса справжньої людини, а треті гадали, що пітекантроп — це не більше як вимерла мавпа («велетенський вимерлий гібон»).



Мал. 66. Пітекантроп. 1 — реконструкція голови, виконана Мак - Грегором, 2 — кульшова кістка, 5 — третій корінний зуб верхньої щелепи, 4 — уламок нижньої щелепи із Кедунг - Брукес (пунктиром пако обриси щелепи у цілому), 6 — вигляд найденої черепної покришки з внутрішньої сторони після очистки, зробленої Дюбуа, 7 — реконструкція черепа; черв'я лінія орекеслює черепну покришку, 8 — відмінок, зроблений з внутрішньої поверхні черепної покришки, що дав змогу уявити мозок пітекантропа. 3 — розріз паралельно середній площині чоловічих лобових пазух: а — горизі, б — шампане, с — пітекантропа. д — неандертальца, е — сучасної людини (за Вайнертом. Пояснення в тексті)

Гадка, що пітекантроп є лише вимерла мавпа, — цю гадку в словлювали Біркнер, Буль і інші, — не спиралася на будь-які серйозні наукові міркування, а ґрунтувалася на досить поверхній схожості між черепною покришкою пітекантропа та черепами покришкою декількох гібонів. А думка, що пітекантроп був дреєньюю расою людини, дісталася, здавалося, своє підтвердження в роботах руського вченого Мінакова. Йому вдалося показати, що людські черепи, оброблені різними кислотами і піддані тисненню, міняють свою форму й починають скидатися на череп пітекантропа. А що в землі є ґрутові кислоти і маса землі справляє на кістки велике тиснення, то можливо, що й череп пітекантропа набув своєї теперішньої форми тільки в результаті посмертної деформації пізніших змін.

Таке непевне становище тривало до останніх років, коли вийшло в світ нові роботи Дюбуа (1924 — 1926 рр.), нині проф. Аметедамського університету, роботи німецького антрополога Вайнерта (1925 — 1928 рр.) та деякі інші. Протягом майже 30 років Дюбуа старанно очищав знайдені кості, і очистивши, вивчив їх зміни. Результати цього вивчення такі.

Черепна покришка має завдовжки 184 міліметри, а завширшки — 132 міліметри, місткість черепа (що говорить нам про величину мозку) становить 900 куб. сантиметрів. Якщо ми згадаємо, що місткість черепа в горилі не перевищує 620 куб. сантиметрів, а, з другого боку, місткість людського черепа звичайно дорівнює 1400 куб. см. і майже ніколи не буває менша ніж 1000 куб. см., то ми зрозуміємо, що пітекантроп щодо цього підідає проміжне місце. Тільки тепер пощастило зробити зліпок внутрішньої поверхні черепа пітекантропа й скласти уявлення про форму його мозку. При цьому виявилося, що мозок пітекантропа, хоча й нагадує загальною своюю формою мозок людини, має і цілу низку примітивних, мавпячих рис будови. Ті місця мозку, де в людині міститься так званий «центр мови», розвинуті у пітекантропа досить добре. А це дає вченим право висловлювати думку, щоправда, мало доведену, що *пітекантроп володів уже зародковою здатністю мови*. Тім'яна і чоловіча частина мозку, які приписується величезне значення в роботі мозку (тут відбувається асоціація різних вражень), розвинуті у пітекантропа дуже слабко. Одне слово, пітекантроп будовою свого мозку пішов далеко від мавпячої стадії, але ще не прийшов до людської.

Цей висновок надзвичайно важливий. Надто цікава та обетвина, що до такого висновку про проміжне становище пітекантропа прийшов і вчений Вайнерт, який вивчив дві інші ознаки черепа пітекантропа, а саме: форми так званих чоловічих пазух і ширини міжочного простору. Виявляється, що і в цих ознаках пітекантроп є проміжна форма, яка наближається, однак, до людини. Проміжні ознаки будови мають також зуби та скалок нижньої щелепи (що, мабуть, належить пітекантропу). Якщо судити з них, у пітекантропа не було, наприклад, мавпячих іклів, що виникають, але рівночасно у нього не було й підборіддя, цієї чисто людської ознаки. А стегно має вигляд подібний до людського, що примушує Дюбуа зробити висновок про те, що пітекантроп бу-

істотою прямохідною. Напевне, він був ще не зовсім випрямлений, ноги його були зігнуті в колінах.

Отже, на питання про те, ким же виявився пітекантроп, ми можемо дати на підставі найновіших наукових досліджень цілком певну відповідь: правда за тими вченими, що вважали пітекантропа за справжню «мавпу - людину», тобто за проміжну форму між людиною і її древніми предками — мавполюдьми.

Пітекантроп і є та «ланка», що з'єднує людину з її предками. Правда, пітекантроп у своєму розвитку встиг уже досить далеко відійти від мавп і наблизитися до людини. Нові досліди пітекантропа зовсім виразно нас у цьому переконують і правлять за ще один важучий доказ правильності еволюційної теорії. І ще більш потверджує значення пітекантропа знахідка синантропа — «пекінської людини».

Історія винаходу «пекінської людини»

Як не дивно, але справа почалася з «крилатого дракона». Китайські знахурі вишукували викопні кістки тварин і продавали їх ре літійним китайцям як чудодійні ліки. Ці кістки знахурі ви давали за кістки казкового божественного «крилатого дракона». Вони нібіто мали «зціляти» хворих. У крамницях цих знахурів учени палеонтологи іноді знаходили цікаві кістки. Шведський учений Андерсен у 1919 році довідується в Пекіні про те, звідки ці кістки викопують, і одвідує це місце. 40 кілометрів на південний захід від Пекіна, в місцевості Шукутьєн, серед пагорбів була засипана печера. У цій печері серед спресованого у щільну купу дрібного каміння було й чимало кісток викопних тварин. Андерсен звідти вивіз велику грудку скам'янілої маси з кістками, і в ній учений Зданський знайшов у 1922 році два зуби якоїсь дивної істоти. Вони були схожі і на зуби людини і на зуби мавпи. Це зацікавило вчених. Кілька наукових установ видали грошову субсидію для дальших шукань, і 1927 року учений Болін знайшов тут ще один зуб. Всі ці зуби вивчили Зданський і проф. Блек і дійшли висновку, що зуби належать якійсь проміжній формі між людиною і її давніми мавполюдіними предками. Ця «мавполюдина» була названа «синантропус пекінензіс».

В 1928 році розкопини провадили вже кілька вчених — Йонг, Болін та Пей. Місцевість Шукутьєн була охоплена громадянською війною. Розкопини провадити було дуже важко, і в листопаді виришили їх припинити. Але останніми днями до від'їзду вдалося знайти цікаві речі: знайшли уламки черепних кісток і щелепів. Це спонукало Пея провадити розкопини і в 1928 році. У червні того року Пей знайшов тут лише кілька зубів. Підсилені шукання ні до чого не довели, і Пей призначає на 2 грудня свій від'їзд, бо почалися дощі і заважали працювати. О четвертій годині 2 грудня 1928 року Пей закінчує працю. Він востаннє відбиває кайлом шматок скам'янілої маси і... знаходить цілий череп «синантропуса пекінензіса»! Негайно в цілу низку наукових установ посилають телеграми, бо дійсно ця знахідка надзвичайна. Адже виникає можливість судити про вимерлу форму не з окремих зубів або уламків кісток, а з цілого черепа.

В липні 1930 року вдається з раніш знайденої скам'янілої маси добути ще декілька кісток черепа, що з них можна було скласти цілій череп. Коли взяти на увагу всі знайдені залишки, то виявляється, що вони належать мало не шістьом синантропам. Можна сподіватися на дальші знахідки. Вивчення знайдених залишків довело вчених до таких важливих висновків, що ознайомитися з ними дуже цікаво.

Чим цікавий синантроп?

Це ми зразу зрозуміємо, коли зважимо хоча б ту обставину, що німецький учений Вайнерт вважає за правильніше назвати знайдену викопну людину не «синантропом пекінським», а просто



Мал. 67. Черепна покришка синантрона

«пітекантропом пекінським». Виявляється, що у всіх своїх основних рисах синантроп схожий на пітекантропа. А що цей факт має величезну вагу, ясно кожному. Адже пітекантроп — це та проміжна ланка, що перебуває на межі між нашими мавпоподібними предками і людиною. Це — «виконне потвердження» правдивості дарвінівської теорії походження людини. Недарма вчені попи завжди намагалися зменшити значення пітекантропа. І от цього пітекантропа, або дуже близьку до нього форму, знайдено в кількох примірниках і у вигляді таких повних і переконливих залишків. Це велика перемога для наукового матеріалістичного світогляду.

Але вернімося до наших залишків. Що дає нам право твердити, що синантроп близький до пітекантропа? Наведені тут малюнки¹

¹ Малюнки взято з журналу «Scientific American» та «Umschau», «Naturwissenschaften», що в них новій знахідці було присвячено низку статей.

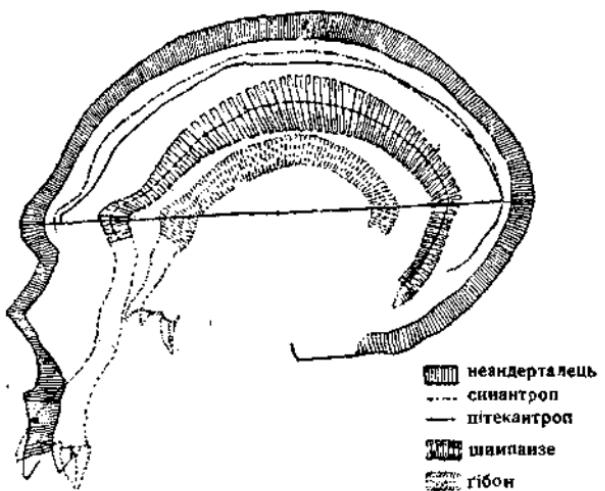
зображають знайдений череп синантропа та схему, що показує обриси черепів мавпів: гібона і шимпанзе, пітекантропа, синантропа і викопну «людину неандертальську». Чим характеризується череп синантропа? Він дуже нагадує нам черепну кришку пітекантропа. Справді, ми бачимо тут кістні валики — надбрівні дуги, що різко виступають. Чолова кістка характеристично звужується зразу за надбрівними дугами. Чоло пласке, покотисте, звігає назад. Також пласкі і тім'яні кістки. Але навіть у дрібницях між черепами синантропа і пітекантропа є разюча схожість. Усередині чолової кістки у того й того є невелика опуклість, і той і другий череп має завдовжки 184 міліметри. Є і ріжниця. Синантроп стоїть на один щабель вище від пітекантропа. Череп його ширший і вищий, чоло трохи опукліше, мозок був, очевидно, трохи більший, ніж мозок пітекантропа.

Слід також підкреслити, що щелепи синантропа явно мавпячого типу.

Цікаво підкреслити ще один момент: деякі особливості в черепі синантропа показують, що він мав деякі дуже примітивні різко виявлені мавпячі ознаки (це крім уже згаданої загальної форми черепа, надбрівних дуг і ін.). Наприклад, сковитий відросток на черепі (ми його можемо легко намацати внизу за вухом), має в синантропа мавпячу форму.

Отже значення синантропа дуже велике. Він виявляє значну близькість до пітекантропа. Ми можемо говорити вже не про пітекантропа, а про *пітекантропів*. Очевидно, така проміжна форма була свого часу дуже поширенна по всій поверхні землі і з неї виробились досконаліші раси людини.

Дуже цікавий також вік цієї знахідки. Питання про вік викопних форм — це завжди дуже гостре питання. Справа в тому, що часто трудно буває точно визначити вік знахідки, а це не дозволяє скласти ясного уявлення про місце знахідки в родовідному дереві. В даному разі справа стоїть гаразд. З того, що всі кістки перебувають на однаковому ступені скам'янілості (мінералізації), можна зробити висновок, що всі вони одного віку. Який же цей вік? На це помагають відповісти численні залишки тварин, знайдені в тій самій печері. Знаючи, коли на землі жили ці тварини, можна встановити вік синантропа. Виявляється, що вік жив у так званому плейстоцені на самому початку четвертинного



Мал. 68. Порівняльні обриси черепів у мавполюдів — гібона, шимпанзе, а також пітекантропа, синантропа і неандертальця (за Вайвертом)

періоду. Ми живемо в «сучасну епоху» четвертинного періоду, а синантроп жив за першої епохи четвертинного періоду, в плейстоцені. Сказати в абсолютних цифрах, як давно це було, важко. Приблизно — 700 — 900 тисяч років тому.

Ця знахідка ще раз підтверджує гіпотезу, що праобразами людини була, очевидчески, Центральна і Східня Азія. Зміна тут клімату (зменшення лісів) «вигнала» мавп у степи, в напівпустелю, у скелясту сурову місцевість. Боротьба за існування тут загострилася. Наші давні мавпоподібні предки повинні були або пристосуватися до нових умов або вмерти. І от тут в умовах напруженої боротьби за існування й почали витворюватись перші людські форми.

Отже видатна знахідка синантропа багато пояснила нам у складному питанні про походження людини.

Людина з Родезії

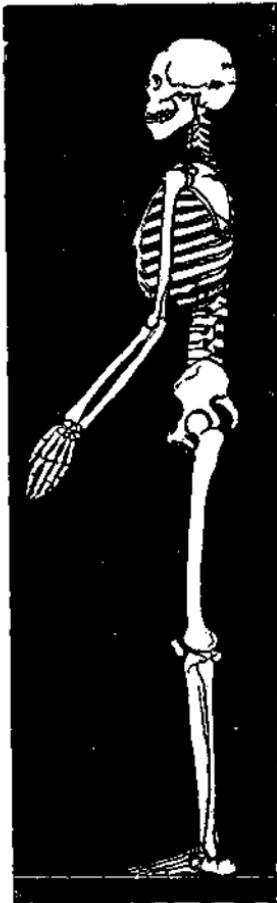
Ще 1921 р. на південні Африки, у Північній Родезії, при розробці печери, в якій була цинкова та олів'яна руда, знайдено кі-



Мал. 69. Череп родезійської людини

стки різних тварин. Серед цих кісток знайдено людський череп дуже незвичайного вигляду. Вивчення цього черепа триває досі. Тільки 1928 р. вийшов докладний опис черепа і деяких інших знайдених тут кісток. Черепна покришка низька, чоло пласке, потилиця опукла, лицева частина черепа і очні ямки великі, над очима могутні мавпячі надбровні дуги, ніздри широкі. Можна вважати, що нижня щелепа була дуже велика.

Коли вчені поставили собі питання, якому ж видові людини належить знайдений череп, то тут виявилися дуже цікаві обставини. Виявилося, що одними своїми ознаками череп треба віднести до того ж виду «людини розумної», до якого належимо й ми. Тут мавмо такі ознаки, як форма піднебіння, почаси форма й



Мал. 70. Кістяк і череп неандертальця (ліворуч) і людини розумної (праворуч)

навіть захорування зубів, становище потиличного отвору тощо. Але низка ознак (надбровні дуги, форма очних ямок) зближає родезійця в вимерлім людським видом, а так званою первісною людиною, або інакше — «неандертальською» людиною. Цікаве ще те, що за деякими ознаками родезієць стояв навіть нижче, ніж вимерла неандертальська людина, і нагадує мавпі (сюди належать такі ознаки, як форма потиличної кістки і форма кісток носа). Місткість черепа у родезійця 1.280 куб. сантиметрів. Цими ознаками він стоїть вище від пітекантропа і вище від неандертальської людини, а також від людини розумної. Форма мозку досить примітивна. Чолово - тім'яна частина мозку була слабо розвинена. Учений Вайденрайх так визначав родезійця: «З чисто морфологічного боку це найпримітивніша з відомих досі форм, що стоїть між пітекантропом та європейським неандертальцем». А нам надто важливо підкреслити цю обставину. В черепі родезійця ми маємо сполучення ознак як розумної людини, так і неандертальської людини.

Чому ми звертаємо увагу на цей момент, стане зрозуміло, коли ми поставимо собі питання:

Чи стоїть неандерталець у ряді наших предків?

Це питання має величезне наукове значіння. Справа в тому, що давно вже відомий вимерлій вид людини, так званої неандертальської. Цей вид має великий інтерес, бо він багато більше твариноподібний і примітивний, ніж людина розумна.

Це була, кажучи словами професора Мензбіра, «істота середнього зросту, з величезною, що сидить на зігнутій шії, головою, короткими ногами і середнього розміру руками; її незgrabність побільшувалася манерою триматися, ноги були трохи зігнуті, спина вигнута в одну дугу з шию, голова дуже видавалася наперед. Форма голови, на нашу думку, була дуже потворна: чоло скошене, низьке, склепіння плесковате, як і потилиця, щелепи дуже видавалися наперед і нижні щелепи різнилися своєю масивністю, а також відсутністю підборіддя, що виступало б наперед. Віддалі між очима була велика, ніс плескатий, над очима видавалися дуже розвинені надбровні дуги. Тіло було ряснно вкрите волоссям». Неандерталець, хоч і дал пішов своїм розвитком від мавпоподібного предка, ніж пітекантроп, але у нього збереглося досить багато примітивних мавпячих ознак у будові тіла. Кістки рук і ніг нагадують мавпячі.

Порівняймо хоча б показані на малюнку 70 черепи неандертальця та розумної людини. Нам спаде на око пласке покате чоло неандертальця, низька черепна покришка, величезні мавпячі надбровні дуги. Характером швів черепа, будовою деяких кісток (наприклад, скроневої) неандерталець наближається до мавпячого типу будови. Величезні очні ямки, форма нижньої щелепи, без підборіддя, також нагадують мавпячі ознаки. Якщо мозок неандертальця своєю величиною був майже і не менший, ніж мозок людини розумної, то формую й розвитком окремих частин він був набагато примітивніший. Неандертальці були невисокі, коренасті люди з великою головою. Це був цілком окремий вид при-

мітивної людини. Постає природне питання: а в якому ж відношенні є ця неандертальська людина до людини розумної? Чи можемо ми зараховувати неандертальця до числа наших предків? Чи мав рацію вчений Брок, що давно вже висловив таку думку: «Я не боюся твердити, що нижня щелепа з Ля-Нолет (що належить неандертальцеві.— I. P.) є перший випадок, що дає дарвіністам анатомічний доказ: це перша ланка ланцюга, що мусить тягнутися від мавпи до людини».

За «першу ланку» ми, звісно, тепер неандертальця вважати не будемо, але слід поставити питання, чи є він одна з ланок в ланцюзі нашого еволюційного розвитку. На перший погляд може здаватися, що це так;

адже в неандертальської людини ми маємо цілий ряд різко виявлених проміжних мавпячих ознак. Але, з другого боку, цілою низкою ознак неандертальець без перечин відхиляється в бік тієї лінії розвитку, що привела до людини розумної.

Це дає право низці вчених вважати, що може неандертальець і зв'язаний спільним походженням з людиною розумною, але це дві галузки, що далеко

розійшлися в різні боки. На шляху тієї галузки, що привела до неандертальця, стоїть певно «людина гайдельберзька», у якої нижня щелепа, знайдена в Німеччині поблизу міста Гайдельберга, має сполучення ознак мавпячих і людських (див. схему, мал. 72).

Однакче подібне різке розмежування неандертальця від людини розумної навряд чи обґрунтоване в світлі найновіших дослідів. Справа в тому, що ми маємо ряд викопних останків неандертальської людини, які наближають її до розумної людини, і маємо, з другого боку, в деяких викопних рас розумної людини ознаки, що наближають їх до неандертальців.

Описана вище родезійська людина становить той великий інтерес, що в ній ми знаходимо сполучення ознак як людини розумної, так і неандертальця. Це, як кажуть, збірний, колективний тип.



Мал. 71. Реконструкція людей неандертальської раси, зроблена пішовдавно американцем Бляшке за керівництвом славнозвісних антропологів Кейса, Ешота, Сміта і Була

Але родезієць щодо цього не є єдина форма. Вчений Столихво (1928 р.) звернув увагу на такі цікаві знайдені недавно неандертальські черепи, як череп, знайдений у Німеччині поблизу Ерінгсдорфу, і череп неандертальця в Галілії — в Палестині. Ерінгсдорфський череп має неандертальські риси (надбровні дуги, сплющено потилицю, великий міжочний простір), але, з другого боку, він має і риси людини розумної (пряме чоло, досить високий череп, зігнуті тім'яні частини). Так само високий череп з Галілії відрізняється від звичайного неандертальського типу. З одного боку, такі раси виконані розумної людини, як раса шанселяд або оберкасельська раса, мали деякі неандертальські риси. Тим то мають рацію Столихво (1908 — 1928 рр.), Хрдлічка (1927 р.), Вайденрайх (1928 р.), вважаючи, що між неандертальцями й розумною людиною не можна проводити різкої межі, що існують типи неандерталейдні, які не вкладаються у звичайну для неандертальця схему і наближаються до в чим до людини розумної. Хрдлічка вважає неандертальця за певний ступінь у розвитку від мавпи до людини розумної. У всяком разі ми можемо твердити, що проміжні форми й ланки між тими й тими існують, і певно, що первісник - неандерталець (хай якесь з більш «узагальнених» його рас) міг свого часу еволюціонувати в бік людини розумної. А ця обставина має велике значення, бо дає нам змогу встановити ще один проміжний етап на шляху еволюції людини.

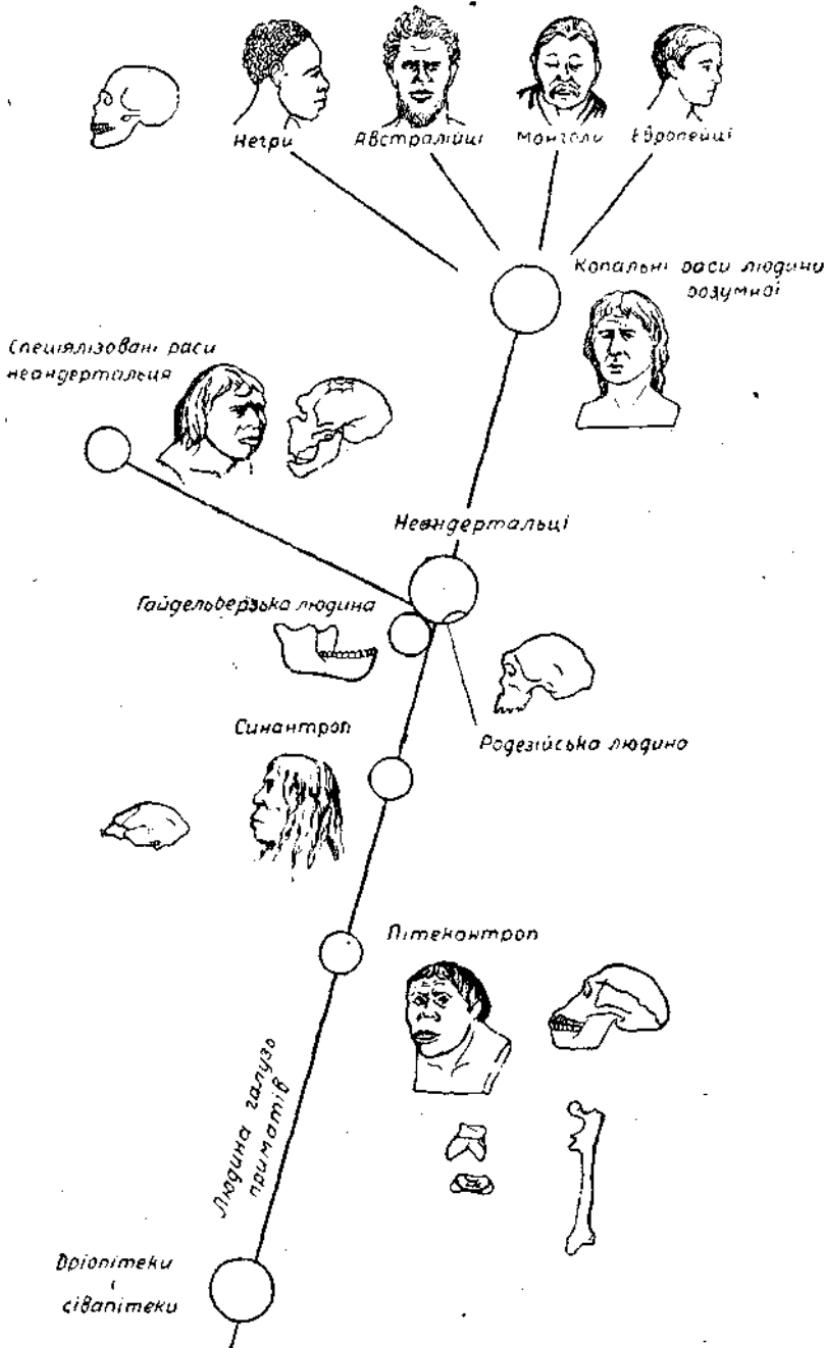
Про деякі інші цікаві знахідки виконаної людини

Останніми роками пощастило зробити так в Європі, як і в позаєвропейських країнах ряд цікавих знахідок. Якщо не рахувати тих знахідок, що ми їх уже описували, слід звернути увагу на групу знахідок, зроблених у Південній Африці, і на цікаві знахідки, зроблені в Китаї.

У Південній Африці знайдено череп осібної, так званої боскопської раси. Ці черепи виявляють схожість з кроманьонцями, виконаною расою людини розумної, та з бушменами, що живуть у цих місцях і досі. Тут знайдено ще цілу низку рас, наприклад, череп «польовника на цапів», виконану расу людини розумної, що жила на півдні Африки. Видимо, що в Африці, надто в південній її частині, відбувалися чималі відтинки еволюції людського роду. Дуже цікаві, хоч мало ще вивчені, знахідки зроблені в Китаї; в краї Ордос вдалося знайти 1925 р. сліди старокам'яного промислу.

Проте безперечно цікава та обставина, що ці знахідки, так само як і багато інших знахідок, вказують на Азію як на найстаровиннішу колиску людського роду, як на найпевнішу праобразківщину людини.

Дуже цікаві знахідки зроблено також в Австралії. Тут знайдено черепи дуже примітивних рас (люди з вадьяка та з тальгії), що вказують на велику старовинність людини в Австралії (це цікаво порівняти зі знахідкою пітекантропа в тих самих місцях на острові Яві). Тут ще знайдено надто примітивні, мало вивчені ще, так звані кохумські черепи. В Європі також знайдено цілий ряд



Мал. 72. Схема еволюції людини. Кружальця вказують на становище даючі форми в «родовідному дереві», поруч нарисовано виконані речі та реконструкції. Треба звернути увагу на те, що в нашій схемі неандертальці мають своє місце на прямому шляху розвитку до лідінні розумної. Але підкреслюємо, що тут мовиться тільки про проміжні «узагальнені» форми, що дали початок і спеціалізованішим расам неандертальца і людині дозумній. До цих узагальнених форм (одній з них?) близько стоять родезійська людина. Найстарішіша, подібна до неандертальської форма, а може й предок неандертальців була і гайдельберзька людина. Синантроп стоять хоч і вище, та зате більше де пітеконтропа, ніж це передано малюнком (ориг.).

рас викопних людей. Одне слово, кожен рік несе нам силу нових відкриттів, що дадуть нам змогу все докладніше і докладніше відтворити увесь довгий шлях еволюції людини від мавпоподібного предка аж до розумної людини.

Як давно існує на землі людина

Цифри, що іх ми можемо навести в цьому питанні, як бачимо, багатенько таки відрізняються від біблійних «даних». Приблизно цифри будуть такі: людина розумна існує на землі з 50 тисяч років, людина неандертальська з'явилася на землі 250 — 300 тисяч років тому, людина гайдельберська — 375 — 500 тисяч років тому. Пітекантроп жив, видимо, 800 — 900 тисяч років тому.

Цифри не безперечні. Одні вчені збільшують їх, інші зменшують, але суть справи від цього не міняється: людський рід існує на землі кілька сотень тисяч років.

Цікаво відзначити, що ряд вчених вважає, що людина існувала на землі за так званого третинного періоду, тобто приблизно 1 — 2 мільйони років тому. На користь цього нібито говорять знахідки еолітів, первісних кам'яних знарядь людини, знайдених у шарах третинного періоду. Слід проте відзначити, що подібних форм набувають камені і під впливом цілком природних сил (наприклад, під впливом води). Тим то вважати на підставі самих тільки кам'яних знарядь сумнівного походження, що за третинного періоду на землі вже жила людина, не можна.

Деякі подробиці про наших далеких предків

Як виглядали ті древні вимерлі мавпи, що були нашими предками, сказати не легко. Для цього треба зробити ще багато розкопин, ще більше вглибитися в далеке минуле людини. Однаке вже тепер можна зробити цілий ряд наукових припущенів про будову наших найстаровинніших предків. Основний спір іде тепер про те, наскільки ці старовинні антропоїди були спеціалізовані в мавпичому напрямі. Грекорі та інші вчені вважають, що це були мавпи цілком спеціалізовані до наддеревного способу життя, володіли ногою хватального мавпичого типу з сильно розвинутим великим пальцем ноги, що протиставляється іншим пальцям. Недавні досліди Шульца (1926 р.) і Штравса (1927 р.) потвердили, що цей погляд, здавалося, цей погляд. Ці вчені дослідили форму людської ступні в зародку людини. Вони показали, що з 3 по 7 місяць ступня людського зародку має загалом мавпичі риси будови, вона ніби проходить стадію ноги наддеревних антропоїдів. А це дозволяє нам зробити висновок, на підставі біогенетичного закону, що наші предки були наддеревні антропоїди з хватальною ступнею.

Проте є інший погляд. Професор Леуба, дослідивши зародки молодшого віку, прийшов до висновку, що ступня зародків не проходить мавпичих стадій. До такого ж висновку прийшли на підставі вивчення ембріологічного та порівняльно-анатомічного матеріалу вчені Ганс Вірхов і Вестенгейфер (1927 р.). Американський дослідник Міллер зі спостережень над живими антропоїдами при-

йшов до висновку, що дуже важко уявити собі перетворення хватальної ноги антропоїдів на ногу людини. Тому він висловив думку, видимо правдиву, що вимерлі мавпи — наші предки — мали ногу «глазального», а не хватального типу; всі пальці були розвинуті більш - менш однаково, великий палець міг відокремлюватися від інших, але ще не протиставлявся їм. Від предків з такою ступнею в один бік могли розвинутися мавпи зі справжньою хватальною ступнею, а в другій бік — людина, в якої великий палець ноги лежить поруч з іншими пальцями і не протиставляється їм.

Що ж було причиною «олюднення», рушійною силою в розвитку людини?

Обмірковуючи проблему походження людини, ми повинні пам'ятати, що проблема ця в певному сенсі виходить з меж біології і стає проблемою соціологічною. Енгельс у своїй відомій статті «Роля праці в процесі олюднення мавпи» цілком довів, що саме праця, вироблення засобів продукції були за основну передумову перетворення мавпи на людину. Кажучи про працю, Енгельс пише: «Вона — перша основна умова людського існування, до того ж такою мірою, що ми в повному розумінні повинні сказати: праця сторила саму людину». Вироблення засобів продукції — це потужний чинник, що з погляду якості відмежував людину від її предків - тварин та спрямував еволюцію людини на новий своєрідних шлях. Однак ми не будемо докладно розглядати цього важливого питання¹, бо наше завдання сходить тільки до відзначення еволюційного зв'язку людини з її предками - тваринами.

Як попівщина перекручус тлумачення палеонтологічних даних про походження людини

Всі ці знахідки яскраво висвітлюють еволюцію людини і мають важливе значіння. Цікаво зауважити, що попівщина завжди намагалася послабити значіння цих знахідок. Та це й зрозуміло, бо кожне відкриття в цій галузі било по казках про божественне походження людини. Ще йт Vasman готовий примиритися з думкою про те, що людина розвинулася з нижчої тваринної форми. Він готовий припустити, що тільки душа людини створена всемогутнім творцем. Vasman пише таку цікаву фразу: «Насамперед слід констатувати, що велика частина богословів дотримується того погляду, що під «землею» треба розуміти органічну матерію (Це новина! — I. N.). Само собою можливо також, що бог скористався з якоїсь уже наявної живої істоти, яка шляхом розвитку дійшла до тої стадії, на якій місце колишньої тваринної душі могла заступити духовна душа людини». Зробивши це обережне застереження, яке має показати, що еволюційні уявлення цілком сумісні з вірою в господа бога, Vasman починає критикувати всі ті дані, що на їх підставі ми судимо про тваринне походження людини.

Французький антрополог Верно у своїй книзі, що недавно вийшла, правдиво говорить про жалюгідні спроби попівщини перекрутити правильний науковий підхід у питанні про походження

¹ Для цього треба звернутися до спеціальної літератури.

людини. Піп Гретрі і єпископ Оксфордський заявили: «припущення, що людина існує на землі понад шість тисяч років, суперечить християнському світоглядові». Піп Вальро же висловив думку, що до створення Адама на землі могли існувати «преадаміти» — попередники Адама. «Провидіння,— пише Вальро же,— можливо, дозволило загинути цим попередникам людини раніш, ніж створити наших праbab'kiv». Цю казку про «преадамітів» висловив задовго до Вальро же, починаючи з 1655 року Ісаак де - Переира. Якщо Вальро же вважає, що «преадаміти» були щось схоже на людино-подібних мавп, то абат (він же професор) д'Анв'є гадає, що «преадаміти» могли бути справжніми людьми... бо «біблія дозволяє нам зробити припущення про існування людини льодовикової, пліоценової й навіть еоценової». Другий патер, Монсабре, ладен на віть визнати, що нові відкриття наведуть на слід людино-подібної істоти, «яка разючим удосконаленням божественного пляну була взвірцем і попередником людини».

Отже ми бачимо різні щаблі запаморочення. Одні попи додержують біблійної літери, інші роблять різні «вільні» припущення, визнають існування казкових попередників людини — «преадамітів», визнають за людиною велику давність тощо. Суть від цього не змінюється, бо всі вони, з застереженнями або й без них, вірять в існування бoga - творця, що створив людину. І коли мова йде про дійсних попередників людини, про пітекантропа, гайдельберзьку людину, неандертальця та інші вимерлі форми, то тут усі попи,— і що мають професорський титул (наприклад, Біркнер або Обермаєр) і що не мають його,— здіймають страшнє виття, категорично відмовляються визнати за цими знахідками велике значення і не хочуть визнати, що викопані форми є наші попередники і предки. Коли були знайдені залишки пітекантропа, то католицький капелян і професор Біркнер заявив, що пітекантроп це просто велика мавпа — гібон. Професор бзутського коледжу Декворс заперечує всяке значення такої цікавої форми, як австралопітек. Нарешті, недавно в одинадцятому нумері німецького попівського журналу «Природа і культура» (за 1929 рік) Кляйншмідт розходився на цілий ряд заміток¹ на тему про те, що пітекантроп є просто справжня людина, а зовсім не мавполюдина.

Такі «вчені» заперечення еволюційної теорії в питані про походження людини останнього часу дуже посилилися в зв'язку з фашизацією буржуазної науки. Це відчувають навіть найчесніші буржуазні вчені. Наприклад, відомий німецький вчений професор Шльоссер у кінці 1930 року писав: «За теперішньої доби, коли в усіх галузях, крім техніки, на передньому пляні стоять реакція і регрес, ми можемо не дивуватися, якщо це поширюється і на погляди про походження людини та про відношення її до інших есавців, особливо до мавп, що так близько стоять до людини, і насамперед до так званих мавполюдей... тепер ознакою доброго тону є відходити від цих поглядів і приписувати людині наймістичніше походження». І ми маємо справді багато зразків хитромудрого

¹ Замітки ці надруковані під такими цікавими заголовками: «Кожні п'ять хвилин — втрачена ланка», «Нові казки про першіну людину», «Пітекантроп у лапках».

попівського напускання туману на всі питання, зв'язані з походженням людини. Роблять це різними способами, але суть усіх таких намагань та сама — дискредитувати відомі наукі проміжні форми між людиною і мавпою та зробити таємничий натяк на те, що, мовляв, людина не може походити від мавпи, а походить від якихось невідомих дуже примітивних ссавців, до того ж походження її сягає ще прадавньої старовини, третинного періоду.

На перший погляд ніби воно й ічого — чому б людині не походити від якогось прадавнього ссавця? Та в тому й річ, що це — пуста, науково не обґрунтована фантазія, єдина мета якої затушкувати питання про походження людини, відвернути увагу від її реальних предків. На цей шлях недавно став відомий американський вчений Осборн, що створив цілком необґрунтовану гіпотезу про існування третинної людини. Німецький вчений Вестенгейф склав довідів «Людина — прадавній ссавець - тварина», в якій також намагається обмінити питання про безпосередніх предків людини. Англійський вчений Буд - Джонс протягом багатьох років намагається вивести людину просто від якихось примітивних лемурів, до того ж він зовсім не приховує спрощеного підкладу своєї позиції. Він одверто говорить про те, що заперечення мавпячої теорії походження людини — річ не доконечна, щоб зберегти моральність людини і примирити релігію з наукою. Перший ліпший піп не сказав би виразніше. Інші буржуазні вчені роблять такі ж спроби. Німецький вчений Даке переконує, що основна лінія цієї еволюції тваринного світу — це та лінія, яка вела до людини і яка є «виявленням божествених сил». Даке ладен навіть визнати, що людина й мавпа зв'язані одна з одною, але він вносить у це уявлення малесеньке застереження: на його думку, не людина походить від мавпи, а може навпаки — мавпа є вироджена, «озвіріла» людина. Дюар, хоч він ні спеціаліст антрополог, ні спеціаліст палеонтолог, проте намагається навести авторитетним тоном туман на це саме питання. «Пітекантроп,— пише він,— це просто велика людувата мавпа...». Він вважає, що палеонтологія не дала нам взагалі ніяких доказів тваринного походження людини, а в кращому разі вона довела, «що за колишніх часів існували антропоїди розвиненіші, ніж ті, що інні живуть, і раси та види людини, що вимерли». Питання про зв'язок тих і тих форм Дюар свідомо обходить.

Всі ці та інші подібні попівські фальсифікації не витримують доторку наукової критики. Близькуха знахідка синантропа — ще один довід того, що розвиток науки завдає удару за ударом попівським вигадкам про створення людини і всім спробам вчених з попівськими поглядами та вчених попів тим або тим хитромудрим широкутом затушкувати саме питання, відвернути увагу від таких реальних проміжних форм, як пітекантроп, гайдельберзька людина, неандертальець тощо, проголосити ці форми «боковими галузями розвитку», які, мовляв, не стоять на тому шляху, що ним розвивалася людина, а після цього «во славу божу» збудувати ту або ту фантастичну «теорію» про походження людини.

БІОГЕОГРАФІЯ І ЕВОЛЮЦІЯ

Чому організми розподілені на поверхні земної кулі певним визначенім ладом? Чому в одних місцях живуть одні тварини та рослини, а в інших інші? Спочатку може здатися, що відповідь на це питання буде дуже проста. Можна думати, що причина цього явища в кліматі. Адже не може більш ведмідь жити в нетрах тропічного африканського лісу. Не можуть цитрини або бавовник рости під Ленінградом. Та досить уважніше продумати це питання, щоб переконатися, що самим кліматом це не з'ясовується. Степи України і степи Аргентини (Південна Америка) дуже схожі кліматом, клімат острова Мадагаскар дуже схожий на клімат близького до нього африканського суходолу. Так само можна знайти в Африці, Південній Америці та Австралії чимало місць, схожих кліматом, а тим часом у всіх цих випадках тварини і рослини тих місць будуть цілком різні.

Всі факти, що належать до біогеографії (тобто до географії тварин та рослин), знаходять цілком виразне пояснення в еволюційному вченні. Багато явищ, цілком незрозумілих з погляду віри у створення, легко пояснити теорією еволюції. Покажемо це на кількох конкретних прикладах.

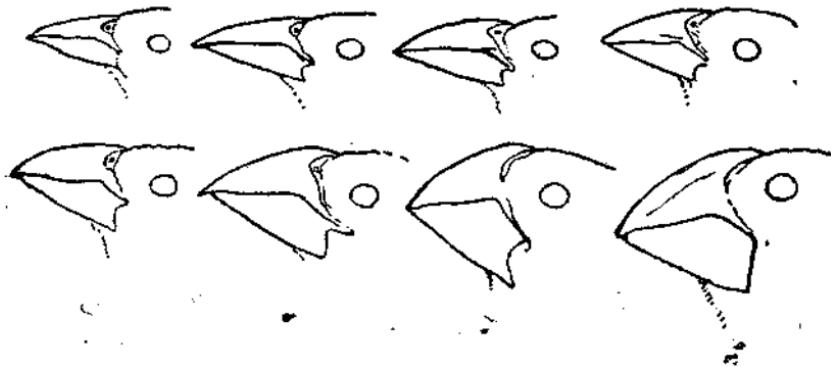
Тварини і рослини островів

Дарвін під час своєї славетної мандрівки на кораблі «Бігл» одідав групу Галапагоських островів щось за тисячу кілометрів на захід від берегів Південної Америки. Дарвін, вивчаючи организми, що заселяють ці острови, змушений був зробити цілий ряд дуже важливих висновків. Виявляється, що тварини і рослини цих островів загалом нагадують якісь американські види. Проте чимало з них мають і посутні ріжниці. На цих островах Дарвін виявив цілий ряд так званих ендемічних видів, тобто видів, що трапляються лише в даному місці й більше ніде. Такі види були — ряд ящірок, черепах, птахів та інших тварин. Тут, наприклад, живуть 33 види пташок — юрків; вони різняться одна від одної формою дзьоба, забарвленням тощо. Всі вони властиві лише цим островам, при чому на різних островах живуть різні види.

Мимохіть стає питання: чи всі ці види створив бог кожного окрема, кожного для того острова, де він живе, чи ні? Якщо так, то чому богові треба було на кожному острові творити свій особливий вид, чому ці види схожі багатьма ознаками, чому всі ці види мають своїх найближчих родичів на сусідньому американському березі? Чому взагалі всі тварини та рослини Галапагоських островів мають американський відбиток? Якщо вірити у створення богом усіх цих видів незалежно один від одного, стосовно до клімату кожного острова, то все ж незрозуміло, чому тоді ці види схожі на американські. Адже коли вірити в те, що бог творив види стосовно одумов іхнього життя, стосовно до клімату, то адже Галапагоські острови більше схожі кліматом на острови Зеленого Рогу, розташованого біля берегів Африки, ніж на американський суходіл. І проте види, що заселяють ці острови Зеленого Рогу,

схожі на африканські, а види, що заселяють Галапагоські острови, схожі на американські форми.

У чому ж річ? Само собою виникає думка, що всі ці види не були створені від бoga кожен окрема і що виникли вони один від одного в процесі еволюції. І справді, ми знаємо, що океанські острови заселяють здебільшого тварини і рослини з найближчого суходолу. Коли виникли Галапагоські острови, їх почали заселяти тварини та рослини з берегів Америки. А що умови життя на цих островах відмінні від американських, то види, які сюди переселилися, почали еволюціонувати. «Юрок - предок», що потрапив на ці остро-



Мал. 73. Форма дзьоба у різних видів юрків з Галапагоських островів

ви, під впливом різних зовнішніх умов дав на різних островах різні види. А що всі ці види походять від одного, доводить порівняння їх між собою. Можна, наприклад, виявити ряд ступневих переходових форм від юрків з тонким дзьобом до юрків з товстим дзьобом. Такий самий ряд переходових форм можна виявити і щодо забарвлення (від світлого до темного). Звідси можна зробити висновок, що весь цей ряд не є інше як еволюційна видозмініна тієї самої форми. Подавши цей приклад, Дарвін говорить: «Мимохіть доходиць висновку, що природа взяла один вид і видозмінівала його на різні способи, зважаючи на обставини». Тим то не дивно, що галапагоські організми схожі на американські, а населення островів, що поблизу Африки, схоже на африканські форми. Перші утворилися в процесі еволюції від американських видів, другі — від африканських. А з погляду віри у створення ця схожість цілком незрозуміла.

Цікаво з цього погляду пригляднутися до інших островів. Можна, наприклад, заздалегідь припустити, що континентальні острови, розташовані поблизу суходолів і відокремлені від них рівняючи недавно, мають багато більше видів схожих на суходільні, ніж острови, розташовані поблизу суходолів і що відокремилися від них давно. Порівняймо Великобрітанські острови та Мадагаскар. Великобрітанські острови відокремилися від Європи рівняючи недавно, і тут усі види схожі на суходільні. Мадагаскар відокремився від Африки багато раніше, і тут ми знаходимо дуже своєрідну фауну (тваринний світ). Багатьох дуже характеристичних для

Африки тварин тут немає, і навпаки, тут встигли утворитися свої особливі види, роди і навіть родини тварин. На Мадагаскарі немає, наприклад, таких характеристичних для Африки тварин, як людиноподібні мавпи (гориля, шимпанзе), леви, жирафи, слони, леопарди, антилопи, зебри, носороги тощо. І навпаки, тут живе ряд організмів, властивих Мадагаскарові, а не Африці, як от: напівмавпи, деякі хижаки, гризуни тощо. Так само з 5000 видів вищих рослин Мадагаскару 3000 видів характеристичні лише для цього острова.

Чим це пояснити? Якщо вірити у створення, то ці факти зовсім незрозумілі. І справді, чому на Мадагаскарі, «під боком» у самої Африки, богові потрібно було творити окремі види, роди і родини тварин та родин? І справді, шляхи господні невідомі! А з погляду еволюційного вчення ці факти можна пояснити дуже просто. Ми вже згадували, що Мадагаскар відокремився від Африки дуже рано і тому на ньому встигли утворитися в процесі еволюції особливі, характеристичні лише для Мадагаскару, організми. Крім того, за мільйони років африканські організми еволюціонували, і в Африці утворилися нові види тварин та рослин. Цим пояснюється ріжниця у фавні та фльорі Африки і Мадагаскару. Отже за довільне пояснення усім цим фактам ми матимемо лише тоді, коли геть відкинемо віру у незмінність видів і в створення їх, а визнаємо, що організми здатні змінюватися — еволюціонувати.

Високогірські родичі

Не менш цікаві факти на користь еволюції ми матимемо, якщо звернемося до населення високих гір. У нас на Кавказі пошиrena одна ящірка (*Lacerta saxicola*), при чому на різних гірських верхів'ях вона утворює різні породи (відміни). Всього відомо дев'ять таких порід. І знову постає таке запитання: неваже на кожному верхів'ї богові треба було творити свою спеціальну породу? Чи не простіше припустити, що всі ці породи ящірки походять від одного спільногого предка, який розселився по різних горах і тут під впливом різних місцевих умов дав різні породи. Або другий приклад: на горах Кавказу живе так званий кам'яний козел. Якщо ми захочемо знайти його найближчих родичів, то виявиться, що вони живуть на горах Абесінії (Африка), на Гімалаях (Азія), Альпах та Піренеях (Європа), при чому в різних горах кам'яний козел утворює різні види. Неваже богові потрібно було і на кожній горі творити свій окремий вид? Адже далеко природніше припустити, що всі ці види є найближчі родичі, що всі вони походять од спільніх предків у процесі еволюції і лише під впливом різних місцевих умов набули якихось видових відмін. Наведемо такий самий приклад щодо рослин. На малюнку 74 подано карту Балканського півострова і на ній кружечками в числами відзначено поширення різних видів рослин роду цельсія. Виявляється, що кожне гірське пасмо чи вершина має свій особливий вид, а таких видів є всього 13. Знов же з погляду віри у створення така картина зовсім незрозуміла. Навіщо було творити так, щоб кожна вершина мала свій особливий вид — цього аж ніяк не можна зрозуміти. Еволюційна ж теорія доводить, що всі ці види мали спільногого праобразка, який в умовах ізоляції на різних гірських вершинах і дав різні види.]

Треба окремо підкреслити, що віра у створення і незмінність видів зовсім не пояснює нам тієї величезної схожості, що є між близькими видами. Ми вже знаємо, що схожість у багатьох випадках є надійна вказівка на кревне споріднення. А віруючи у створення, доведеться визнати, що схожість різних видів кам'яного козла між собою — це справа звичайного випадку, тобто в суті доведеться відмовитися пояснювати це явище.



Мал. 74. Розповсюдження видів родини цельсії (див. текст)
(за Бульфом)

Чому в Австралії живуть торбункові ссавці

Перш за все кілька слів про те, що таке торбункові ссавці. Це група нижчих ссавців, у яких плід перебуває в уразі недовго, не харчується тут із допомогою дитячого місця (плаценти), народжується, сказати б, невинощеним, ще далеко не зформованим, і виникається в так званій торбинці. Ця торбинка — шкіряний мішок на череві матері, в який виходять пилки молочних залоз. Торбуни ссавці живуть головно в Австралії. Небагато їх збереглося також в Америці. В Австралії їх є близько півтораста видів, при чому цікаво відзначити, що серед них, як і серед вищих плацентарних ссавців, є свої хижаки, свої гризуни, свої травоїдні та інші групи.

Отож цікаво, чим пояснити, що торбуни водяться головно в Австралії. З погляду біблійного неарозуміло, чому австралійські ссавці створені за особливим пляном. Для науки це явище зовсім не загадкове. Річ у тім, що торбуни є давнішій тип ссавців, ніж плацентарні. А ці — не лише молодші форми, але й краще призвичані боротися за життя, бо дитинчата плацентарних ссавців народжуються багато удосконалениші, ніж малята торбунів. Був

час, коли на землі були поширені головно торбункові ссавці. У розкопинах знайдено багато їх. До того ж жили вони не лише в Австралії, а й на всій земній кулі (наприклад, торбунів знайдено в розкопинах під Парижем). Тоді Австралія, як показує наука про історію землі, була ще сполучена суходолом з Азією. Далі почали ширитися на землі пляцентарні ссавці. Як пристосованіші, вони почали витискати торбунів, які поступінно вимирали. Проте Австралія на цей час уже відокремилася від сусідніх суходолів морем і тому торбуни, які жили тут, були вільні від такого небезпечноного конкурента, як пляцентарні ссавці, і могли зберегтися. Отже еволюційне вчення дає цілком позитивну відповідь на це питання.

А взагалі треба підкреслити: для того, щоб зрозуміти розповсюдження теперішніх організмів, треба вивчити вимерлі форми даної місцевості.



Мал. 75. Торбуни: 1 — великий кенгуру, 2 — деревний кенгуру, 3 — кенгуру-щур (за Гааке)

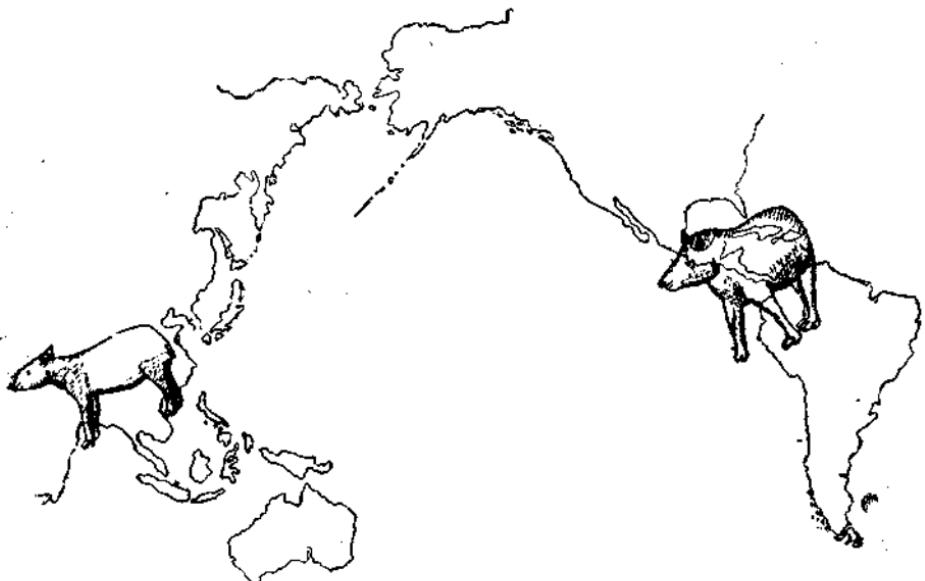
буває на горах Кавказу та Малої Азії. І той самий вид буває де - не - де в Білорусії. Одна комахоїдна рослина — альдервандія — буває у нас, на Україні і потім тільки в Індії. Липа росте в Європі, а інший близький вид росте на Амурі і на Уссурі. Якщо вдатися до тварин, то, наприклад, тапір живе в південно - східній Азії, а інші близькі види тапіра живуть у Південній і Центральній Америці. Зелена жаба широко розповсюджена по всій Європі, а в Сибіру її немає, але потім вона знову трапляється в Китаї, Японії, Кореї і у водорозділі річки Амура. Тут живе близький родич нашої зеленої жаби.

Знову таки віра у створення безсила пояснити нам це переривисте розповсюдження організмів. Чому, справді, на півдні Азії і в Південній Америці, відокремленій від неї океаном, були утворені близькі види тапіра? Або чому один і той самий вид рослини азалії був утворений по таких різних місцях, як гори Кавказу і болота Білорусії? Еволюційне вчення прекрасно пояснює нам це інше. Близькі види, які нині мають переривисте розповсюдження,

Чому в двох різних місцевостях були «створені» близькі форми

Наукі відомо, що часто близькі форми тварин та рослин живуть на величезній віддалі одна від одної. Наприклад, рослина азалія

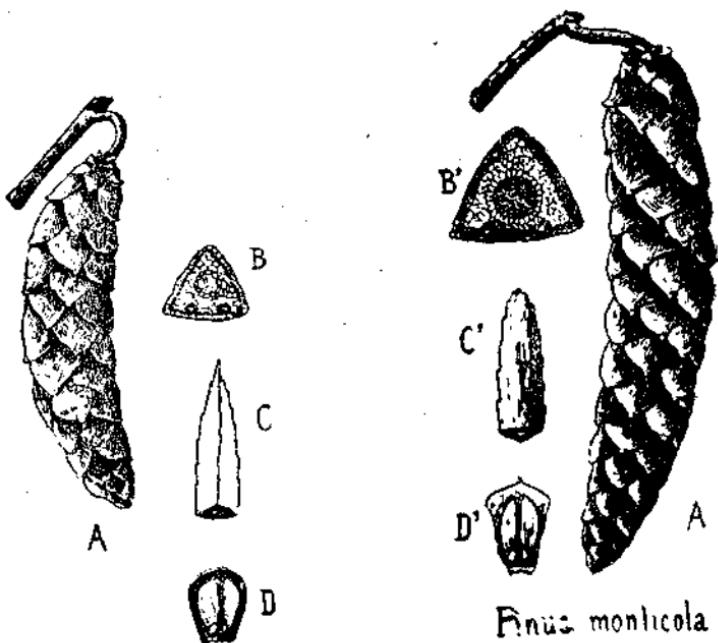
жались мали суцільне безперервне розповсюдження. Наприклад, тапіри колись жили в усій Азії, в Європі й у Північній Америці. Нам це добре відомо з розкопин. Далі тапіри скрізь вимерли у проміжному краї, а збереглися лише у крайніх пунктах Південної Азії і в Південній та Центральній Америці. Так само рослина альдервандія була колись пошиrena по всій Європі та Азії, а потім скрізь вимерла, крім деяких місць СРСР та Індії.



Мал. 76. Приклад переривистого розповсюдження. Азійський «чепрачний» тапір і його американський родич. (Ориг.)

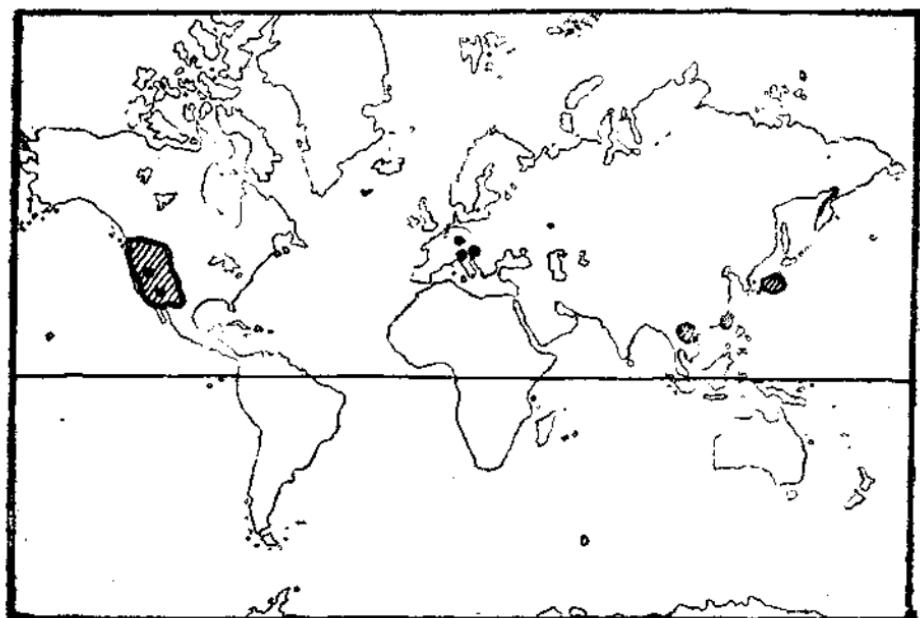
Можна навести ще декілька цікавих прикладів з наукової сфери про географічне поширення організмів. Наприклад, в західній та східній частинах Північної Америки є два різні види сосни, подані на малюнку 77. Ми бачимо, що форма шишки, розміром і формою шпильки (її подано в поперечному перекрої) та за іншими ознаками ці два види відрізняються один від одного. Постає питання — чого ж на заході і на сході утворилися ці два різні види? Виявляється, що наприкінці крейдяного періоду Північну Америку розділило море на західну та східну половини. Сосни, які тут росли, потрапили в умови ізоляції, іх розділили, і вони утворили різні види.

Другий приклад. Рослини роду «ніпа» з родини пальмових трапляються в Північній Америці, а далі тільки в Японії та де не - де в південно - східній Азії. Чим же пояснити таке переривисте поширення їх? Палеонтологія допомагає нам дати на це відповідь. Виявляється, що рослини цього роду знайдено в викопному стані і в Європі (див. мал. 78). Це доводить, що в минулому рід «ніпа» був дуже поширений. Але, коли розглянемо географічну карту поширення даної рослини, мимохіть у кожного з нас постає таке питання: як могла рослина перебратися через величезні водні простори,



Pinus monticola

Мал. 77. Західний і східний вид одвої американської сосни (див. текст)
(за Вульфом)

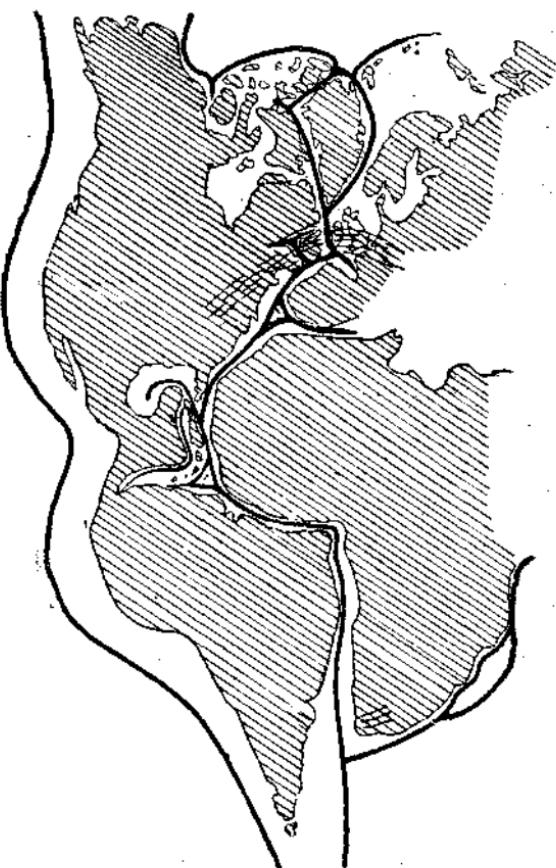


Мал. 78. Межі розповсюдження роду піна — заштриховано. Чорні точки вказують, де знаходяться вилонні рештки (див. текст) (за Вульфом)

адже між Америкою та Евразією лежить Атлантический океан з одного боку та Тихий океан — з другого. Пояснити цей факт і сотні таких фактів «випадковим» занесенням рослин не можна. Тут став нам у пригоді геологія та дуже цікава теорія німецького вченого, що недавно вмер, А. Вегенера. За цією глибоко обґрутованою теорією, суходіл існував чимало мільйонів років у вигляді однієї суцільної брили, яка згодом розкололася на частини, що «розвівалися» на всі сторони. Дамо слово самому Вегенерові: «Південна Америка мільйони років тому лежала безпосередньо поряд Африки і навіть становила з нею разом одну загальну велику брилу, яка тільки в крейдяний період розкололася на дві частини, що згодом, плаваючи як дві криги в воді, пересувалися чимраз далі одна від однієї. Так само і Північна Америка спочатку щільно межувала з Європою і становила при наймі на просторі на північ від Ньюфаундленду та Ірландії разом з Гренландією одну загальну брилу, яка лише наприкінці третинного періоду, а на півночі навіть тільки за четвертинного періоду розкололася по щілині, що розгалужується коло Гренландії, в наслідок чого обидві частини відділилися одна від одної». Додана до цього схема пояснює думку Вегенера. Тепер відповідь на поставлене питання

стає цілком ясна. Рослина, яка нас цікавить, потрапила з Європи та Азії до Америки (або навпаки) ще тоді, коли ці частини світу становили один суходіл. Потрапивши у різні місця, рослини роду ніпа утворили нові відміни. Далі на величезних просторах Європи та Азії вони вимерли, наслідком чого маємо тепер отаке переривисте поширення, яке можна пояснити тільки з погляду еволюційної теорії, але аж ніяк не з погляду віри у «створення».

Загальний висновок буде такий:



Мал. 79. Схематичне зображення місця розволу суходільної брили (див. текст)

Сучасну картину світу можна зрозуміти, лише знаючи минуле. Розселення теперішніх організмів ми можемо зрозуміти, тільки знаючи історію розвитку життя на землі, базуючись на еволюційній теорії.

ДОКАЗИ ЕВОЛЮЦІЇ З ГАЛУЗІ ФІЗІОЛОГІЇ, ПАТОЛОГІЇ І ПАРАЗИТОЛОГІЇ¹

Науді відомий ще ряд доказів правдивості еволюційного вчення. Обізнаність із життєвими функціями організму, іхніми біохемічними особливостями, в хоробливими явищами і навіть із паразитами, що живуть у якісь тварині, дас чимало цікавих доказів на користь еволюції. Ми і розглянемо їх.

Чи можна говорити про «кровне споріднення»

Ми кілька разів вживали вислову «кровне споріднення». Цим ми хотіли зазначити, що тут ми маємо дійсне споріднення, тобто спільність походження. Ми, наприклад, писали: «людина і людиноподібні мавпи є кревні родичі», те саме можна було сказати про вовка і собаку, про осла і коня, про сунницю і полуницю. Чи цей вислів «кровне споріднення» дійсно обґрунтований, чи це лише спосіб висловлюватися, образний вислів? Виявляється, що ми маємо право говорити в буквальному розумінні слова про кревне споріднення одних організмів з іншими.

За буквальну вказівку на «кровне споріднення» править, наприклад, цікавий досвід, зроблений над кров'ю людини та інших тварин. Якщо взяти людину і впустити її у кров певну кількість крові барана або іншої тварини, то наслідок буде для людини сумний. Чужа кров'яна плазма руйнівно вплине на червоні кров'яні тільця людини і людина гине. Не те буде, якщо таке змішання зробити між кров'ю двох близько споріднених видів. Наприклад, взяти мишу й щура або зайця й трусика. Учений Фріденталь показав, що при цьому кров'яні кульки майже не руйнуються і тварини цілком переживають таке переливання. Він дослідив і кров людини та мавп. Шо ж виявилося? Кров'яних кульок вищих, так званих людиноподібних мавп — шимпанзе, оранга і навіть гібона, не руйнувала кров'яна сироватка людини. А кров'яні кульки деяких нижчих вузьконосих мавп, широконосих і лемурів вона руйнувала. Яскравий доказ кревного споріднення саме з вищими мавпами!

Але ці досліди проробили інші вчені ще в переконливіший спосіб. Беруть якусь тварину, наприклад трусика, і йому в кров впорскують кров людини. Тоді в крові трусика починають вироблюватися особливі речовини — «антитіла», які руйнують, тим чи іншим способом знешкоджуватимуть чужу, «чужорідину» кров. Ці анти-тіла чинять дуже специфічно, вони є «вузькі спеціалісти». Коли

¹ Фізіологія — це наука про функції, про життєві процеси, що відбуваються у живих істот. Фізіологія людини вивчає, наприклад, роботу органів нашого тіла, перетворення речовин та енергії в нашему організмі. Патологія — це наука про життя хорого організму. Паразитологія — наука, що вивчає паразитів людини, тварин або рослин.

взяти тепер із такого трусика кров, приготувати її у вигляді чистої, прозорої кров'яної сироватки (тобто взяти кров'яну рідину без кров'яних кульок), то можна починати дослід. Додамо до цієї сироватки краплю людської крові. Негайно людська кров випаде як осад. Антитіла, які були заздалегідь вироблені в крові трусика, вплинуть по - своєму і осадять людську кров. Іноді їх чинність виявляється у формі розчинення кров'яних кульок людини. Якщо тепер до цієї кров'яної сироватки трусика долити кілька крапель крові шимпанзе, горилі або оранга, то їхня кров також буде осаджена. Якщо ми доллємо сюди крові інших вузьконосих мавп, то матимемо дуже слабий осад. Кров плосконосих мавп дас ще слабіший осад, кров напівмавп дас ледве помітний осад, а кров інших ссавців не дас його зовсім. Найближча своїми властивостями до крові людини кров шимпанзе.

Ці досліди наочно показують, чия кров своїми властивостями найближча до крові людини. «Антитіла» трусика, висловлюючись образно, навіть «не розрізняють» крові людини від крові людино-подібних мавп. Висновок зробимо словами ученої Уленгута: «Через те, що доведено, що кров'яна сироватка трусика, заздалегідь оброблена людською кров'ю, спричиняє осад не лише в людській крові, а й у крові мавп... то це, безперечно, є переконливий доказ для кожного натураліста на користь кревного споріднення між людиною та мавпою». Додамо від себе, що це лише один із доказів нашого неподільного зв'язку з іншим тваринним світом, зокрема з вищими мавпами. Нарешті, зовсім недавно виявлено, що «групи крові» (всі люди властивостями крові розподіляються на чотири групи) є в аналогічному вигляді у мавп, особливо у вищих. Все це свідчить на користь тваринному походженню людини та її спорідненню з вищими мавпами.

Так само, як ми писали раніше про людину, роблять досліди і над кров'ю і білковими речовинами інших тварин, навіть рослин. Роблять ці досліди приблизно таким способом. Скажімо, ми маємо цілий ряд різних рослин і хочемо дізнатися, у яких рослин білкові речовини найбільш схожі. Тоді ми беремо якусь тварину, хоча б того самого трусика, і впорскуємо йому в кров сік або розтерту кашицю з частин рослин. Наприклад, ми берем жита, розминаємо клаптик рослини на кашку і впорскуємо трусику. Ми вже знаємо, що в цих випадках у крові трусика утворюються «антитіла» проти білкових речовин жита. Якщо ми тепер візьмемо сироватку того самого трусика і будемо до неї додавати по черзі сік жита, пшениці, вівса, капусти, моху, то побачимо, що сік жита випадає як осад, те саме буде з соком пшениці, овес дасть уже слабіший осад, а капуста або мох не дадуть його зовсім. Звідси ми можемо зробити висновок про близькість цих рослин між собою. Учений Метц пробрав ряд дослідів із рослинами, при чому виявилося, що найближчі рослини мають також найбільш схожі між собою білкові речовини. Споріднені зв'язки між тваринами неодноразово встановлювали таким самим способом. Наприклад, *tapir*, про якого ми говорили раніше, вважають за родича непаристокопитих коней, осла тощо. Якщо вважати на зовнішній вигляд, то ця незграбна товстошкіра тварине дуже мало нагадує нам якогось породистого скакуна.

Проте анатомія показує нам, що будовою тіла ця тварина є одна з непаристокопитих. Досліди з кров'ю тапіра, пророблені так само, як досліди з кров'ю людини та мавп, показали, що кров його найближчі своїми властивостями саме до крові коня та осла. Так само доведено «кровне споріднення» між цапами, биками та вівцями або між свинею і диким кабаном. Проте підкреслимо ще раз, що ці «біохемічні» докази споріднення є лише одні й зовсім не основні докази, що потребують контролю від усіх інших даних.

Якщо вірити у створення, то цілком незрозуміло, чому у мавп, які були створені начебто незалежно від людини, кров виявляє таку разочарувальну схожість із людською? І чому саме у вищих мавп, а не у нижчих? І чому кров нижчих мавп більш схожа на людську, ніж кров свині або собаки? І чим пояснити схожість крові або білкових речовин у тварин та рослин, схожих іншими своїми ознаками, якщо вони були створені незалежно одна від одної?

Все це незрозуміле. А з погляду еволюційної теорії це цілком зрозуміле. Одні організми походять од інших, організми є родичі в цілковитому розумінні цього слова. Тим то не дивно, що у споріднених організмів не лише будова тіла, а й хемічний склад крові та інших речовин, з яких збудовані тіла різних організмів, схожі між собою. Це ще раз свідчить на користь правдивості еволюційного вчення.

Парування людини з мавпою, запобігання вагітності, еволюційна теорія і пони

Під час впорскування під шкруу самицям різних ссавців заплідників (сперматозоїдів) од самця тієї самої породи спостерігається таке явище. У крові самиці, наприклад, у корови, якій були впорснуті під шкруу заплідники самця (бика), починають вироблюватись особливі речовини — «антитіла» — проти цих заплідників і кров самиці стає для них смертельна. Кров'яна сироватка таких самиць за кілька хвилин припиняє рух сперматозоїдів і вбиває їх. Навіть більше, така самиця стає на деякий час безплідна, бо заплідники, які потрапляють до її тіла під час парування, втрачають життєздатність і гинуть. На цьому ґрунтуються способи запобігти вагітності, що їх застосовується і до людини. Жінці впорснують під шкруу заплідників чоловіка і, як показали досліди, зроблені в Москві Найдичем, Розановим, Зубковим та іншими, жінка в багатьох випадках стає на деякий час неплідна. Але що підшкурне щеплення жінкам сперми чоловіка становить певні труднощі (дуже трудно дістати досить заплідників чоловіка), то думка вчених стала працювати на те, щоб знайти заміну людським заплідникам. Для цього впорскували самицям різних тварин, а також жінкам, заплідники від найрізноманітніших тварин: від барана, козла, трусика, жеребця тощо. Далі кров'яну сироватку як тварин, так і жінок випробовували щодо її чинності і на заплідників тих самиць, що якісь самиці або жінці були щеплені, а так само на заплідників людини. Що ж виявилось? Кров'яна сироватка цих тварин убивчо впливалася на сперматозоїдів. Хоч і впливає впорскування сперматозоїдів *різних тварин* (напр., бика), але, як видно, найкращий ефект у жінок дає впорскування мавпячих сперматозоїдів.

Антитіла, вироблені проти людської крові, осаджують і «споріднену» кров людиноподібних мавп; так само пощастило зробити аналогічні досліди з заплідками. Коли жінці впорскують під шкрури заплідки від мавп, то кров жінки стає смертельна не лише для заплідків мавп, але й для заплідків людини. Цей висновок у наслідок робіт, що мали суто практичне настановлення, надзвичайно цікавий. Ще і ще із найрізноманітніших галузей науки стають відомі факти, що потверджують споріднені людини з мавпами. Всі ці факти є поважні докази на користь спорідненості організмів, еволюційного вчення, на користь Дарвінової теорії, і всі ці факти завдають дошкільного удару вірі у створення, поглядам біблії. Від цих дослідів лише один крок до спроб запліднити мавпу спермою чоловіка і жінку спермою мавп. Звісно, мова очевидно йтиме лише про вищих людиноподібних мавп. До постави таких дослідів безпосередньо підійшли доктор Воронов, що працює у Франції, професор Іванов, Сухумський мавпячий питомник. Поки що нічого певного сказати не можна, але постава таких дослідів являє науковий інтерес. Отож не дивно, що всі ці досліди, завдаючи дошкільного удару релігійним поглядам та забобонам, спричинили великий переполох серед темрявотворців усього світу.

Професор Іванов розповідав на всесоюзному з'їзді зоологів (у грудні 1927 р. в Ленінграді) про свої досліди, що мали за мету запліднити шимпанзе заплідками людини. Ці досліди не дали ще наслідків, але цікаве таке. Професор Іванов пропонував одного часу зробити ці досліди в Америці. Та як тільки американські темрявотворці — герой «мавпячого процесу» — почули, що «царя природи» — людину, в якій сидить частка духа божого, хочуть спарувати з якоюсь мавпою, вони зняли у всіх газетах страшений галас. На Іванова посыпались обвинувачення у безбожності, аморальності тощо. Професор Іванов дістав з Америки ряд листів, в яких американські темрявотворці загрожували вислати його, побити, навіть забити, якщо він одважиться зробити свої досліди в Америці. Докторові Воронову не пощастило зробити ці досліди у Франції, а коли він приїхав у літку 1928 року до Англії, то попи зчинили такий гвалт, що міністер внутрішніх справ Англії Джонсон Гікс поквапився заспокоїти схвильованих темрявотворців і повідомив їх, що докторові Воронову в Англії недозволено робити його «аморальні» досліди. Річ певна, все це можливе лише в так званій «культурній» буржуазній Європі та Америці, а не у нас. Бо в нашему Союзі релігійному темрявотворству не сила перешкодити вільному науковому дослідженню. Через те, що англійські церковники зняли страшений галас про неморальність дослідів Воронова і про те, що пересадження валоз прищепить людині мавпячі риси характеру, Бернард Шов — славнозвісний англійський сатирик — вирішив виступити в газетах з листом, в якому дотепно і ущіпливо висміює тупоумство і лицемірство англійських урядових кляс. Лист написали начебто мавпи з лондонського зоологічного саду. Ось його текст: «Від імені моїх товаришів у зоологічному саду, я (мавпа) повинна енергійно протестувати проти зухвалої заяви доктора Баха (одного із дурисвітів.— І. П.), в якій він говорить, поперше, що, пересаджуючи валози людині, їй прищеплю-

ють також мавпячий характері, подруге, що відмінні риси мавп — це дика хтивість і хижакство. Заявляємо, що ми, мавпи, є терплячий народ і можемо багато дечого знести, але такої образи ми не стерпимо. Ми запитуємо вас, чи бувало колинебудь, щоб мавпа виривала залози у живої людини і пересаджувала другій мавпі, щоб таким антиприродним способом подовжити життя мавпі? І далі, чи був інквізитор Торквемада мавпою? (Цей святий отець спалив за ересь понад 10.000 чоловіка.— I. П.), чи були тортури катівень вигадані мавпами? Хто провадив останню війну, ми чи люди? Хто винайшов отруйні гази, ми чи люди? Хто у кого виймає мозки, щоб вивчити їх у лабораторії, ми в учених чи учені в нас? Отож нехай доктор Бах не боїться того, що наші хиби перейдуть до людини. Це була б для нас не дуже велика честь. Нам відомо, що, хоч люди прищеплюють собі телячу віску, вони проте жодної властивості у телички не перейняли. Хай людина не похваляється своєю схожістю на нас, мавпи. Людина лишається людиною, хоч доктор Воронов¹ намагається зробити з неї пристойну мавпу» (цитовано за Шайнманом). Цей лист глумиться з дурисвітської глупоти буржуазних вершителів долі Англії.

Схожість у життєвих функціях близьких організмів

Схожість у роботі органів близьких організмів розглянемо на прикладі людини і вищих людиноподібних мавп. Безліч дослідів показали, що низка органів людини і людиноподібних мавп працюють дуже подібно. Учений Кейс показав, що менструації у шимпанзе відбуваються в основному так само, як і у людини. Однаково відбувається вагітність у шимпанзе і у людини. Робота органів травлення, кишкового проводу, слинних залоз схожа у людини і горилі. Ще Дарвін звернув увагу на схожість виявлення відчувань у мавпі та людини. Кожному, хто був у зоологічному саду, впало в око, що гримаси, міни, уся міміка у мавп мають велику схожість на людську міміку. Це залежить головно від схожості будови і роботи розташованої під шкірою обличчя мімічної мускулатури. Нарешті, поведінка вищих мавп дуже складна. Отож не дарма про людиноподібних мавп є така сила «мисливських» оповідань. Досліди ученых Келлера, Ладигіної, Коте та інших показали, наприклад, що поведінка шимпанзе дуже складна. Шимпанзе властива певна «передбачність», він вживав і навіть виготовлює найпростіші «знаряддя праці» тощо. Келлер, наприклад, пише: «шимпанзе виявляє схожу до людини обачну поведінку». Адже ми знаємо, що поведінка тварини сполучена з структурою і роботою її мозку, її первової системи.

Нарешті, треба згадати ще про пересади деяких залоз, які мають важливе значення в організмі (наприклад, статевих залоз), однієї тварини другій. Тут іноді буває таке явище. Чужа залоза розсмоктується в тілі тієї тварини, якій вона була пересаджена. Наприклад, іноді з лікувальною метою людині пересаджують статеві залози інших тварин. Успішні пересади бувають тоді, коли залозу взято від мавп. Та це і не дивно, цього можна було і сподіватися. Бо лише у близьких організмів ті або ті органи мають схожу будову і працюють однаково. Всі ці факти цілком незрозумілі з по-

гляду віри в створення. Адже коли організми були створені окремо, незалежно один від одного, то чим пояснити цю разочуту схожість у життєвих функціях. Випадковим збігом? Але це не пояснення. Адже таких «випадкових» збігів наука знає сотні і тисячі. Річ певна, всі ці факти свідчать на користь еволюційному вчення. Слід також згадати, що близькі організми підпадають часто однаковим захоруванням. Людиноподібні мавпи, наприклад, заражуються і хоріють на пранці, туберкульозу тощо. Ці хороби відбуваються у них приблизно так само, як і у людини. Ці явища зрозумілі, якщо зважити все, про що ми говорили раніше.

«Як би то не було, вивчаючи порівняльну фізіологію, починаєш відчувати величезне презирство до ідеалістичного звеличування людини над іншими тваринами. На кожному кроці потрапляєш на цілковитий збіг будови людини з рештою есавців; в основних рисах цей збіг помічаємо в усіх хребетних і навіть у прихованішій формі — у комах, різних черваків і т. д.» (Енгельс).

Бог і паразити

Вірі в бога - творця завдано удару також і в галузі паразитології — науки, що вивчає паразитів. Паразити часто є «вузькі спеціалісти». Вони живуть лише у рівняючи невеличкій групі організмів, призвичаїлися до паразитизму в цілком визначених хазяїв. Наприклад, один плескатий червак паразитує в кишковому проводі і дикої і хатньої гуски і більше ніде не трапляється. Ні в яких інших птахів його знайти не пощастило. Його немає навіть у качок, близьких родичів гуски.

Ось ця, як кажуть, специфічність ряду паразитів дозволяє скористатися з них як з одного із способів виявлення споріднені зв'язки між різними організмами. Можна заздалегідь припустити, що *схожі паразити траплятимуться у споріднених організмах*. Так воно й виявилося. Стъожкові глисти (черваки), властиві курці, трапляються також у індика, пантарки, фазана, але не трапляються у гусок та качок. Це й зрозуміло, бо індик, пантарка і фазан рядом своїх ознак близькі родичі курки, ніж гуска чи качка.

А чим пояснити, що і паразити у них схожі? Адже за біблією бог творив кожні з цих порід птахів окремо, незалежно одна від одної. У такому разі незрозуміло, чому черваки - паразити, що живуть у кишковому проводі цих птахів, схожі.

Еволюційне вчення пояснює це явище без особливих труднощів. Всі ці птахи не були створені кожний зокрема, незалежно один від одного, вони утворилися в процесі еволюції від якогось спільногого предка. У кишковому проводі цього «спільногого предка» жив червак - паразит, який перейшов також і до тих різних порід, які походять од цього предка в процесі еволюції. Ці черваки або зовсім не змінилися або мало змінилися. Те, що вони є у багатьох птахів, схожих і іншими своїми ознаками (будова тіла, властивості крові тощо), ще раз свідчить на користь тому поглядові, що всі ці птахи є справжні родичі, тобто, що вони не були створені незалежно один від одного, а походять од спільніх предків еволюційно.

А ось ще один цікавий приклад, як вивчення паразитів, дав нам серйозний матеріал для еволюційної теорії. Наводить його

вчений Меткальф. Є особлива родина жаб, так званіх лептодактилідів, що живуть у Південній та Центральній Америці, в Тасманії, Австралії, Південній Африці і ще в 2—3 південних країнах. Тут ми маємо приклад перервного поширення, що його ми визначали і в переднішому розділі. Чим же пояснити таке поширення різних видів цих жаб? Можна припустити, що всі ці південні країни були колись з'єднані в один суходіл (згадаємо теорію Вегенера). Можна гадати, що в цих країнах розвинулися незалежно одні від одніх схожі форми. Можна гадати, що прарабатьки цих жаб жили на півночі, далі «спустилися» на південь і вимерли в проміжній північній частині. Можна, нарешті, «гадати», що господь бог створив незалежно одні від одніх схожі форми в різних місцевостях. Чого варт останній «загад» — ми знаємо. А перші три слід розглянути. Виявляється, що в кишках у цих жаб живе як паразит одноклітинна інфузорія зелерієля (з родини опалін). Вона є в жаб і Південної Америки, і Австралії, і Південної Африки. Крім того, ми знаємо, що цей паразит у північних формах не живе. Такий, здавалось би, незначний факт зразу дав нам відповідь на поставлене питання. Припущення, що жаби походять від спільних північних прарабатьків, відпадає, бо паразити в північних амфібіях не живуть. Що різні види жаб розвинулися паралельно і незалежно одні від одніх у різних місцях земної кулі, також не можна припустити, бо треба було б припустити, що водночас паралельно і незалежно в кишках кожного такого виду розвивалися ті самі паразити. Таке припущення було б недоречне, як і релігійне «пояснення». Не можна зрозуміти, навіщо створено чи «незалежно розвинулися» схожі паразити в кишках у жаб в Австралії, Південній Америці і Південній Африці. Отже залишається тільки перший загад, на який треба пристати: що всі ці жаби виникли від одніх прарабатьків ще тоді, коли частини землі становили один цілий суходіл. Тим то вивчення цих паразитів дав нам цінні доводи не тільки щоб взагалі потвердити правдивість еволюційного вчення, а й щоб зрозуміти, як відбувалася еволюція даних форм.

Такі самі приклади можна було б дати і про людину. Найбільш схожі черваки живуть у кишковому проводі людини, шимпанзе і горилі. Схожі породи воші живуть у людини й маві, при чому найближча родичка людської воші живе у шимпанзе. Досить припустити, що паразити еволюціонують разом із своїми хазяями, щоб зрозуміти, чому в найближчих до людини маві живуть паразити, найбільш схожі на людські. А збагнути, чому богові, що наче створив людину незалежно від шимпанзе, потрібно було творити для них схожі породи воші, аж ніяк не можна. Факти, що їх легко пояснюють теорія еволюції, являють для дикунського біблійного світогляду непереборні труднощі.

Свідчення різних свідків тотожні

Отже, як же з нашою «вірою» в еволюцію? Гадаємо, що той величезний матеріал, яким орудує наука, щоб довести реальність процесу еволюції, дає цілком недвозначну відповідь на це питання. Невеличка частина цього матеріалу, подана в нашій книзі, досить

яскраво показує, на якому міцному фундаменті фактів побудовано еволюційне вчення. Попівські докори про те, що ніхто на власні очі не бачив, як відбувалася еволюція, просто кумедні. Буває, що ми «на власні очі» не бачимо, як якийсь піп або ватахок сектантської громади провадить контрреволюційну діяльність. Проте виявити її цілком можна, а для того, щоб виявити злочинця, треба, наприклад, розпитати цілий ряд свідків. Якщо свідчення різних свідків тотожні, доповнюють одне одного тощо, то звідси можна зробити цілком певний висновок. Отже нема чого накидати контрреволюційну агітацію богові та його янголам, коли справу можна пояснити цілком «природним» способом. Так само, якщо ми напевно будемо твердити, що така ось порода тварин походить од таких ось предків, то для цього нам не треба жити мільйони років. і «на власні очі» це бачити. Ми розпитуємо таких надійних свідків, як порівняльна анатомія, ембріологія, палеонтологія, біогеографія, тощо, і на підставі їхніх свідчень робимо певні висновки. А що особливо цікаве, що конче потрібно підкреслити, це те, що свідчення одних свідків можна перевірити на свідченні інших свідків.

Згадаймо хоч би наведений вище приклад з беззубими китами. Ми бачили, що наукові дані про зародковий розвиток можна було перевірити та потвердити даними з галузі палеонтології.

І лише тоді, коли різні свідчення цілком тотожні, тільки тоді наука напевні буде родовід тваринного і рослинного світу, що показує нам, як відбувалася еволюція, які організми від яких походять.

Ми, звичайно, зовсім не нехтуємо тих труднощів, які перед нами ще стоять. Ясна річ — дуже багато питань залишається нерозв'язаних, навіть більше, пояснюючи одне, ми натрапляємо на багато нових питань. Але щоденні нові успіхи, досягнені теорією розвитку органічного світу, є найкращий довід того, що вона стоїть на правильному шляху, дозволяє нам пізнавати закони природи й опановувати їх.

ЧОМУ ВІДБУВАЛАСЯ ЕВОЛЮЦІЯ

Мало показати, що еволюція органічного світу на землі дійсно відбулася, треба уміти також показати, чому ця еволюція відбувалася. Треба вміти пояснити походження тієї колосальної різноманітності, що ми її знаходимо в живій природі. Треба зуміти виявити причини, рушійні сили еволюційного процесу. І при цьому треба вміти відповісти на важливе питання: чому організми пристосовані до околишніх обставин.

Не треба бути вченим, щоб бачити, що тіло тварин і рослин найчастіше пристосоване виконувати певну роботу. Руки й ноги людини мають кістки, м'язи, кровоносні судини тощо, поєднані разом так, що можуть виконувати певну роботу. Будова людського ока зумовлює процес зору, будова уха — процес слуху, будова зубів дозволяє людині пережовувати їжу тощо. Тіло птаха пристосоване до умов життя в повітрі. Птах має крила, потрібні йому літати, кістки у нього дуже легкі, бо в них заходять гілки від легень, сповнені повітрям. Птахи хижі мають дужі пазурі й міцний загнутий дзьоб, це пристосування ловити здобич, а птахи, що живуть у воді, наприклад качки, мають між пальцями згортки шкіри — плавальні перетинки, які допомагають їм плавати, а дзьоб у них широкий, ним вони процидують воду. Тіло риби пристосоване до життя у воді. Форма тіла риби, слизька луска, плавці — все це має значення для пересування у воді. Риби мають спеціальний дихальний апарат, пристосований дихати у воді — зябри.

Зверніть увагу на тварин — ящірок, комах, павуків та інших, що живуть десь на зеленому моріжку або на піску. Перші найчастіше забарвлені в зелений колір, другі — в жовтувато-сірий, це, звісно, має значення для них, допомагаючи їм бути непомітними, чигати на здобич або ховатися від ворога.

Цікавий приклад такого пристосування в забарвленні, здатності міняти забарвлення на різних ґрунтах ми маємо у плоскої риби камбули. Бік, на якому вона лежить, безколірний; а верхній бік набуває забарвлення того ґрунту, на якому риба лежить (див. мал. 80, 81), що робить рибу непомітною. Це відбувається в наслідок роботи особливих клітин у шкірі камбули і при участі нервової системи.

Піймайте в річці або ставку водяного жука (плавунця), розгляньте його лапку. Вона збудована немов маленьке весло, яке допомагає жукові загрібати воду. Багато рослин мають отруйні речовини, і це рятує їх від об'їдання тваринами. Інші рослини мають

іншу оборону — гострі колючки. Пилок наших хлібів дуже легкий, і тому його легко несе вітер від однієї рослини до другої і т. д. Всі ці приклади, що їх можна було б набагато збільшити, змушують нас дійти такого висновку: більшість тварин і рослин *пристосовані жити за певних умов*, тіло їх відповідно збудоване. Більшість особливостей у будові тіла пристосовані до певних зовнішніх умов існування, до певної роботи або, як кажуть, чимало тварин і рослин збудовані *доцільно*.

Пристосованість ця не другорядне явище, а це одна з найважливіших властивостей, що буває в якомусь виді у величезній більшості організмів.

Організми взагалі можуть існувати, бувши тісно чи іншою мірою пристосовані до середовища.

І зрозуміло, що еволюційне вчення мусить відповісти не лише на запитання, чому у природі утворюються нові види, але воно повинно відповісти також, чому утворюються нові *пристосовані* види. Відповідають на це запитання еволюційні теорії. З них розглянемо основні теорії — лямаркізм, дарвінізм і автогенетичні теорії. А розглянувши, переконаємося, яка з цих теорій правдива і може претендувати на пояснення причин еволюції.

ЛЯМАРКІЗМ

Лямарк та його теорія

1809 року у Франції вийшла друком цікава книга видатного і талановитого вченого Лямарка. Книга ця звалася «Філософія зоології». У ній Лямарк виклав своє вчення про ступневий розвиток організмів, про еволюцію. Ця книга була перша докладна спроба уgruntувати «теорію еволюції» — науку про походження одних видів організмів від інших. Це була ціла досить гармонійна теорія, а не окремі сміливі згодади та думки, що їх висловлювали і до Лямарка. Книга ця гостро суперечила панівним на той час поглядам із сліпою вірою у біблію, у створення і в те, що «видів є стільки, скільки їх утворила спочатку безконечна істота» (бог)¹. І цікава книга Лямарка зазнала поразки. Почасти винний був і сам Лямарк. Геніальні думки дивовижно поєднувалися у нього з фантазією і, захопившиесь описувати те, як могла відбуватися еволюція, Лямарк знехтував одну «дрібницю»... не довів, що *взагалі еволюція відбувалася*. А за його часів треба було насамперед звернути увагу на цей момент. Та не лише це була причина того, що до книги Лямарка поставилися глупливо і упереджено. Всяка наука — дитина свого часу, соціальні умови в першу чергу визначають її успіхи або неуспіхи. А цей час, початок XIX сторіччя, не сприяв розвиткові теорій, що суперечили біблійному світоглядові. Це було невдовзі після Великої французької революції. Французька буржуазія, готовавшися до революції, високо неслала прapor науки, що відкидала релігію, бо церква, релігія підтримувала старий, феодальний лад. А коли буржуазія перемогла і перед нею стало питання про те, щоб стримувати трудящі маси, вона знову вдалася

¹ Слова Ліннея.

до старого випробуваного способу гнобити — до релігії. І всі передові наукові теорії, що суперечили релігії, втратили співчуття і підтримку буржуазії. Ось чому молода еволюційна теорія в особі Лямарка зазнала поразки.

Проте лямарківське пояснення причин еволюції являє досить великий інтерес, тим більше, що його ідеї лежать в основі й ряду сучасних (так званих неолямаркістських) теорій. Ось чому ми коротко схарактеризуємо теорію Лямарка та його наслідувачів, а потім критично розглянемо цю теорію.

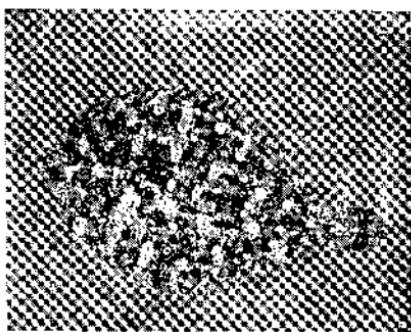
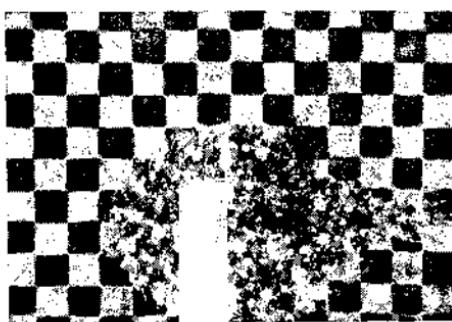
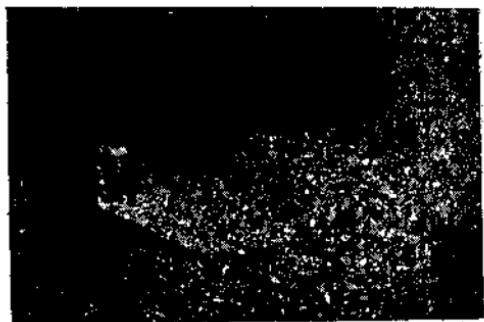
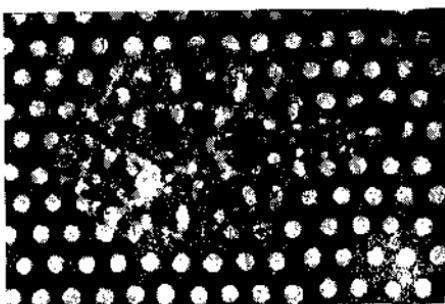
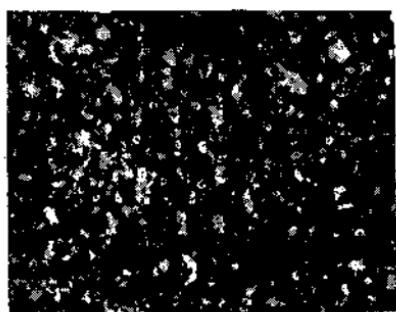
Лямарк виходив з таких тез: 1) зовнішні умови існування тварин (наприклад, світло, температура, кількість і якість харчу тощо) завжди змінювалися; 2) змінившись, умови спричинили у тварин ряд *нових потреб*; 3) це спричиняло ряд *нових навичок*, спрямованіх на задоволення нових потреб; 4) нові навички змушують посилено *вправляти* або, навпаки, *не вправляти* ті чи ті органи; *волеві рухи* тварин стали за причину того, що органи в наслідок вправ розмірно збільшувалися і відповідно органи, що не вправлялися, бездіяльні, зменшувалися, деградували; 5) ці зміни *лишилися* у спадщину нащадкам цієї тварини, і в цьому поколінні розвивалися тим самим напрямом. Отже через певний промежок виходив новий вид тварин із новими ознаками.

Розгляньмо ряд прикладів, поданих Лямарком. Чому у крота або сліпця, що живуть під землею, або у деяких тварин, що перебувають у темряві печер, нерозвинені очі? А тому, відповідає Лямарк, що очі їм у темряві непотрібні були, вони не вправлялися і тому з плином

Мал. 82. Лямарк

часу з покоління в покоління вони розмірино зменшувалися, доки майже зовсім зникли. Отже сліпі види походять од видющих. Як утворилися змії? Ось слова Лямарка: «А що змії засвоїли звичку плавувати по землі і ховатися в траві, то їхнє тіло в наслідок завжди повторюваних зусиль вицрощатися і в такий спосіб проліяти через вузьке місце набуло чималої довжини, цілком небідповідної його товщині... кінцівки були цілком неконтрольовані зникнення цих частин, хоч вони і входять до пляну їхньої організації». Чому в жирафи довга шия? Лямарк пояснює це тим, що предки цієї тварини звикли витягувати шию, щоб дістати високо розташоване листя деяких дерев. Довгі ноги болотяних птахів утворилися в наслідок постійного витягування ніг під час ходини по грузькому ґрунті і т. д. Ось таким способом Лямарк





Мал. 80. Цікавий приклад захисного забарвлення. Риба камбула має ту особливість, що набирає забарвлення того ґрунту, на якому вона перебуває (за Норманом)

Мал. 81. Ще приклад захисного забарвлення у камбулі

пояснює виникнення пристосування до умов життя, утворення одних видів з інших. Як ми бачили, вплив зовнішніх умов на вищих тварин, на думку Лямарка, посередній, вони діють не безпосередньо, а викликаючи вправу або невправу тих чи інших органів. А на рослини та на нижчих тварин, на його думку, зовнішні умови впливають безпосередньо і ліплять із «рослинної матерії» відповідні форми.

Якщо тут Лямарк (правдиво чи неправдиво, це ми розглянемо далі) намагався дати причинове пояснення еволюції, то там, де ставилося питання, як утворилися окремі типи тваринного світу, чим пояснити щораз складнішу організацію живих істот (адже, наприклад, вправою органів, що їх немає у червака, як би ми того не бажали, годі з'ясувати походження органів штака або людини), то тут Лямарк висловлював одверто ідеалістичний світогляд: тут Лямарк говорив про вищий розум, про творця тощо.

На це питання Лямарк намагався дати цілком окрему відповідь. І до Лямарка наприкінці XVIII сторіччя була поширенна ідея «драбини» живих істот, сенс якої в тому, що, мовляв, усі організми розміщені в ступневому порядку: один по одному, відповідно до ступеня досконалості, починаючи однією і кінчаючи іншими. Дехто з мислителів тих часів ставив навіть на кінці цієї драбини янголів та херувимів. Але в усіх цих мислителів ідеї еволюції ще не було. Кожний щабель мислили окремо без спорідненості і зв'язку з переднішим щаблем. Лямарк цю «драбину» живих істот перетворив на еволюційну драбину, вище щаблі виникли в наслідок еволюції з нижчих.

Але чим же пояснити це перетворення нижчих форм на вищі? І ось на це питання Лямарк дав сухо ідеалістичну відповідь. В організмах, мовляв, існує якась «сила градації», «прагнення до ускладнення», що й примушує організми розвиватися від нижчих форм до вищих. Що це за таємнича сила, залишилося нез'ясованим.

На думку Лямарка, життю властиве прагнення розвиватися шляхом прогресу,—«початкова і зверхня причина обдаровування життя спроможністю прогресивно ускладнити і ступнево удосконалювати не лише організацію в її цілому, а й кожну систему окремих органів»... Що собою являє ця «початкова і зверхня причина» — незрозуміло. Є підстави гадати, що в цьому питанні Лямарк додержує сухо релігійних, ідеалістичних позицій. В одному місці Лямарк пише, наприклад, таку недвозначну фразу: «Проте, природа тут править лише за знаряддя, лише за частковий шлях, що його бажано було використати найвищої силі для того, щоб дати зможу існувати різним тілам, щоб різноманітнити їх, давати їм особливі властивості й навіть здатності, одно слово для того, щоб привести всі пасивні частини всесвіту в мінливий стан, у якому вони завжди перебувають. Вона (тобто природа.—І. П.) є подекуди посередник між богом і фізичним світом для виконання божественної волі...».

Лямарк у своїх книжках не раз повертається до бога, і цей факт робить малоімовірною думку, що це була його лише «дипломатична» спрітність.

Отже, в ученні Лямарка ми бачимо поруч окремих матеріалістичних тверджень і ідеалістичні. Щодо релігії Лямарк посідав,

очевидно, куди поміркованішу позицію, ніж радикальні філософи і матеріялісти XVIII ст. Лямарк був дейст, тобто дотримувавого погляду, що бог не втручається безпосередньо в «земні справи», він, мовляв, лише дав «перший поштовх», встановив закони і т. д. На цьому погляді ми докладніше спинимося далі.

Лямаркісти

Цілий ряд учених XIX і XX ст. додержують поглядів, що їх висловив Лямарк. Вони, певна річ, є не лише прихильники еволюційного вчення, але пристають також і до лямарківського пояснення причин еволюції. Правда, треба підкреслити, що лямаркісти є дуже «періста компанія». Одні з них надають головного значення безпосередньому впливові на організми зовнішніх умов, а не посередньому (через вправи і невправи організмів). Цих учених можна назвати жофруїстами, від прізвища французького вченого Жофруа - Сент - Ілера, що розвивав такі погляди. Другі підкреслюють думку про певну спрямованість еволюції. Лямарківське «прагнення до ускладнення», «сила градації» і інші малозрозумілі речі набули в його наслідувача — американського ученого Копа — форми «батмізу». Під цим словом Коп розуміє якесь також малозрозуміле прагнення організмів зростати. Мова йде не про зростання протягом особистого життя, а про «еволюційне зростання» під час утворення нових видів.

Тобто під цими словами Коп розуміє ту саму лямарківську «силу градації», прагнення організмів до прогресу.

Німецький учений Негелі опрацював дуже докладну теорію. На його думку, еволюція відбувається наслідком двох причин. По-перше, це змінний вплив зовнішніх умов. Зміни переходят у спадщину. Подруге, в організмах закладене «прагнення удосконалуватися». Це і є причина того, що тварини і рослини ускладнюються дедалі більше.

Лямаркісти — це такі учні, як Спенсер, Аймер, Семон, Ветштайн, Абелль, Дюркен та інші. Для них усіх характеристичне те, що вони підкреслюють видозмінний вплив на організми зовнішніх умов і визнають, що у спадщину лишаються набуті ознаки, тобто ті зміни, що їх організми зазнають упродовж особистого життя. Більшість з них пристають під різними назвами і на другий момент лямарківської науки: «прагнення удосконалуватися», яке немов і пояснює явища прогресу в живій природі.

Деяких лямаркістів можна назвати механо - лямаркістами, бо вони впливи на організми зовнішнього оточення вважають за суть механічне явище.

Механо - лямаркісти вважають, що вся еволюція відбувалася під безпосереднім впливом зовнішнього середовища, що зміни зовнішнього середовища прямо й безпосередньо перетворювали органічний світ.

Інший підхід ми маємо у так званих психо - лямаркістів. Ці учні (Павлі, Франсе, А. Вагнер та ін.) твердять, що організми через «внутрішні» причини ніколи не ставляться до змін околишнього оточення пасивно, а навпаки — завжди активно. А в чому виявляється ця активність? I ось тут Франце, Павлі та інші дають

сміхугідне, наївне пояснення. «Активність», «внутрішні причини» — це, на їхню думку, психіка. Наука Лямарка приводить нас до думки про те, що ми «повинні визнати, — пише Павлі, — за незаперечну істину, що завжди і всюди існує цілковита гармонія між потребами, спроможністю їх задоволення і органами, що цією спроможністю обдаровані», тобто Павлі просто хоче сказати, що всі органи ім обдаровані спроможністю доцільно реагувати на зміни зовнішніх умов. А звідси Павлі робить висновок, що всі органи ім, окрім частин організмів і навіть окрім клітинки обдаровані психікою, свідомістю, бо інакше вони не могли б доцільно реагувати на зміни зовнішніх умов.

Павлі (та й Франсе), наділяючи душою кожну клітину тіла, пише, що ми повинні визнати «реакції клітинної душі за найглибшу основу теорії еволюції, а також усіх біологічних теорій взагалі». І далі все пояснюється дуже просто. Чому, наприклад, кісткова клітина витворює речовину кістки? Тому, що вона *знає*, що це корисно організму. Те, що ми тут не перекручуємо Павлі, можна бачити з його ж таки слів: «Продуктка кісткової речовини — кісткова клітина, що дає основу знаменитому в технічного погляду творові мистецтва — тонкій архітектурі кістяка, немогла б здійснити її, коли б не була обізнана в наслідок відчувань в загальними потребами цілого, що визначають її роботу».

Клітинки серцевого м'язу усвідомлюють, як ім треба працювати, щоб гнати струм крові в певному напрямі,— так пише Павлі. Якщо рослина обертається до сонця, то це буває тому, що клітинки стебла усвідомлюють і розуміють, що рослині вигідно обернутися до сонця,— так пише Франсе. Еволюція з цього погляду пояснюється дуже просто. Варто лише змінитися зовнішнім умовам, і органи ім, які прекрасно усвідомлюють, що ім вигідно за даних умов робити, відповідно доцільно змінюються, набувають нової форми. Ось такий цей наївний погляд, який дожив і до наших днів.

Критика лямаркізму. Лямаркізм та ідеалізм

Чи вчення Лямарка та його наслідувачів задовільно відповідає на запитання — «чому відбувалася еволюція»? Ні, не відповідає. Якщо говорити про психо - лямаркістів, то їхні міркування є вульгарно - ідеалістичні. Психіка, це властивість вищих організмів, що мають мозок — високоорганізовану нервову матерію. Накидати психіку і навіть свідомість клітинкам наших кісток, м'язів або шкіри — це цілком самовільне, абсолютно ні на чому не уґрунтоване, по - дитячому наївне і ненаукове припущення. Якщо ця «психіка» потрібна психо - лямаркістам, щоб пояснити, чому органи ім доцільно реагують на зміни оточення, то це пояснення можна дати зовсім іншим способом. До речі, найкраща відповідь психо - лямаркістам те, що в природі буває дуже багато і недоцільного¹, а це цілком не відповідає поглядам психо - лямаркістів. Психо - лямаркісти в суті нічого і не намагаються пояснити, бо суто словесного фантастичного посилення на свідомість, що піби властива клітинкам, не можна назвати поясненням.

¹ Про це див. розділ, присвячений проблемі доцільності.

Та може сам Лямарк і його «механо - наслідувачі» правдивіші? Виявляється, що і тут вони не витримують критики. Лямаркісти надають величезного значення впливові оточення на організми. Цього впливу ніхто із сучасних учених не заперечуватиме. Але лямаркісти розуміють цей вплив надто *спрощено* та механістично. На їхню думку, зовнішні умови спроможні виліпити з організму всяку форму, наче з шматка м'якої глини. Оточення всевладне у зміні організмів, Навіть більше, лямаркісти твердять, щоті зміни, яких набуло тіло організму під впливом зовнішніх умов або під впливом вправи чи невправи органів, переходять у спадщину нащадкам цього організму.

Так ставиться до організму неправильно. Кожна тварина або рослина є продукт забарного історичного розвитку. Довгий ряд предків, сотні тисяч років історичного розвитку лишають на кожному організмі свій відбиток. Тим то не треба думати, що будова організму може бути глибоко змінена кожним впливом зовнішніх умов. Ось чому такі неміцні спроби лямаркістів довести, що набуті ознаки лишаються у спадщину. На їхню думку, зміна тіла позначається на статевих клітинах організму та на його спадкових зачатках і відповідно змінює спадкові зачатки.

Був час, коли цьому питанню не приділяли належної уваги, бовважали це за щось очевидне, цілком зрозуміле, що більшість змін тіла лишається у спадщину нащадкам. Ви кохаєтесь у спорті, розвиваєте мускулатуру,— і діти у вас будуть здорові, з відповідно зміненими м'язами. Ви над міру вживаєте алькоголю — і діти будуть немічні, ненормальні і т. д. і т. д. А скільки казок є про те, як у спадщину лишаються різні покалічення. Що можна сказати про всі ці «очевидні» речі? Це розмови обивательського напряму, які не витримують суврої наукової аналізи. Дитина може народитися хороблива, якщо мати була алькоголичка, від того, що ще вчереві матері вона була отруєна алькоголем. З спадковістю у справжньому розумінні цього слова всі ці випадки не мають нічого спільного. Німецький учений Вайсман наочно довів, що у нас досі немає жодного поважного доказу, наукового експерименту, який свідчив би на користь передачі у спадковість набутих ознак. Розмови про спадковість покалічення або наслідків вправи чи невправи органів, або, нарешті, ознак, що сталися під безпосереднім впливом зовнішнього оточення, безпідставні.

Широко відомі досліди Вайсмана над мишами. Протягом 22 поколінь Вайсман одрізував мишам хвости, і, звісно, ця зміна не лишалася у спадщину. Другий учений робив аналогічний дослід з щурями і теж з негативними наслідками. У своїй аналізі Вайсман визначив ще ряд прикладів,— приміром, ногу китаянок. Відомо, що китаянки калічать собі ноги, не даючи їм нормально рости, і в такий спосіб мають малесенькі ніжки. І хоч це роблять із покоління в покоління, протягом багатьох тисячоліть, а проте кожна китаянка народжується з цілком нормальню розвиненою ногою.

Протягом останніх двох - трьох десятків років не раз робили досліди, які мали за мету показати, що набуті ознаки лишаються у спадщину. Сюди належать, наприклад, відомі досліди Камерера. Проте цілком напевно можна сказати, що досі немає жодного без

перечного досліду, який таку можливість виявив би. Якщо зважити попередні зауваження, то треба визнати, що ця можливість мало ймовірна.

Та більш за те, лімаркісти принципіально не можуть пояснити

з'явлення цілого ряду пристосувань, які звуться пасивними пристосуваннями. Візьмімо такі приклади, як захисне забарвлення плодів багатьох рослин або захисне забарвлення шкури багатьох тварин (наприклад, польяні тварини найчастіше мають білий колір). Як можна «вправити» колір шкури або чому сонячне проміння повинно було обов'язково спричинити захисне забарвлення, не зрозуміло. Або взяти, наприклад, колючки їжака чи отруйний зуб змії з жолобком збігати отруті. Через які «прави» на шкурі можуть вирости шипильки або в зубі утворитися жолобок — абсолютно невідомо. Адже переважна більшість пристосувань і належить до категорії таких пасивних пристосувань. Отже, лімаркісті не може суттєвою претендувати на пояснення чималої частини пристосувань, властивих живим тілам.

І чимало «активних» пристосувань лімаркізм пояснити не може. Наприклад, язик хамелеона, який він



Мах. 83. Приклади пасивного пристосування. Захисне забарвлення і форма. Вгорі метелик каміма, він стає зовсім непомітним серед сухого листя, коли він сидить із згорненими крильцями. Всередині комахи листоті, що забарвлені формою нагадує лист. Внизу — комаха пахочник, схожа на сухий сучок (за Шлате)

«вистрілює» в комах, що становлять його їжу, потовщеній на кінці, має ряд залозок, які виділяють клейку слизь, має всередині хрящ, дуже складну мускулатуру і т. д. Безперечно предки хамелеона мали язик звичайної ящірки, але незрозуміло, якою «правою» язика можна пояснити ту його форму, що маємо у теперішнього хамелеона.

літ лямаркізм стає взагалі на дуже небезпечний шлях, який неминуче повинен привести його до ворожих нам ідеалістичних зasad. Лямарк та його наслідувачі трунтуються на тому, що змінені умови спричиняють собою і зміну організму. Який характер має ця зміна організму? Здебільша організм, на думку лямаркістів, змінюється доцільно, пристосовано до околишніх умов. Рослини на горах, де ду́дують великі вітри, стають присадкуваті, з щільно притисненим до землі листям. У жирафи, які треба діставати листя з високих дерев, шия витягується, у еліпця, що живе під землею, майже цілком зникають непотрібні йому очі і т. д. Організм увесь час змінюється, пристосовуючись до навколоїшніх умов. Варто лише лямаркістів запитати: «а звідки з'явилася в організмів здатність доцільно реагувати на зміни навколоїшніх умов», щоб зrozуміти, що лямаркізм стойть на дуже небезпечному шляху. І справді, що можуть відповісти лямаркісти на це питання? Адже вони не пояснюють, чому в організмів утворилася здатність пристосовано змінюватися відповідно до навколоїшніх умов, вони вважають її за щось уже давнє. Адже цього цілком недостатньо. Таким способом лямаркізм неминуче дійде висновку, що організми обдаровані [первісною здатністю доцільно змінюватися.

Це чудово розуміють і самі лямаркісти. Один з них, відомий ботанік Ветштайн, просто пише: «Всі ідеї в питаннях формотворення, які приписують організмові здатність доцільно реагувати, ми можемо назвати лямаркістськими, а саме вчення — лямаркізмом». Як бачимо, визнання досить одверте.

А що це за «первісна здатність», як її розуміти, що вона собою являє? І тут лямаркісти, чи хочуть вони цього чи ні, але повинні будуть звернутися до якоїсь таємничої сили, до якогось божества (хай вони його звуть як завгодно, суть від цього не змінюється), яке в праобразі цієї первісної, споконвічної доцільності. А якщо



Мал. 84. Захисна схожість. Морські ракуваті «тунія протес» формою і забарвленням дуже нагадують ті рослини, серед яких вони живуть

лямаркісти на це пристати не захочуть, то вони на запитання, як виникла здатність доцільно реагувати на зміну навколоїшніх умов, і зовсім не дадуть відповіді.

Та ще гірше з другим моментом лямарківської теорії. Ми вже згадували про те, що розвиток живої природи в цілому, прогрес серед організмів, утворення «нового» в живій природі лямаркісти аж ніяк не можуть пояснити. Уявімо собі на ділі бактерію і дуб, червака і людину. Наївно думати, що варто сонечкові припекти, дощикові піти, одно слово, варто почати діяти «зовнішнім умовам», щоб із червака почали розвиватися вищі тварини аж до людини, а в бактерії — вищі рослини аж до квіткових. Так само ніякими вправами органів червака не можна пояснити еволюцію тваринного світу в цілому. Це добре розумів ще Й. Лямарк, який заговорив про ніби властиве організмам «прагнення до прогресу».

І не випадково всякі таємничі «сили зростання», «прагнення удосконалюватися» тощо щоразу воскресали під різною приправою в науці наслідуванням Лямарка.

Ось показовий приклад того, як таке наївне, вульгарно-матеріалістичне розуміння впливу навколоїшніх умов заводить у тенета ідеалізму. Якийсь Ставровський випустив недавно книгу, присвячену проблемам еволюції. Еволюцію він пояснює дуже просто: все, мовляв, залежить од сонячного проміння, що більше цього проміння доходить до землі й організмів, які на ній живуть, то складніші форми життя тут розвиваються. Починаючи від найстаріших в історії землі часів і до теперішнього часу приплів сонячного проміння наслідком прояснення атмосфери чимраз збільшується, а в наслідок цього і відбувалася еволюція від нижчих організмів до вищих. Ставровський пише: «Життя є наслідок сонячного проміння, і отже розвиток життя, та або інша височіні його повинні залежати від величини припліву проміння». Для цього вульгарного механіста «організми є той м'який віск, з якого можна ліпити безмежно різноманітні форми». Але це квітки, а ось і ягідки. А що така наївна нісенітніця нічого пояснити не може, то Ставровський примушений доповнити свій вульгарний механізм найвідвертішим ідеалізмом. Він пише: «Виходячи з цього, виникає цілком новна уява про еволюцію як про процес зростання внутрішньої енергії організму. Цей процес, скільки можна зробити висновок, треба поставити на переднє місце при визначенні еволюції. Еволюція ж форм є, очевидно, лише другорядна, похідна величина». Нам виспо, що ця «внутрішня енергія» — рідна сестра «принципу вдоосконалення», «прагнення до прогресу» і т. д.

Без цього суто внутрішнього принципу лямаркізм в суті майже не може обйтися. А це штовхає лямаркізм в обійми не лише ідеалізму, а й найодвертішої попівщини. Спроби звернутися до



Мал. 85. Хамелеон

ріялістичне розуміння впливу навколоїшніх умов заводить у тенета ідеалізму. Якийсь Ставровський випустив недавно книгу, присвячену проблемам еволюції. Еволюцію він пояснює дуже просто: все, мовляв, залежить од сонячного проміння, що більше цього проміння доходить до землі й організмів, які на ній живуть, то складніші форми життя тут розвиваються. Починаючи від найстаріших в історії землі часів і до теперішнього часу приплів сонячного проміння наслідком прояснення атмосфери чимраз збільшується, а в наслідок цього і відбувалася еволюція від нижчих організмів до вищих. Ставровський пише: «Життя є наслідок сонячного проміння, і отже розвиток життя, та або інша височіні його повинні залежати від величини припліву проміння». Для цього вульгарного механіста «організми є той м'який віск, з якого можна ліпити безмежно різноманітні форми». Але це квітки, а ось і ягідки. А що така наївна нісенітніця нічого пояснити не може, то Ставровський примушений доповнити свій вульгарний механізм найвідвертішим ідеалізмом. Він пише: «Виходячи з цього, виникає цілком новна уява про еволюцію як про процес зростання внутрішньої енергії організму. Цей процес, скільки можна зробити висновок, треба поставити на переднє місце при визначенні еволюції. Еволюція ж форм є, очевидно, лише другорядна, похідна величина». Нам виспо, що ця «внутрішня енергія» — рідна сестра «принципу вдоосконалення», «прагнення до прогресу» і т. д.

Без цього суто внутрішнього принципу лямаркізм в суті майже не може обйтися. А це штовхає лямаркізм в обійми не лише ідеалізму, а й найодвертішої попівщини. Спроби звернутися до

творця і розглядати його як законодавця природи, як початок, що обумовлює це містичне «прагнення організмів удосконалюватися», ми знаходимо вже у Лімарка. Про це написано раніше. І як би його наслідувачі не відхрещувалися від господа бога, як би вони не звали себе механо-лямаркістами, все одно, хочуть вони цього чи ні, вони неминуче мусять визнати якусь вишукану силу, що веде органічний світ шляхом прогресу. окремі вчені можуть мати найкращі наміри, навіть вважати себе за матеріалістів, але це виявить лише їхню непослідовність, бо лямаркізм, продуманий до самого логічного кінця, неминуче мусить привести до ідеалізму. Тим то, якщо позбутися історичних і суб'єктивних моментів, оцінюючи таку цікаву постать, якою був Лімарк, то треба визнати, що його система ворожа нашому світоглядові. Не випадково бо всі критики матеріалістичної еволюційної теорії — дарвінізму — неминуче звертають свої очі на лямаркізм. І не випадково Штельце, сучасний католицький письменник¹, вважає, що систему Лімарка можна цілком позирити з релігією, що його еволюційна наука є телевогічна і, кінець - кінцем, теологічна². Логічно продуманий до кінця лямаркізм єднається з ідеалізмом і стає «по той бік барикад»!

ДАРВІНІЗМ

Мінливість та її причини

Про явище мінливості ми вже говорили, розглядаючи питання про межі виду. Тут це явище цікавить нас з іншого боку, бо воно дає нам змогу злагодити причини еволюції. Мінливість — це вихідний пункт, з якого треба почати розглядати дарвінізм. Кожний організм живе в певному оточенні. Форма його тіла, робота його органів дуже залежить від зовнішніх умов. Якщо ми візьмемо тварин або рослини того самого виду, то переконамося, що в різних зовнішніх умовах вони матимуть різні особливості, різні зміни або відхилення. Візьмімо кульбабу або якусь іншу рослину і пересадімо її високо десь на горах. Рослина дуже швидко перетворюється, переінакшується. Стебло скороочується і товстішає, листя стає менше і волосате, квітка стає більша і дужче забарвлена. Швайцарські корови, перевезені до Угорщини, змінюються, набуваючи довших ніг і довших ріг.

Не лише форма тіла, а й багато фізіологічних властивостей організму залежать од тих умов, в яких організми живуть. Хемічний склад рослин міняється залежно від властивостей ґрунту та підсоная. Часто - густо людина спричинює зміни тих або інших ознак організму в потрібному її напрямі. Впливаючи на насіння рослин шевним способом, температурою невдовзі до засіву можна змінити таку ознаку рослин, як термін їх вегетації (яровізація за способом тов. Лисенка).

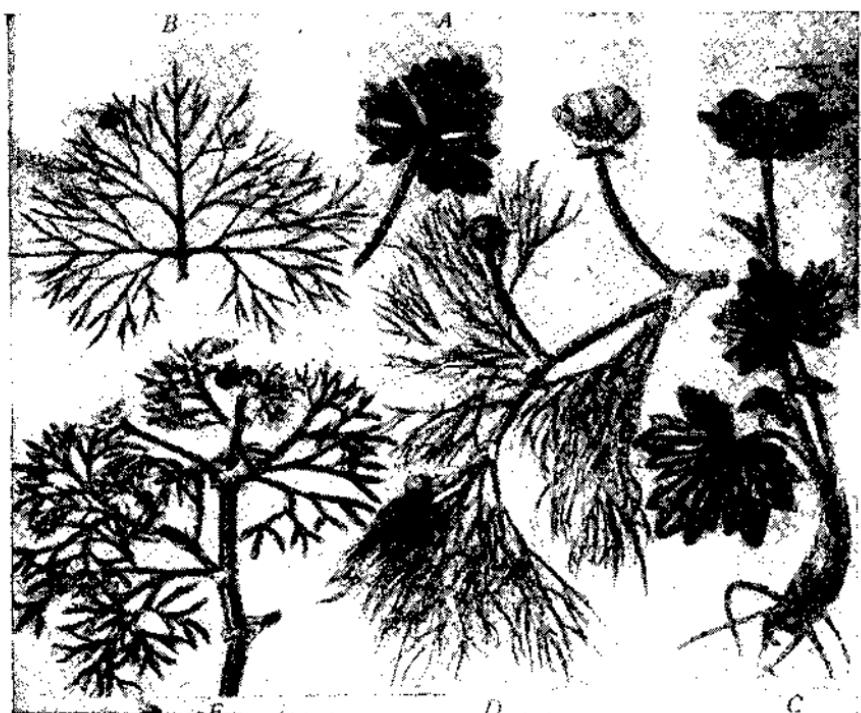
Таких прикладів можна подати безліч, а висновок буде такий: форма тіла організму залежить од двох основних причин. Поперше,

¹ Про цього див. у розділі про проблему доцільності.

² Телевогія — вчення про доцільність, яка підібто панує в природі; теогія — вчення про бога, «філософія релігії».

це сам організм, його спадкові зачатки, подруге, це ті зовнішні умови, серед яких організм живе. Взаємочинність першого та другого і утворює форму тіла організму.

При чому, звичайно, властивості самого організму визначають характер виниклих змін.



Мал. 86. Різні жовтці (лютики), що живуть у воді й на суходолі. *A* — повітряний лист, *B* — лист, що виріс під водою, *C* — другий вид жовтця, що живе на суходолі, з широкими листами, *D* — вид жовтця, що живе у воді з розріченим листом, *E* — лист того самого жовтця, вирощений поза водою. Видно, як змінюється форма листа залежно від умов

Зміна зовнішніх умов може спричинити і якісь зміни в організмі.

Всі зміни, ми можемо розподілити на дві великі групи, на так звані *сомації* та *мутації*. Що означають ці поняття?

Сомація — від слова *сома*, що означає *тіло*, — це зміна тіла організму. Якщо зовнішні умови змінили організм не дуже, не глибоко, зачепили лише тіло цього організму, то ми матимемо зміну, яку можемо назвати *сомацією*. Подані раніше приклади стосуються до сомацій. Ми змінили зовнішні умови і дістали якусь змінену ознаку. Годуємо теля рослинною годівлею — масло у нього довгий кишковий провід, годуємо його молоком — масло короткий кишковий провід. Кохаемося у спорті — м'язи у нас збільшуються, фізично не працюємо — м'язи наші стають в'ялі. Вирощуємо водяний жовтець під водою — листя у нього стає тонкі з волосуватими

частками, вирощуємо жовтець на суходолі — листя його [стас кругле, широке і лапчасте.

Але всі ці зміни ми звемо «неглибокими». А що треба розуміти під цим словом? Виявляється, коли ми візьмемо кульбабу, пересаджену на гори, і пересадимо її ще раз назад у долину, то вона



Мал. 87. Різні форми (сомації) молодіза, штучно одержані впливом різних зовнішніх умов: а — рослина розвиває на вершині стебла не сукції, а в'язку м'ясистих листів, б — рослина не розвиває стебла, а одразу переходить до утворення квіток, в — із пазух прикорінних листів почаєти змусити рослину розвинути довгі вікі пагони, д — почаєти змусити рослину невизначно довго подовжувати стебло, не переходячи до цвітіння і плодування (за Клебсом)

незабаром набуде знову «долинного» вигляду. Стебло її знову подовжиться, листя збільшиться тощо. Якщо відгодовувати метеликів незвичайним харчем, то забарвлення їх змінюється. Якщо їх знову нормально годувати, забарвлення їх знову набуває звичайного вигляду. Одно слово, зовнішні умови змінили тіло всього організму, але не змінили його спадкових особливостей, не змінили його спадкових зачатків. Тим то під час повернення колишніх зовнішніх

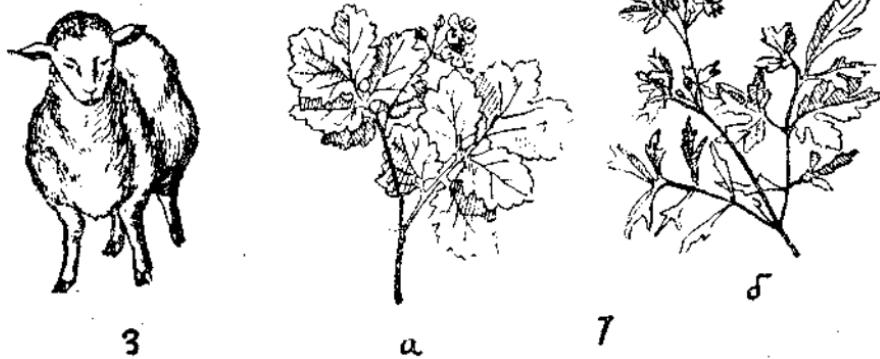
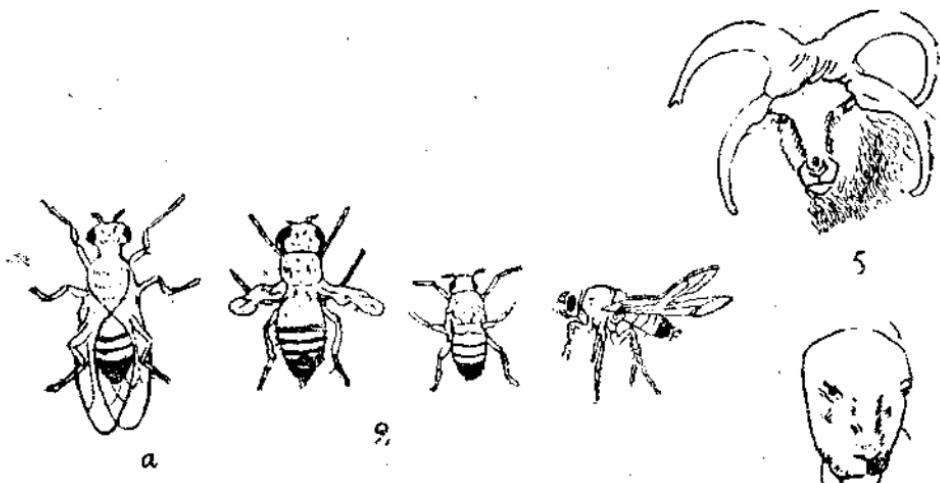
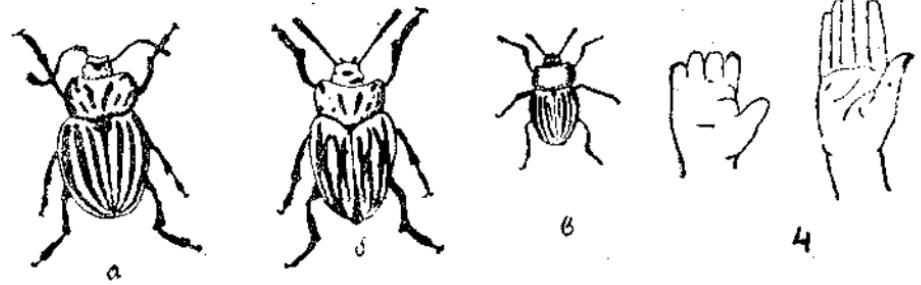
умов тіло організму реагує по-старому і набуває передущого вигляду. Коли тіло наше на сонці заомагне, то це ще не значить, що спадкові зачатки в наших статевих клітинах змінюються.

Розглядаючи теорію лімаркістів, ми зачепили питання про спадковість набутих ознак. Велика хиба лімаркістів та, що вони вважають, немов дрібні зміни тіла — сомації — можуть якось по-значитися на статевих клітинах, відповідно переробити спадкові зачатки і лишилися в такий спосіб у спадщину дальшому поколінню. На користь цьому поглядові факти не свідчать. А коли так, то сомації, певна річ, не відіграватимуть ролі в еволюції.

Зовсім інший вид мінливості — мутації. Безпосередня причина мутації — зміна спадкових зачатків. Мутації відомі дуже давно у багатьох організмів. Дарвінові були відомі безхвості мутації собак або кішок. Він же знав мутації у вівці, так звану анконську вівцю. Вона походить од нормальних овець і має криві вигнуті ноги. Колись цих овець навіть розводили, бо криві ноги заважали цим вівцям перескакувати через низькі загороди і тікати з отарі. Відомі виниклі мутаційно безрогі корови, вівці і кози, або навпаки, кози і вівці з чотирма рогами, рогаті коні тощо. Відома мутація корови з поживнішим молоком.

Пірл спостерігав у курок пілімутрок мутацію, яка сходила до збільшення продукції яєць. Мутаційно виникав і чимало інших ознак: голі форми (собака, кріль, свиня, коза), збільшення розміру вовни у овець, собак, рогів у коней, безрогости у овець, безхвостості у собак, кішок, мишей, обвислі вуха у овець, кіз, свиней, собак, коней, кішок, коротконогість у собак такси і т. ін.

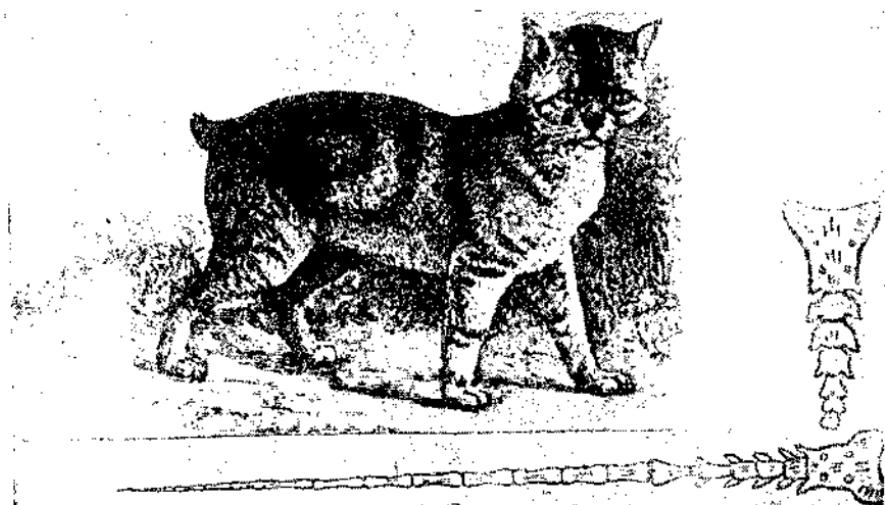
У всіх цих випадках од батьків нормального виду народжувалися нащадки, в яких несподіваним стрибком, через мутацію з'являлася нова ознака. Треба гадати, що в батьків у статевих клітинах сталася зміна спадкових зачатків. Мугації поспільсвоно передаються з покоління в покоління, це зміни спадкові. Мугації, звісно, є й у рослин. Величезна кількість мугацій є в садової рослинні ротиків і в дурмана. Кипарис, який здебільші має піраміdalну форму своєї корони, дав мугаційний початок нової форми, що мала вигляд високого стовбура. У бузка замість цілого листя з'являється форма з розщепленням листям. Останніми роками пощастило вивчити дуже докладно мугації у маленької плодової мушки — дрозофіли. У неї є найрізноманітніші мугації: мухи із зміненим забарвленням, безокі, безкрилі, з двома парами крил, з незвичайною формою тіла тощо. Мугації у неї з'являються дуже часто, всього їх відомо щось 500. У зв'язку з цією мушкою цікаво відзначити таке: на ній пощастило наочно показати, що мугації можуть спричинити зовнішні впливи. Ученій Меллер освітлював мушку рентгенівським промінням і викликав у неї велику кількість мутацій. Ученій Блекслі викликав схожим дослідом мугацію у рослинні дурмана. Ученій Тоуер, впливаючи зміненою температурою, вологістю, тисненням тощо на маленького кольорадського жука, викликав у нього цілий ряд мутацій. Це ще цікавіше, бо той самий Тоуер показав, що сомації у кольорадського жука неспадкові. Він описав зміну (соматичну) забарвлення у жука, і хоч змінене забарвлення мало понад 400 поколінь жука, але щойно він знов повер-



Мал. 88. Різні мутанти у тварин і рослин: 1 — один із видів колючардського жука (а) і дві його мутації (б, в), 2 — плодова муха дрозофіла (а) і дзвін II мутації, 3 — кривонога з довгим тулубом анкопська вівця (мутація), 4 — спадкові певні мутанти у будові людської руки (короткоколістість і шестипальстість), що виникли через мутацію, 5 — чотирирогий баран та 6 — беззуха вівця, що утворились через мутацію, 7 — рослина чистотіла: а — нормальні форма і б — мутаційна форма чистотіла з розсіченими листами.

нувся в нормальні умови, знову сталося звичайне нормальнє забарвлення. Отже, сомація і за 400 поколінь не встигла закріпітися і стати спадковою. А мутації з першого ж покоління спадкові.

Щоправда, тут треба застерегти, що досліди Туєра є суперечливі і потребують перевірки.



Мал. 89. Безхвоста кішка з о. Мен. Поруч — кістяк II хвоста і кістяк хвоста нормальної кішки. Ця порода кішок виникла через мутацію

Протягом останніх років пощастило здобути дуже багато мутацій з допомогою зовнішніх впливів у найрізноманітніших організмів.

Академік Сапєгін здобув, наприклад, чимало мутацій у пшениці з допомогою рентгенізації. Серед них була цікава мутація, зимостійкіша, ніж нормальні рослини. Німецькі вчені Бауер і Штуббе обробляли насіння ротиків різними хемічними речовинами і в наслідок здобули ряд мутацій. Чимало мутацій штучно здобули і в інших тварин та рослин.

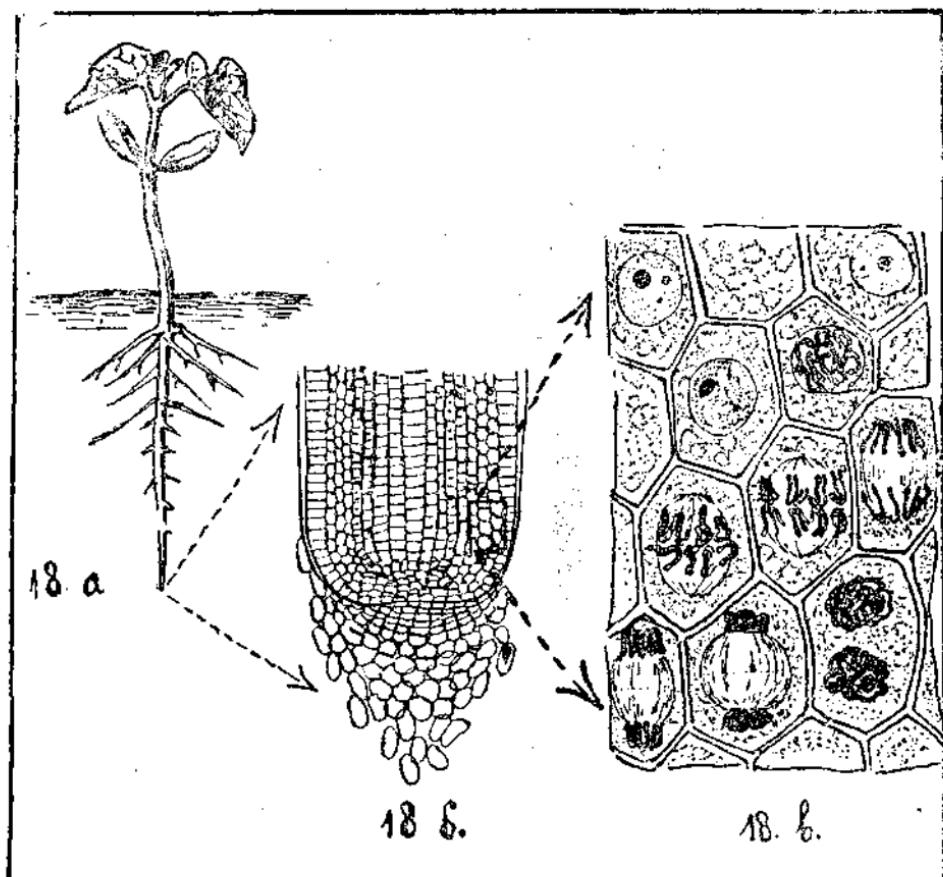
Можна було б по-

дати ще ряд таких прикладів.

Ці досліди мають величезне значіння. Адже серед мутацій є дуже багато таких, що мають для нас практичну вагу (в сільському господарстві). Нам тепер зовсім не треба чекати, поки випадково

з'являється щокремі мутації. Рентгеном та іншими зовнішніми впливами можна дуже збільшити процент появи мутацій і з підміжних добирати цікаві для нас з того чи того погляду форми.

Ці досліди для нас дуже цікаві, бо релігійники, критикуючи еволюційну науку, висунули недавно таке «заперечення». Науці,



Мал. 91. Мутації і хромозоми. Малюнок показує хінчик кореня молодої рослини (18 а), тобто кінчик кореня під мікроскопом, видно клітинки, що його утворюють (18 б), група клітинок за великового збільшення під мікроскопом (18 в), видно подільні ядра у вигляді окремих хромозом. Для кожного виду тварин та рослин характеристично певне число хромозом. Під час мутації у статевих клітинах організму (найчастіше) змінюється число хромозом або змінюються окремі місця хромозом із розташуваними в них спадковими зачатками (за Серебровським)

моплив, невідомо, як і чому в якихось організмів виникають нові ознаки. Науці не лише відомо, як виникають нові ознаки, а в багатьох випадках зовнішніми впливами ці нові ознаки щастить виникнені штучно. Навіть більше, щастить підійти до розв'язання такого складного питання, як питання про те, чому виникають нові ознаки. Учені показали, що в статевих клітинах організму, очевидно, в тих частинах статевих клітин, які звуться хромозомами

(див. мал. 92), відбуваються зміни, а в наслідок цього виникають нові спадкові ознаки.

При цьому пощастило виявити, що іноді міняється число хромозом, а іноді міняються окрім місця в хромозомі. Є підстави казати, що вихідний матеріал на утворення нових видів у деяких рослин було якраз збільшення числа хромозом у окремих особин старого виду.

Треба відзначити, що, звісно, не кожний зовнішній вплив спроможний викликати мутацію, для цього він повинен бути належного характеру.

Говорячи про причини мутацій, слід увесь час пам'ятати, що організм перебуває в найтіснішому взаємодіянні з середовищем. Статеві клітини організму зв'язані нерозривно з тілом організму. Протоплазма статевих клітин, як і всяка матерія, мінлива, і ці її зміни відбуваються в тісному зв'язку з



Мал. 92. Зміни епітерії в наслідок зміни (подвоєння) числа хромозом. Ліворуч нормальні «епітерії ліанаріана», під нею клітина з нормальним числом хромозом. Праворуч мутація — «гігантська епітерія» та її клітина з подвоєним числом хромозом (за Сіннатом)

тими зовнішніми впливами, які до статевих клітин доходять. Отже, мутації відбуваються на основі взаємодіяння зовнішніх і внутрішніх чинників, при чому *характер мутації в основному визначається структурою організму, що кслався історично*.

Слід згадати ще про один вид мінливості, про так звані комбінації під час парування. Виявляється, що коли ми спаруємо організми, які різняться одним від одного двома або й більше ознаками, то ми матимемо певну кількість форм із комбінацією цих ознак, що поєднано залишаються у спадщину. Наприклад, паруючи пшеницю холодотривку, але з недобротним зерном, з пшеницею нехолодотривкою, але з добротним зерном, ми дістанемо певну кількість нашадків, що матимуть і холодотривкість і добротне зерно. Особливо цікаві форми бувають за міжвидових спарувань. Наприклад, дістали цікавий мішанець, спаровуючи капусту та редьку.

В Одесському інституті селекції здобуто цікаві форми в наслідок схрещування цукрової тростини і сорго, а також сорго і суданського. Перший мішанець дозріває удвічі швидше, ніж цукрова

тростина, і до того ж має до 16% цукровості. Комбінації і мутації в ті види мінливості, які дають для еволюції багатошний матеріял.

Перед нами стоїть нині основне завдання: показати, як дивиться сучасна наука на те, яким шляхом відбувалася еволюція, що було причиною, рушійною силою еволюції. Чи може явище мінливості, взяте саме собою, пояснити нам, що було причиною еволюції? Ні, не може. Адже мінливість саме в тому, що окремі особини, окремі тварини або рослини дістають якусь особисту зміну. А в природі потроху змінюються цілі види, даючи початок новим видам. Мінливість окремих особин відіграє не абияку ролю, та пояснити, чому і в яких випадках ці окремі змінені особини горують над усіма іншими і утворюють новий вид — цього ми ще зробити не можемо. Адже, крім того, в природі тварини або рослини більш чи менш пристосовані до того оточення, серед якого вони живуть. А зміни, що виникають, бувають які завгодно — і корисні, і шкідливі, і безвідразні за даних умов. То чому ж у природі ми натрапляємо головно на корисні пристосування? Все це примушує нас дійти висновку, що мінливість дас матеріял для еволюції, але сама вона пояснити еволюцію не може. Щоб зрозуміти, чому відбувалася еволюція, треба обізнатися з додатковими фактами.

Боротьба за існування в природі

Великий основоположник науки про еволюцію Чарлз Дарвін звернув увагу на широко розповсюджене в природі явище. Ім'я йому — боротьба за існування. Дарвін пише, що з першого погляду природа може здатися нам радісною й безжурною, але це лише з першого погляду. «Природа,— говорить Дарвін,— нам здається пишною, святковою, ми часто бачимо зайвину їкі, але ми не бачимо або забуваємо, що пташки, які безжурно щебечуть навколо нас, здебільша харчуються комахами або насінням і в такий спосіб завжди нищать життя; ми забуваємо, як цих птахів або іхні яйця і собі пожирають хижі звіри та хижі птахи; ми не завжди беремо на увагу, що коли за певного часу харчу вдосталь, то не можна сказати того самого про кожний рік і про кожну добу року». Боротьба за існування може набирати найрізноманітніших форм. Іноді це катастрофічне, масове нищення організмів несприятливими зовнішніми умовами. Вибух вулкану, бурі, повідь, пожежі, різні зміни клімату — все це нищить мільйони живих істот. Інколи боротьба за існування спричиняється не до масової загибелі організмів, а до нищення окремих особин. Це нищення може бути також наслідком несприятливих зовнішніх умов, а може бути і наслідком боротьби між організмами різних видів або між організмами одного його самого виду. Боротьба між організмами буває часто в наслідок темпу і розмірів множення тварин та рослин. Кожна тварина — кожна рослина плодиться і дас нащадки, і коли б хоч одному видові якоїсь тварини або рослини пощастило безперешкодно дати нащадків, коли б цим нащадкам пощастило вижити і собі дати нащадків, то через десяток - другий років на землі не вистачило б місця для всіх нащадків цієї тварини або рослини.

Цо ми не перебільшуємо, видно з таких цифр. Візьмімо спочатку найменший із відомих нам організмів — дрібну кулькувату бак-

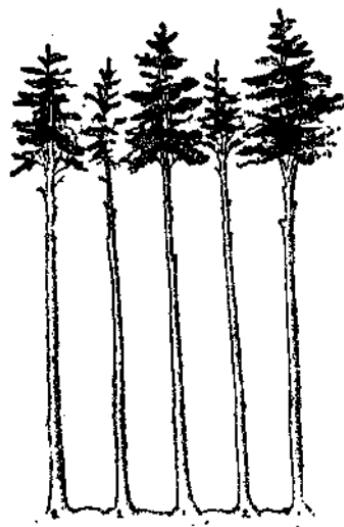
терію, завбільшки всього на 0,001 міліметра. Коли б усі ці нащадки вижили і собі розплодилися, то вже через день колонія бактерій була б помітна окові, другого дня вона заповнила б шклянку, третього — чотириповерховий будинок, четвертого — гору завбільшки з Монбланом, а через чотири дні і чотири години бактерій

БОРОТЬБА ЗА ІСНУВАННЯ

Потомство кульбаби, даючи тільки 100 насінин на рік, через 10 років посаде площу з 15 разів більшу за площу Земної кулі.



ТАКЕ РОЗМНОЖЕННЯ є ОДИНОЮ з найважливіших причин БОРОТЬБИ ЗА ІСНУВАННЯ



1. ДЕРЕВА ПЕРЕМОНЦІ В БОРОТЬБІ ЗА ЖИТТЯ
З РІЗНИМИ КАТЕГОРІЯМИ ДЕРЕВ-ПЕРЕМОНЧИН

БАКТЕРІЯ ЗАВБІЛЬШКИ 0,001м РОЗМНОЖУЮЧОСТЬ УЧВОРЮЄ

ЧЕРЕЗ ДЕНЬ — КОЛОНІЮ ПОМІТНУ ДЛЯ ОКО

ЧЕРЕЗ 2 дні ЗАПОВІННЯ СКЛАДКИ

ЧЕРЕЗ 3 дні ЧОТИРИПОВЕРХОВИЙ БУДИНОК

ЧЕРЕЗ 4 дні ГОРУ ЗАВБІЛЬШКИ ЯК МОНБЛАН

ЧЕРЕЗ 4 дні: ЧРДИНИ ВКРІС СУЩІЛЬНОЮ ХОРОНОЮ
+ 20 см. ЗАВГРУБШКИ ЗЕМНОЇ КУЛІ

ОДИН ЕКЗЕМПЛЯР
АСА-ФЕТИДИ СОЛІТЕРА РИБИ-МІСАЦА



ЧИСЛО 570.000

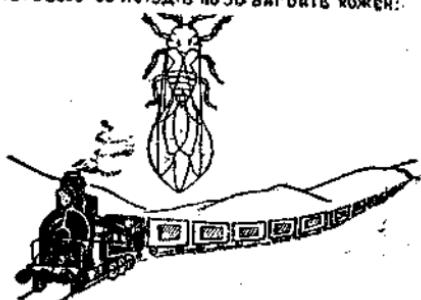


ЧЕСТЬ 100 МІЛІОНІВ.



300 міл.

ШКІДНИК ВИНОГРАДНИКІВ-ФІЛОКСЕРА ПОТРЕДУВАВЛЯВ ЧЕРЕЗ 10 ПОКОЛІНЬ ДЛЯ СВОГО ПЕРЕВОЗУ 60 ПОЛЗДІВ ПО 50 ВЛГОВІВ Кожен.



Мал. 93. Боротьба за існування (Ориг.).

було б так багато, що вони вкрили б усю земну кулю живою корою завтовшки] з двадцять сантиметрів. Можна подати ще чимало цікавих цифр.

Наприклад, вираховано, що нащадки одної лише хатньої мухи можуть за час від 1 травня до 1 вересня розплодитися, давши величезне число — 3.985.969.387.755.100 особин, а нащадки однієї самиці філоксери (шкідник виноградників) потрібували б через десятки поколінь, щоб іх перевезти, 60 поїздів, по 50 товарних вагонів кожен.

Нащадки одного з шкідників наших ланів — миші польової — від юнісії самиці за два роки можуть дійти за сприятливих умов 14 тисяч штук. Якщо ми припустимо, що одна кульбаба дає на рік



Мал. 94. На наших очах вимирають різні види тварин. Малюнок зображає морську корову — савца, останній екземпляр якого був знайдений 1768 року. Така сама доля, очевидно, спіткає в недалекому майбутньому і зубра

лише 100 насінин, то не важко підрахувати, що коли все це насіння проросте і дасть нащадків, які і собі будуть множитися, то через десять років ми матимемо 1.000.000.000.000.000.000 кульбаб. Якщо ми припустимо, що одна кульбаба посідає лише один квадратовий вершок землі, то, знаючи, скільки квадратових вершків має вся земна поверхня, ми можемо вирахувати звичайним діленням, скільки місця посяде на землі нащадок лише самої кульбаби, що розмножилася за 10 років. Ми вирахуємо, що обшир цей буде від'ятнадцять разів більший від простору всієї поверхні земної кулі. Ось які колосальні цифри були б, коли б невеличке число тварин та рослин якогось виду могло виживати і давати нащадки протягом бодай невеличкого часу.

Звідси зрозуміло, чому іноді важко боротися з бур'янами. Чимало бур'янів, що засмічують наші лани, дають незмірно велику кількість насіння. Наприклад, підраховано, що один лише вид вовчка дає 60.000 насінин, вид грициків — 73.000 насінин, а один примірник щириці — до 500.000 насінин. За одними підрахунками кількість насіння різних бур'янів в одному шарі землі на один гектар сягає іноді до 16.000 кілограмів. Це, а також те, що чимало бур'янів мають властивість дуже множитися не лише насінням, а й безстатево, батогами, повзучими гонами тощо, пояснює нам, чому вони так дуже ширяться.

Та загалом ми не помічаємо надмірного збільшення якогось виду тварин або рослин. Отже, далеко не всі тварини і далеко не всі рослини доходять дозрілого віку, коли вони спроможні дати нових нащадків. Величезна більшість їх гине. Гине в наслідок жорстокої боротьби одна з одною, гине і під впливом несприятливих умов зовнішнього оточення. Адже і плодючість даної породи тварин або рослин дуже залежить від того, яка кількість їх гине в боротьбі за існування. Плодючість і загибелъ щільно одна з одною поєднані. Адже коли та сама кульбаба, не зважаючи на всі наші розрахунки, не вкриває поверхні земної кулі, то це лише тому, що величезна більшість насіння кульбаби гине. А якщо червак цілняк, що паразитує в нас у кишковому проводі, дає близько 100.000.000 яєчок на рік, то лише одне - друге яйце, зробивши довгу мандрівку, знаходить у потрапляє в тіло людини. Величезна більшість яєць гине. Розгляньмо кілька конкретних прикладів боротьби за існування.



Мал. 95. Друга вимерла тварина — птах дронт з острова Маврикія

ко не всі яйця, що їх кладе самиця метелика сосновової прядки, розвиваються в гусінь. Близько 20%, яєць гине, бо в них паразитує одна з грублоніжок. А з інших величезну кількість їдять синиці, золотомушка та інші птахи. Але в гусені живуть також і вороги паразити. Це різні іздци, грублоніжки, браконіди і 16 порід різних мух. Пилих і дерев'яна блоща висмоктують гусінь. Її нищать інші птахи: зяблик, грач, сорока, сойка, велика синиця, ракша, ятел, золотомушка та інші. Під час зимового спокою гусінь, що зализає під мох, часто нищить грибок - кордицепс, а то й просто великий мороз. І нарешті, дорослу соснову прядку, що вилетіла з ляльки, нищить дрімлюга та ще інші птахи. Цей приклад досить красномовно свідчить про напруженну боротьбу за життя, яку доводиться витримувати кожному організму.

Особливо жорстока боротьба між особинами того самого виду або між особинами близьких видів. Адже вони всі живуть більш менш однаково, харчуються дещо однаковою їжею, їх переслідують ті самі вороги. Цілком зрозуміло, боротьба за харчування буде між ними найжорстокіша. Припустімо, що поруч живуть кілька птахів, з яких одні живляться лише комахами, а другі лише черваками. Тоді між ними особливої боротьби не буде. Та коли вони будуть харчуватися тією самою їжею, то боротьба між ними буде дуже жорстока. Кожен намагатиметься захопити якомога більше

Іжі і цим самим позбавити її інших. Рослини того самого виду, схожі одна на одну, мають приблизно однакову будову — будуть дужче вазнавати на собі наслідки боротьби за існування, ніж рослини різних видів.

Яка бувас боротьба між близькими видами, видно хоча б з таких прикладів. Лісова миша, залазячи часто до хат, витискає звичайну хатню мишку. Трусики в ряді місць витискають зайців. Наш європейський гаець, добувшись південної Швеції, почав витискати звідти місцевого зайця біляка. Південний річковий рак витискає північну породу. Нині в Європі поширені так званий сірий щур, який витиснув раніш поширеного чорного щура так, що тепер він став великою рідкістю.

У нас маленький рудуватий авійський тарган (прусак) витиснув нашого великого чорного таргана. А в Австралії наша європейська бджола витиснула місцеву австралійську. Так само упертіша боротьба відбувається між близькими одною однією рослинами. Щоб дістати з луки багато сіна, сіють різні види рослин, бо виявлено, що лука, засіяна одним якимось видом рослин, дає багато менше сіна. Це пояснюється боротьбою за існування, упертішою між рослинами, що належать до того самого виду. Цікавий матеріал з боротьби за існування між рослинами того самого виду може дати нам екскурсія до лісу, наприклад, до бору або краще до лісного розсадника, де є штучне чисте одновікове насадження. Хоч усі дерева посаджені в той самий час і всі вони тієї самої породи, проте ми легко поділимо дерева на кілька категорій. Не всі вони розрослися однаково і між ними здебільша визначають дерева п'яти категорій: 1) виключно панівні, 2) панівні, 3) співпанівні, 4) середні між співпанівними і пригнобленими і 5) пригноблені. Ми легко виявимо в лісі всі ці категорії. Можна підрахувати, скільки в дерев кожної групи, і це буде непогане спостереження боротьби за існування. Звичайно, треба відзначити, що цих термінів аж ніяк не слід розуміти в тому сенсі, як іх вживают у застосуванні до суспільних явищ. Це була б груба антинаукова помилка.

Вся палеонтологія буквально повна прикладів боротьби за існування. Навіть більше, як і треба було чекати, поява нових типів і клас відбувалася в умовах посиленої боротьби за життя в наслідок, наприклад, змін підсоння. Кінець силура і девон характеризуються посушливим підсонням. Ми бачимо, що тоді природний добір створює чимало наземних організмів. Псилофіти витворилися тоді. В девоні витворювались наземні легеневі молюски і чимало інших форм. Наприкінці девону витворювалися, очевидно, і земноводяні організми, що буйно розвивалися протягом вологого кам'яно-угільного періоду. Наприкінці кам'яновугільного і на початку пермського періоду підсоння міняється. Воно стає сухіше і холодніше, чимали простори землі переживають «льдовикову епоху». Ці зміни по - новому скеровують боротьбу за існування: ми бачимо відхід на задній плян великого числа папоротневих рослин, що утворювали раніш такі густі ліси. Виживають примітивніші, менш спеціалізовані форми; з того часу починають ширитися нові групи рослин — шпилькові та саговники. Серед тварин тоді відбувається вимирання багатьох амфібій, теж пристосованих, як і папоротневі,

до теплого, вологого клімату, і навпаки, переможцями в життєвій боротьбі є рептилії, які, починаючи з цього часу, дуже розвиваються і в мозової стають «господарями» землі. Ми бачимо, отже, що зміни середовища міняли умови боротьби за існування і зумовлювали вимирання одних та перемогу інших організмів.

Баже розглянений матеріал міг переконати нас, що вислів «боротьба за існування» не треба розуміти буквально. Не треба думати, що, борючись, тварини кидаються одна на одну, нещадно нищать одна одну в одвертій боротьбі. Звісно, дуже часто боротьба за існування набуває саме таких форм активної боротьби — напад і оборона, жорстока сутичка. Та було б неправильно вважати (від цього застерігав Дарвін), що інших способів «боротьби» немає. Ми ж довідалися, як «борються» ну хоча б рослини. Кожен, звісно, розуміє, що одна рослина не нападе на іншу, а тимчасом між ними панує така сама жорстока боротьба, як і між тваринами. Кожна рослина повинна добути із землі потрібну кількість вологи. Кожна повинна якнайглибше пустити своє коріння і якнайшире розпустити його. Ті з них, яким це спідиться, дістануть потрібну їм вологу, інші дістануть менше, а то й зовсім не дістануть нічого. Усі рослини потребують сонячного світла. І в лісі, де багато дерев росте поряд, панує така сама жорстока конкуренція. Кожне дерево п'ється вгору, кожному треба добутись ясного сонячного проміння. Все це боротьба, і боротьба не менш напружена, ніж активна боротьба серед тварин. Тим то це поняття ми повинні розуміти ширше — в розумінні конкуренції, змагання.

Але цього недосить. Розуміння боротьби за існування лише як змагання, як конкуренції в наслідок перелюднення, надмірного розмноження організмів — неповне. Поперше, ми маємо багато прикладів боротьби за іжу між окремими організмами, що не є наслідком перелюднення в безпосередньому розумінні цього слова, а випливає з різних потреб, різних властивостей, різних організмів. Якщо в даній місцевості живе лише десяток травоїдних тварин і 3—4 хижаки, то хоч це число аж ніяк не є в даних умовах «перелюдненням», проте боротьба за існування між цими організмами відбуватиметься повнотою. Подруге, виключно важливе місце посідає та «боротьба за існування», що випливає з різних змін середовища (підсоння і т. д.). Ми маємо всі підстави гадати, на основі палеонтологічних даних, що цей вид боротьби за існування мав особливо велику важливість протягом історії життя. Слід віданачити, що Дарвін дещо переоцінив боротьбу за існування в наслідок перелюднення і недооцінив інші форми боротьби за існування. Крім того, Дарвін обминув питання про одність боротьби за існування і вважав, що буває в деяких організмів, що правильно відзначив свого часу Ф. Енгельс (про це нижче).

Яке ж питання стає перед нами, коли ми обізналися з явищем боротьби за існування? Ми бачимо, що боротьба за існування — це явище, яке захоплює геть усю живу природу. Та чого ми так докладно спинилися, описуючи це явище? Неваже для того, щоб показати, що не все в світі так «гаразд», як здається на перший погляд? Звісно, ні. Це явище має й інший, глибший еміст. Ми побачимо далі, що в боротьбі народжується гармонія, і загибел'

мільйонів живих істот має своє значіння для еволюції життя. Адже мільйони гинуть, а хтось, проте, лишається. Хто? І чому? Чи випадковий це щасливець, чи ця випадковість має глибший сенс? У жорстокій, напруженій боротьбі за життя гинуть незчисленні числа живих істот, тільки небагатьом щастить уціліти і вийти непошкодженими з цієї боротьби. Отже, перед нами стає питання: а хто з них був переможець у напруженій боротьбі за життя?

Штучний добір. Природний добір або виживання найпристосованіших організмів у боротьбі за життя

Обізнавшись з явищем боротьби за існування, ми дійшли висновку, що величезна більшість організмів гине. Виживають небагато. Щоб відповісти на запитання, хто ці «небагато», ми повинні будемо знову звернутися до явища мінливості. Особини того самого виду неоднакові, а тому природно, що особисті властивості окремих особин повинні будуть відіграти вирішальну роль в боротьбі за життя. Наприклад, гущина шерсті — ознака мінлива. Тим то, коли настають великі холоди, то в даній місцевості більше шансів вижити матимуть ті особини якогось виду ссавців, які наслідком мутації або комбінації матимуть густішу шерсть. Зовсім необов'язково, щоб, коли настануть холоди, такі особини знайшлися, їх може і не бути, і вид у такому разі може вимерти. А коли такі зміни будуть в окремих особин, то з цього «матеріялу», що його дас мінливість, утворюється нова порода, яка не боїться холоду. Це явище — виживання окремих особин, що мають сприятливий ухил, Дарвін назвав природним добором найпристосованіших тварин та рослин.

Звісно, не треба думати, що вислів «природний добір» вживається тут у тому розумінні, що хтось цей добір провадить. Безперечно, ні. З усього сказаного раніше цілком ясно, що вислів «природний добір» означає лише, що найпристосованіші організми зберігаються (немов «добираються»), а менш пристосовані гинуть. Це явище аналогічне штучному доборові в нашій сільськогосподарській практиці, коли розплоджують нові породи свійських тварин або культурних рослин. Свійські тварини або рослини походять від приручених людиною диких предків.

За предка пшеници вважають дикорослі зернівці з роду егілонис. Між цими зернівцями і пшеницями була, очевидно, переходова вимерла форма, від якої походять «несправжні» пшениці — полби і далі чимало інших пшениць. Дикими предками вівса були, очевидно, пширені й тепер в Європі сухий піщаний овес та вівсюг. Жито має багато диких родичів з того самого роду, що й воно, які ростуть переважно в Азії. Те саме стосується і до ячменю. Взаємі дикорослих зернівців велике число; ми знаємо багато диких форм, від яких могли виникнути наші культурні рослини.

Звернімося до свійських тварин. Тут з самого початку треба підкреслити, що деякі з них виникли, очевидно, від одного дикого виду (предка), інші мали декілька диких прабатьків. Наприклад, собаки виникли щось найпевніше від різних диких форм. Вважають, наприклад, що шпіци виникли од азійських шакалів, вівчарки —

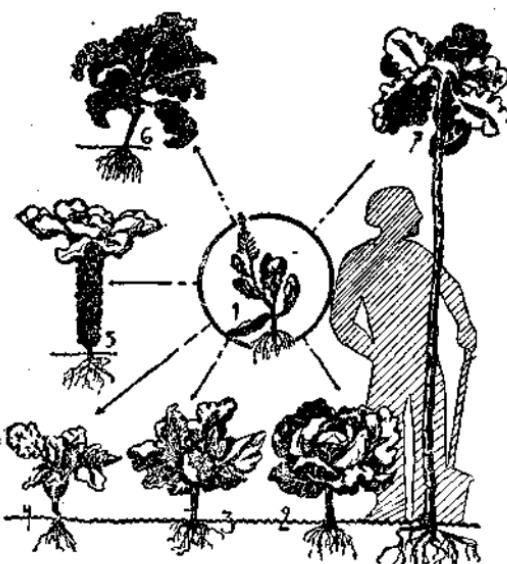
від індійських вовків, доги — від чорного тібетського вовка і т. д. Різні породи кішок (сіра, персидська, ангорська) походять, очевидно, всі однієї нубійської кішки. За предків овець вважають дику степову вівцю — аргалі, що живе в Азії і в нас у Закаспійській області, і може муфлона — дикого родича вівці, що живе в Європі і на деяких островах Середземного моря. Головний предок

нашої великої рогатої худоби — тур — міцна довгогора тварина, куди більша, ніж наші свійські бики і корови. Тури були в Європі десь до XVI ст., а далі почали швидко вимирати. Предками коней були, очевидно, з одного боку — дикий кінь, що живе в деяких місцевостях Азії («кінь Пржевальського»), а з другого — вимерла форма коня, що жив колись в Європі.

Але зазначенням предків всіх цих тварин справа не обмежується. Треба розв'язати ще одне дуже важливe питання: як, користуючись такими способами, пощастило людям вивести породи і раси свійських тварин або рослин?

Спосіб, яким розплоджують нові породи, це штучний добір. Прикладом такого добору може бути розведення різних гатунків

перевищує тисячу. А всі ці



Мал. 96. Походження різних сортів капусти від одного дикого предка: 1 — штучним добором дистала, 2 — качану капусти (розвинені листи), 3 — кольорову капусти (розвинене суцілля), 4 — кольрабі (розвинені стебла), 5 — брюссельську капусти (розвинені квіткові бруньки), 6 — савойську капусти (посилені листи), 7 — кормову капусти, стебла якождають двосажеваної величини (за Магітом)

картоплі. Число гатунків картоплі гатунки пішли від дикого предка. Нині вони поділяються на три групи: столова, годівельна і заводська картопля. Ці групи різняться одна від одної різними ознаками. Наприклад, кількість крохмалю у заводських гатунках доходить до 20%, в інших гатунках його менше. Всі ці гатунки були розведені протягом кількох сторіч, бо вперше картоплю до Європи довезено 1565 року. Другий приклад це різні гатунки капусти, розведені з однієї дикої форми. Можна також посплатися на численні гатунки наших хлібних зернівців. Нарешті, багато порід з різними ознаками ми маємо серед наших свійських тварин, серед рогатої худоби, коней, собак, курей, голубів тощо. Всі ці породи розплоджують штучним добором. Розплоджують багато похідних форм і цільно добирають тих окремих особин, які випадково обдаровані в наслідок явища мінливості потрібними для людини ознаками. Таку тварину або рослину відокремлюють од інших і парують із схожими на неї формами або з найближчими її родичами. В дальному поколінні добір триває.

Знову вишукують і добирають окремих особин, у яких потрібна ознака виявлена ще яскравіше. І так із покоління в покоління, доки буде одержано нову, потрібну людині породу.

Отже, застосовуючи схрещування різних порід і запроваджуючи добір, виведено ліпші породи свійських тварин і рослин. Людина старанно спостерігає мутації і, схрещуючи різні породи, здобуває чимало комбінацій. Мутації і комбінації дають матеріал для штучного добору. Наприклад, орловські рисаки виникли в наслідок схрещування сухого енергійного арабського коня, дужого данського і голландського з добрими рисистими властивостями. Червона молочна худоба виникла в наслідок схрещування північної степової породи з остфрісландською.

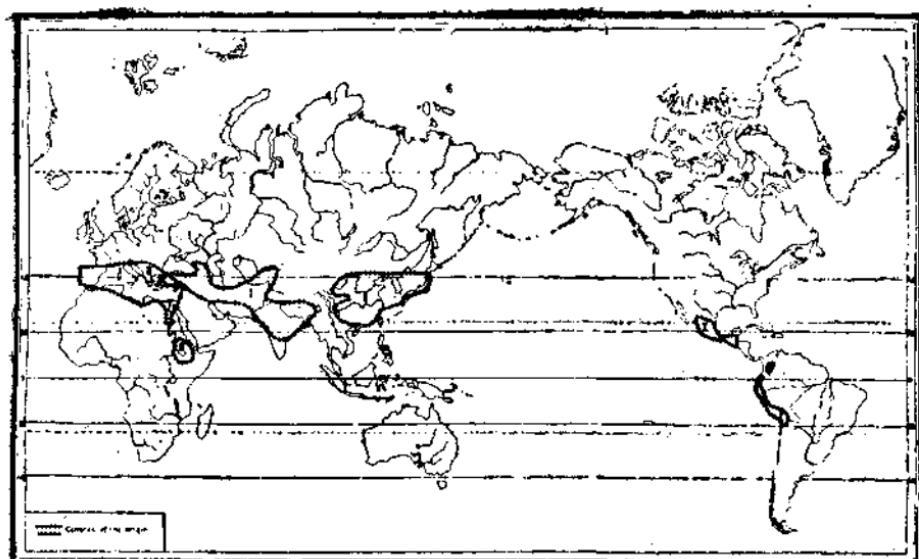


Мал. 97. Наслідок діяльності штучного добору. Ліворуч породиста курка (із породи «червоний род - авлен»), що знесла за рік 336 яєць. Всередині непородиста курка, що дала всього-тільки 50 яєць за рік. Праворуч дикий предок свійської курки, банківська курка, що зносить усього 8 — 12 яєць на рік

Наслідки такого добору дуже показові. Якщо пересічна вага дикого кроля 1,2 — 2 кілограма, то вага культурних порід доходить до 6 — 7 кілограм. Якщо дика свиня дає поросят один раз на рік пересічно 4 штуки, то свійська дає 2 рази на рік по 11 — 12 штук. Предок теперішніх курок, дика банківська курка, несе 8 — 12 яєць на рік, тепер світовий рекорд — 352 яйця на рік. Якщо дика корова дає 500 — 600 літрів молока на рік, то світовий рекорд тепер до $18\frac{1}{2}$ тисяч літрів на рік. Штучний добір прагне здобути органи з комбінацією різних корисних для людини ознак. Наприклад, при розведенні курок намагаються здобути поєднання великої несучості і доброго м'яса. Чимало порід здобуто в наслідок схрещування інших порід, наприклад, домініканських курок схестили з кохінхінськими і в наслідок здобули породу орпінгтон. Мутації дають також дуже великий матеріал для штучного добору; наприклад, спостерігали у курок породи пілімутрок мутацію, у якої була збільшена продукція яєць. Звичайно, добираючи таку мутацію, людина могла здобути несучі породи.

Таким самим способом добору мутацій і комбінацій вивели різні нові породи культурних рослин. Ось один приклад. Чимало чудових сортів пшениці, культивованих в Англії, зазнавали шкоди від гриба, що спричинював зону. Серед чужоземних сортів були сорти стійкі проти зони, але зате малопродуктивні. Англієць Біф-

фен, схрестивши ці обидва сорти і застосувавши потім до нових комбінацій штучний добір, здобув такий сорт, який водночас мав і чудові властивості для хлібопечения і добру врожайність і стійкість проти зони. Якщо перевірка доведе, що здобула академіком Сапєгіном з допомогою рентгена морозостійкі мутації пшениці буде годяще з усіх поглядів, то на основі добору цієї мутації здобудемо нові морозостійкі сорти пшениці. Чудових наслідків дійшли американці, виводячи шляхом добору нові сорти бавовника; намагаючись здобути довге, ясне, шовковисте волокно, пощастило про-



Мал. 98. Центри походження культурних рослин (за акад. Вавіловим)

- I. Південозахідна Азія — центр походження м'яких і карувастих пшениць, дрібнонасінних зъюнів, горохів і сочевин, моркви, абрикоса, мигдалю, індійського бавовника
- II. Південносхідна Азія — центр походження голозернистих ячменів і вівся, карувастих ячменів, сої, низких корінників, деяких видів фасолі, проса тощо
- III. Середземномор'я — центр походження маслини, інжиру, великонасінних зъюнів, горохів і сочевиць
- IV. Південносхідня тірська Африка (зокрема Абесінія) — центр походження твердих пшениць, плівчастого ячменю, окремих груп гороху, вівса та ін.
- V. Новий Світ (Гірська Мексика, Гватемала, Колумбія, Перу і Чилі) — центр походження картоплі, земланої груші, кукурудзи, фасолі, тикві, тютюну, американського бавовника

тягом 15 років подовжити і збільшити об'єм волокна в декілька разів і досягти прекрасної його якості.

У нас у Союзі працює І. В. Мічурін — відомий садівник, що, застосовуючи схрещування і добір, вивів дуже багато нових сортів плодів, пристосованих переважно до життя в умовах холодного півдніння. З найвідоміших сортів відзначимо велике з біlosніжним м'якушем яблуко бельфлер - китайка, знамениту грушу беру - зимову, що відрізняється великою урожайністю, цілковитою витривалістю до холоду, стійкістю проти паразитів і чудовими смаковими якостями. Мічурін вивів до 20 сортів винограду, що витримують

морози до 40° за Реомюром. Ці сорти можна чудово розводити в середній смузі СРСР. Мічурін вивів з дикої рослини культурну актинідію, що є серйозний конкурент для таких ягід, як малина, аґрус тощо. Актинідія приносить щороку до 5 — 7 кіл (з куща) солодких ананасового аромату плодів. Добором вивів Мічурін і чимало сортів вишні, малини і т. д.

Всесвітньої слави здобув американець Лютер Бербанк. Справді, досягнені ним через добір наслідки такі дивовижні, виявлені ним вмілість така велика, що його прозвали «чародієм з Санта - Роза». Бербанк буквально за своїм бажанням «ліпив» потрібні, задумані ним рослинні форми. Він вивів понад 60 нових відмінні слив і чорносливу, що містять у собі велику кількість цукру, сливи з соком груші або яблука, сливи без кісточок, чимало мішанців між ожиною та малиною, гіганські квітки амарілліс (величина квітки до 12 цалів), карликівий істивний каштан, каштан, що приносить великі плоди протягом 6 місяців після посіву, мак з квітами в 10 цалів у поперечнику, щеплення картоплі з червоним помідором (на корені рослини розвиваються бульби, а на галузях тієї ж рослини — помідори), відому білу ожину, істивний кактус без колючок (що відкрив нові перспективи в справі залюднення і культури пустинних місцевостей) і т. д. Всього не перелічиш. Сам Бербанк оповідав, як за молодих років він з захопленням зачитувався книгою Дарвіна «Приручені тварини і культурні рослини», а в дальшому методикою його робіт став шгучний добір, схрещування і, нарешті, — закріплення здобутих форм. Бербанк говорить, що в своїй роботі він проходить звичайно три стадії: перша — він створює собі ідеал рослини, яку б він хотів вивести, друга — він починає відшукувати серед наявного матеріялу щось, що хоч трохи наближається до цього ідеалу, і третя — через пильний добір та схрещування він виводить потрібну йому форму. Ось яка велика сила науки і вмілість людини.

Ще за часів Дарвіна добір був тією «чарівною паличиною», з допомогою якої «вмілі заведчики» виводили багато нових порід. І вся практика шгучного добору дала Дарвінові грандіозний і переважливий матеріал для створення всієї його теорії (але про це покладніше буде далі).

Якщо за часів Дарвіна добір творив «чудеса», то тепер, коли селекція спирається на знання законів спадковості, добір дійшов величезних наслідків. Особливо великі перспективи розгортаються в СРСР. Ряд експедицій академіка Вавілова відкрив «центри походження культурних рослин», тобто ті місця на землі, де живуть або жили їхні предки наших культурних рослин, де взагалі дуже велика різноманітність всіляких сортів. З цього можна черпати дуже великий матеріал для дальнього добору, бо серед цієї різноманітності сортів є багато сортів, що мають чудові властивості. В СРСР обсяг робіт над селекцією культурних рослин величезний. За словами академіка Вавілова, серйозну роботу провадиться тепер більше ніж над 200 видами рослин, а лінією тваринництва шгучний добір має у нас грандіозні перспективи. Попіщення порід через метизацію, схрещування з високопродуктивними породами і водночас через селекцію налагоджено у нас у величезних маштабах. Умови со-

ціялістичного господарства розгортають перед добором величезні перспективи, неможливі в умовах капіталізму.

Якщо «творчу силу» господа бoga можна взяти під великий сумнів, то людина виступає, безперечно, як творець нових форм тварин та рослин. Явища штучного добору можуть бути непоганим доказом на користь еволюції, бо вони показують, що види можуть змінюватися, можуть набирати цілком інших форм, треба лише зуміти приклади до них «учену» руку.

Адже, цієї «ученої» руки в природі немає, як же тут утворюються нові види? На це запитання саме і відповідає Дарвінова теорія, виявивши ті сили, які чинять у природі й які призводять до утворення нових видів.

Мінливість, що дає матеріал для еволюції, є і в природі. А сили, що творять еволюцію — це боротьба за існування і, як наслідок



Мал. 99. Мутація з білини забарвленням шерсти у скунса (за Спіннотом)

Про виникнення відхилів ми писали в розділі про мінливість. Та природний добір, образно висловлюючись, немов стежить і підхоплює виниклі корисні зміни.

Розглянемо такий приклад. Припустімо, в даній місцевості дуже змінився клімат. Стало холодніше і сніг протягом більше як половини року вкриває землю. Серед тварин, які живуть тут, відбувається боротьба за існування. Серед птахів або ссавців, що тут живуть, виникає ряд мутацій, а також можуть виникнути і мутації в забарвленні пір'я та шерсти. окремі особини народжуються білі (так звані альбіноси). Такі мутації науці справді добре відомі серед багатьох тварин — ворон, горобців, мишей, кішок тощо. Вислів «біла ворона» має, як ми бачимо, якусь підставу. Треба підкреслити, що такі мутації виникають де завгодно. Це дуже важливий момент, бо релігійники можуть спробувати спекулювати, сказати, що всі мутації виникають там, де на них є потреба, і що, мовляв, у цьому видно «божу завбачливість». Факти свідчать про протимежне. Ці мутації самі собою не шкідливі й не корисні. Це

II, природний добір найпристосованіших організмів. За штучного добору пильно добирає людина, а тут під час нещадної боротьби за існування з цілком зрозумілих причин самі собою зберігаються пристосовані й гинуть непристосовані органими. Природний добір не дає якихось корисних мутацій, — вони виникають через дії інших причин.

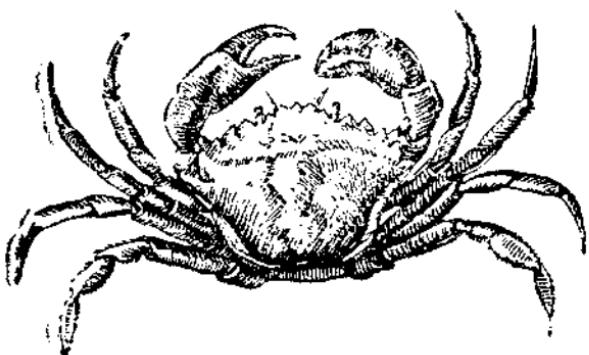
залежить від тих умов, серед яких вони виникають. Народиться біла ворона в лісі, на півні, — тут вона помітніша серед зеленого листя і дуже швидко потрапляє в пазурі якогось хижого птаха. Та коли та сама ворона або інший птах народиться на півночі, то тут на снігу вона буде менш помітна і виживе швидше, ніж її чорні родичі. Тут у процесі боротьби за існування і природного добору найпристосованіших організмів утворюється порода птахів із білим опрінням. Чому? Та тому, що виживає не лише цей птах, але і його нащадки, тому він лишить у спадщину ознаку (забарвлення), що дала йому перевагу в боротьбі за життя. З кожним поколінням кількість білих птахів збільшується і дедалі більше, а чорні птахи навпаки — будуть зменшуватися. Кінець -кінцем, чорні птахи вимрут зовсім, і в даному місці утвориться новий вид із білим опрінням. Отже, те саме забарвлення може бути за одних умов дуже шкідливе, а за інших — дуже корисне. Важить підкреслити, що ознака сама собою і не шкідлива і не корисна, все залежить від тих умов, в яких вона з'являється. Якщо ми розглядаємо якийсь вид тварин, що мають корисне пристосування, ми ніколи не повинні забувати, що дане пристосування з'явилося в наслідок боротьби за існування та в наслідок природного добору. Тварини, що живуть на далекій півночі, мають часто біле забарвлення (згадаємо білого ведмедя або снігову сову). З цього приводу релігійники не прогавили б виголосити казань про премудрості творця, що створив ці організми з таким чудесним пристосуванням. Та ми повинні засвоїти собі інший підхід до природи. Кожний вид є продукт довгого історичного розвитку, тобто кожен вид утворювався протягом сотень і тисяч років у процесі боротьби за існування та природного добору. Ми нині часто бачимо вже готовий результат розвитку і не повинні забувати про всі ті природні причини, що викликали і привели до цього результату.

Явища природного добору вивчені гаразд, і не лише за «вигаданими» прикладами. Критики часто дорікають на адресу дарвінізму. Ви, мовляв, жодного разу не бачили, як це в природі одні тварини та рослини витискають інших, як відбувається добір найпристосованіших організмів, як утворюються нові відміни. Цей докір неправильний з двох причин. Поперше, від теорії, що висвітлює історичний процес, і не можна вимагати, щоб вона могла бути простежена від початку до кінця в кожному окремому випадку. Треба вимагати лише, щоб факти принципіально не суперечили теорії. А подруге, критики «попали пальцем у небо», бо в цілому ряді випадків щастливо і спостерігати і аналізувати боротьбу за існування та природний добір у природі. Наприклад, учений Тоуер, про якого ми вже згадували, поселив різні види колюрадського жука в різних місцевостях Мексико і точно підрахував, після того, як минули окремі проміжки часу, як змінюється числове співвідношення цих видів. Виявляється, що в різних нових умовах і в різних місцевостях виживали різні види. В одних місцях були пристосовані одні види, в інших місцевостях другі, в третіх місцях утворювалася суміш між двома видами, яка витискала обидві батьківські форми. Одне слово, тут точилася боротьба за існування, виживання одних, пристосованіших, і витискання інших форм. Учений

Сукачов сіяв на грядках різні раси кульбаби. Виявляється, що між цими расами починалася боротьба за існування, за місце, ґрунт, сонячний промінь, і кінець - кінцем перемагали одні, пристосованіші раси, витискаючи інші, менш пристосовані.

Або ось ще випадки, коли вченим щастливо спостерігати процес природного добору, який іноді відбувався досить швидко. Ці випадки являють, звісно, великий інтерес, бо тут на очах у людини починала утворюватися нова відміна організмів.

Ще 1898 року англійський учений, професор Велдон, повідомив про цікаві свої спостереження й досвіди над береговими крабами в одному місці Плімутської заточини в Англії. Після того, як біля входу до заточини збудували новий великий мол, що загорожує цей вхіл, серед пожильців заточини стали помітні різні зміни. Велдон помітив, що середня ширина чолової частини панцера цих



Мал. 100. Краб

крабів стала кожного року менша і менша, а через це зменшується щілина, через яку вода вливається у зябри. Велдон припустив, що тут ми маємо вимирання широкочолових крабів, і що воно є наслідком великого забруднення води у заточині після спорудження нового молу. Та це припущення треба було перевірити.

І ось Велдон посадив багато крабів в акваріуми, в деяких з них всяда була зовсім чиста, а в інших каламутна, так само, як і в заточині. Виявилося, що в другому акваріумі крабів помирає багато більше, ніж у першому. А коли Велдон пільно вимірював величину чолової частини всіх крабів, то виявилося, що справді вимирають головно широкочолові краби. Велдон вирішив, що це буває тому, що у широкочолових крабів зябри повинні більше забруднюватися каламутною водою, ніж у вузькочолових. Дослідивши зябри у тих і тих, він переконався, що його припущення відповідає дійсності. Усі вузькочолові краби були за нових, змінених умов пристосовані краще (зябри у них менше забруднювалися) і виживали, а широкочолові краби, як менш пристосовані, гинули. Кінець - кінцем сталося б утворення нового виду вузькочолових крабів. Ось тут бо і виявився щасливий випадок не лише «підглядіти» чинність природного добору (бо він тут відбувався досить швидко), але й констатувати, що навіть дуже дрібні «щасливі» індивідуальні відхили відіграють вирішальну роль у виживанні краще пристосованих.

Всі ми знаємо, яке різноманітне забарвлення різних комах того самого виду. Це найкращий розділ, що з нього беруть приклади мінливості. Зроблено чимало цікавих дослідів, які показали за-

хисну чинність цього забарвлення в ряді випадків і довели виживання, природний добір тих особин, що це забарвлення мають. Учені Пултон і Савндес зробили такий дослід із ляльками звичайного метелика білана капустяного. Вони зібрали 600 штук різно забарвлених ляльок і розташували їх на рослинах, стінах, парканах, дошках тощо, а потім почали спостерігати, яких саме ляльок знищили птахи. Виявилося, що виживали лише ті ляльки, які були на речах, колір яких відповідав їхньому власному забарвленню. Цим, поперше, доведено значення захисного забарвлення, а подруге, зроблено ще одне спостереження над чинністю добору. Цей дослід було б не важко й цікаво перевірити.

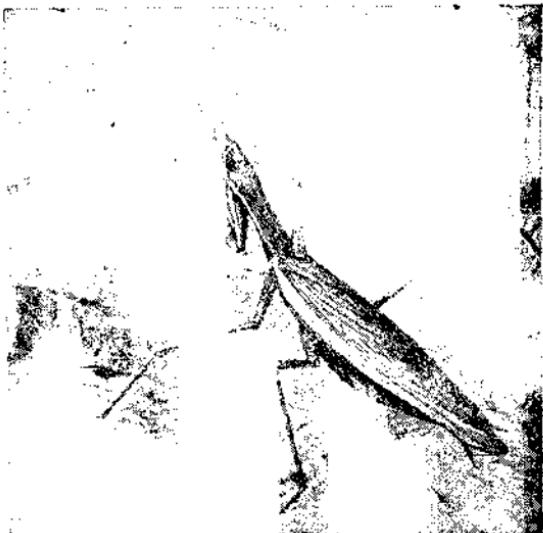
Такий самий дослід зробив 1904 року учений Чеснола. Цей учений зібрав живих комах богомільників. Ця комаха є «хижак» і чигає на інші комахи, якими харчується. У богомільників теж є захисне забарвлення, у деяких руде, у інших зелене. Живуть вони на відповідного кольору рослинах. Чим пояснити походження двох таких відмін? Чи не позначився тут

природний добір? Чеснола зробив такий дослід: він прив'язав частину рудуватих богомільників до рудих рослин, а частину до зелених. Те саме він зробив і з зеленими богомільниками і лишив їх на рослинах на 17 днів. У наслідок виявилося, що тоді як усі богомільники, що сиділи на одинакового з ними кольору рослинах, вижили, більшість інших богомільників знищили птахи. Це прекрасний приклад чинності добору, який пояснює нам, як взагалі могли виникнути обидві відміни богомільників.

Отож, ми бачимо, що природний добір є і безперечно призводить до утворення в природі нових видів.

«Метафорично висловлюючись (образно.—І. П.), ми можемо сказати, що природний добір щоденно, щогодинно досліджує на світі найдрібніші аміни, відкидаючи погані, зберігаючи і складаючи хороші, працюючи нечутно, невидимо, де б і коли б не трапився для цього випадок, над удосконаленняможної органічної істоти стосовно до умов її життя — органічним і неорганічним» — пише Чарльз Дарвін.

І щодо цього природний добір дуже різний від штучного. Штучний призводить до утворення породи з ознаками, вигідними людині. Про інші ознаки людина не дбає. Навпаки, природний



Маз. 101. Богомільник

добір призводить до утворення породи з ознаками, вигідними для даних організмів. Взяти хоча б забарвлення тварин. У природі дуже поширені різні захисні забарвлення. А приглянемося, наприклад, до нашої свійської худоби або птахів. Тут ми знайдемо найрізноманітніше забарвлення. Свійська тварина, живучи під доглядом людини, ніякого захисного забарвлення не потребує. Але строкате



Мал. 103. Цікавий приклад діяльності добору. Схрещуванням двох видів пшениці здобуто різні комбінації. Деякі з них виявилися стійкими проти гессенської мушки. На малюнку подано пілібну форму пшениці, що збереглася серед вражених мушкою пшениць
(за А. і Л. Сапегінми)

забарвлення багатьох свійських тварин мало б для них у природі погані наслідки.

Наслідком природного добору від даного виду часто походить кілька нових.

Між особинами того самого виду або близьких видів, які живуть в одинакових умовах, їдять таку саму їжу, мають тих самих ворогів, які, одне слово, посідають однакове місце і становище в природі, між ними панує велике змагання, страшнина конкуренція, жорстока боротьба за існування.

Річ певна, якщо тепер серед тварин або рослин того самого виду з'явиться одна або (що важніше) кілька особин, у яких буде не просто якась корисна ознака, не тільки якийсь корисний відхил, але яким цей відхил допоможе якимсь способом змінити звичайну їжу, місце перебування або щось інше з їхнього життя, то такі організми будуть переможцями в боротьбі за існування. Позбув-

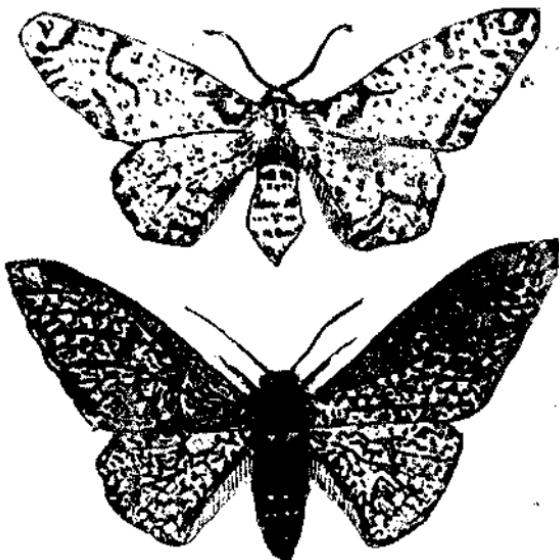
шиє боротьби за існування, вони посіли б, сказати б, вільне місце у природі.

Адже серед особин якогось виду можуть з'явитися мутації, котрі рисні в найрізноманітніших напрямах. Тоді з одного виду утворюватимуться кілька нових видів, станеться те, що зветься *роздороженням ознак*. Од давніх ссавців, од примітивних предківських форм походять у процесі еволюції і хижаки, і копиті, і гризуни, і кажани, і кити. Всі ці групи ссавців мали спільніх малоспеціалізованих предків. Та вони розвелися в найрізноманітніших напрямах спеціалізувалися, призначаючись до різних умов існування. Наслідком і сталося те, що зветься роздороженням в ознаках. Шляхи їх розвитку розійшлися різними напрямами.

Ось чому говорять «родовідне дерево». Як гілки дерева роахдаються в спільному місці стовбура, так само в еволюції види «розгалужуються», і від однієї прабатьківської форми в різних напрямах одходять різні нові види. А старі «прабатьківські» форми менш спеціалізовані, «майстри на всі руки», не витримуючи конкуренції з молодими, спеціалізованішими формами, приречені на вимирання.

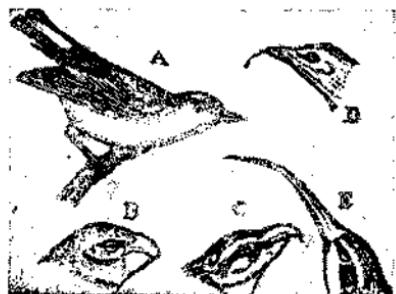
З тварин і рослин, що живуть в якісь місцевості, за якихось умов виживають у боротьбі за існування небагато. Переважна більшість їх гине. Виживають організми, які через мінливість мають якусь ознаку, що робить їх пристосованими до боротьби за життя. Такі організми мають більше шансів вижити і множитися і можуть передати ознаки, які дали їм перемогу в боротьбі за існування, своїм нащадкам. Серед нащадків відбудутиметься також природний добір і, отже, через багато - багато поколінь може утворитися новий вид, що має якісь нові ознаки. Той вид і собі дасть початок новому видові, і таким способом протягом багатьох мільйонів років одні види походили від інших — відбувалася еволюція.

Багатьох учених цікавило питання про причини вимирання організмів. З цього приводу висловлено цілу низку неправдивих поглядів. Учений Броха пробував з'ясувати вимирання за аналогією з життям індивіда, який, мовляв, теж проходить період молодості, досягlosti, старости і кінця - кінцем гине. Вчений ідеаліст Берг (про нього далі) вважає, що вимирання відбувається під впливом



Мал. 103. Метелик п'ядениця і його чорна мутація, що витиснула первісну форму в боротьбі за існування

якихось таємничих «внутрішніх причин», організми, мовляв, витрачають ту «життєву енергію», яку вони мають. Ці погляди цілком неправдиві. Перший погляд сuto механістично зводить складне явище вимирання виду до смерті індивіда. Це обмежується поверховною аналогією. Другий погляд нічим не може довести існування того «фонду життєвої енергії», який поступінно витрачається. Вимирання «що б там не було» в природі нема. Адже ми знаємо, що численні види живуть дуже довго. Малесенька глибоководна тварина (з так званих плечоногих) лінгуля (і деякі інші) майже без зміни дожила до нашого часу з кембрію.



Мал. 104. Приклад розходження в ознаках і спеціалізації в різних язиках у птахів із родини дрепалід: *A* — примітивна форма, харчується комахами та зернами, *B* — вид із товстим дзьобом, що може розвивати товсті скійки, *C* — «гребний» дзьоб, цей вид гребеться в землі, ловить і харчується личинками жуків, *D* і *E* — тонкий дзьоб цих видів дозволяє їм діставати комах із розколин дерев (за Еено)

собом багато мільйонів років тому безмежному пануванню рептилій (гадів) поклала край появі перших птахів і перших ссавців. Птахи і ссавці мали чимало важливих переваг у боротьбі за життя. Вони мали, наприклад, теплокровність, що робила їх більш незалежними від околишніх умов. Отже, ступнево ссавці та птахи стали панівними формами, стали переможцями в життєвій боротьбі.

Одвічно змінювалося оточення, тобто неорганічні та органічні умови існування тварин і рослин, і разом з тим змінювався тваринний і рослинний світ. Боротьба за існування спричиняла собою природний добір організмів, що були найкраще пристосовані до нових умов. А явище мінливості дало матеріал для чинності природного добору. Природний добір і є рушійна сила еволюції, що призводить до вироблення відносної пристосованості живих істот і до прогресу в живій природі. Ніяких абсолютно доцільних пристосувань або прогресу «що б там не було» в природі взагалі не існує. І та «конкретна» доцільність — краща чи гірша пристосованість організмів до умов життя, що є в природі, те відносне ускладнення органічного світу, що його ми заземо прогресом, розгадув Дарвінова теорія.

Насправді причини вимирання різні і більш - менш відомі. Боротьба за існування веде як до масового, так і до «одиничного» винищування низки організмів, а кінець - кінцем і цілих видів. У різних конкретних випадках ми маємо і різні причини вимирання. Чинність геологічних факторів, зміни клімату, боротьба між організмами, діяльність людини тощо — все це веде до вимирання різних видів.

За основну причину вимирання треба вважати саме боротьбу за існування, невблаганну дійову силу, яка виголошує свій смертельний вирок усьому видові, як тільки в його оточенні з'явилася бодай нечисленні спочатку, але краще пристосовані організми. Таким спо-

Дарвініам і матеріалістична діялектика

Геніяльний природознавець Чарлз Дарвін не був 'свідомий матеріаліст, а тим більше свідомий матеріаліст - діялектик. Але він підійшов до природи як справжній учений, об'єктивно вивив ті процеси, що відбуваються серед організмів. І не дивно, що «природа — спробний камінь діялектики» (Енгельсові слова) принутила Дарвіна часто стихійно приставати на діялектичні погляди. Якщо ми підійдемо критично до викладеної вище Дарвінової теорії, якщо ми спробуємо коротко дати її оцінку з погляду філософії марксизму — діялектичного матеріалізму, то слід відзначити отакі моменти.

Насамперед теорія Дарвіна в основі своїй матеріалістично. Вона виходить з реально спостережуваних в природі явищ, вона має діло з фактами природи, вона не користується для пояснення еволюції ніякими містичними, таємничими «прагненнями організмів до вдосконалення», вона не визнає ніяких божествених (як би їх не називали) сил, що стоять над природою. Спадкова мінливість, боротьба за існування і добір позбавлені будь-яких таємничих «чудесних» властивостей. Це реальні сили природи. І розвиток явищ, ліпше пристосованих форм з нижчих, і самий факт доцільної будови організмів, їх найрізноманітніших пристосувань до існування дарвінізм близькуче пояснює, і пояснює суто матеріалістично. Загадку доцільності, на якій стільки століть наживали капітал полі та вчені ідеалісти, вперше щодо живої природи розгадав геній Чарлза Дарвіна. Відзначаючи це, Маркс писав про Дарвінову книгу: «Не важаючи на всі хиби, в ній вперше не лише завдано смертельного удару «теоелогії» в природознавстві, а й емпірично в'ясовано її раціональне значення». Інакше кажучи, Дарвін не лише розбив дощенту попівські вчення про доцільність, але єодин час і в'ясував причину виникнення тих реальних пристосувань, які ми спостерігаємо в природі.

Але у Дарвіна ми знаходимо і ряд стихійно - діялектичних тверджень. Існує вид чи ні? На це питання було дві відповіді. Одні казали, що види існують, що вони гостро відмежовані один від одного, що вони не зв'язані один з одним, що їх, нарешті, створив бог. Другі, визнаючи еволюцію, зовсім заперечували існування видів, вважаючи, що вид існує реально в нашій уяві для зручності класифікації, а в природі ми маємо не окремі види, а суцільний ланцюг окремих особин. Лямарк, наприклад, писав: «Можна з певністю сказати, що природа не утворила серед своїх творінь ні клас, ні порядків, ні родин, ні родів, ні сталих видів, а тільки особини, що поспідовно змінюють одна одну, і подібні до них, від яких вони виникли».

Дарвін підійшов до питання інакше. Він довів, що вид існує, але застиглого, незмінного виду в природі нема. Вид як ступінь розвитку, що реально існує, як окремий «вузловий пункт» еволюції, тимчасовий, мінливий, зв'язаний рядом переходів з іншими видами і відмінами — такий вид у природі реально існує. Дарвін уявив вид у процесі розвитку, в процесі становлення. Тим то Енгельс цілком справедливо відзначав: «Процес органіч-

ного розвитку як окремих індивідів, так і видів через диференціацію — разючий зразок раціональної діялектики». В цьому питанні Дарвін наближається до розуміння того, що діялектика називає «єдністю перервності і безперервності». Ми пишемо *наближається*, бо у Дарвіна ми натрапляємо в цьому питанні на окремі висловлювання, що мають суперечливий і плутаний характер. Слабість стихійної діялектики (відмінно од свідомої) прозирає тут дуже вирдано.

Але в Дарвіновій теорії є ще чимало тверджень, з якими ми погодитися не можемо. Дарвін, наприклад, писав:

«Природний добір чинить тільки через нагромадження першінних послідовних сприятливих змін, а тому він і не може робити гімаліх і раптових змін, він просувається тільки короткими і повільними кроками. Звідси правило — *natura non facit saltus*¹, яке щораз більше потвержується в міру розширення наших знань, стає зрозуміле і на підставі цієї теорії».

Ця формула вульгарних еволюціоністів, які не бачать, що в природі кількість переходить в нову якість через стрибок, цілком помилкова, і навіть Дарвін сам описав у своїх роботах чимало випадків виникнення нових форм через різкі стрибки. Сучасне вчення про *мутації* доводить нам, що в основі спадкової мінливості і лежать саме «щереви безперервності», переходи кількості в якість — стрибки. І в самому процесі еволюції безпereчно настають моменти «стрибка», що виділяє, відокремлює нові види і роди. Тим то формула «природа не робить стрибків» цілком хибна.

А ця формула привела Дарвіна і до багатьох інших помилкових тверджень. І в його теорії і у всіх його наслідувачів ми не знайдемо постави питання про те, як відбувається еволюція на різних ступенях розвитку органічного світу. Невже еволюція якихнебудь найпростіших організмів, рослин і ссавців відбувається в тій самій формі, під впливом тої самої причини — боротьби за існування в наслідок переважно перелюднення, надмірного розмноження організмів? Коли вважати, що «природа не робить стрибків», то виходить, що ніяких якісних відмін на різних ступенях розвитку органічного світу і не виникає. Це проте не так. Різні організми перебувають у різному відношенні до середовища, різно виявляються у них явища розмноження, спадковості і мінливості, різно вони ставляться один до одного, отже в різних формах відбувається в них боротьба за існування. Боротьба за існування не одноманітна. Вона відбувається в найрізноманітніших формах, і безперечно, що в кембрійському періоді, кам'яновугільному і в крейдяному боротьба за існування набирала різної форми. Тим часом Дарвін і дарвіністи переоцінили важливість боротьби за існування, що відбувається в наслідок перелюднення, дещо схематизували саме поняття боротьби за існування, надали йому універсального значення. А це поняття треба конкретно розшифрувати етосово до кожного етапу еволюції.

Завдання пізнати еволюцію, зваживши її якісну своєрідність

¹ — природа не робить стрибків.

на різних щаблях розвитку, має привести нас до розшифровання поняття боротьби за існування і добору, має привести до подолання схематизації й універсалізації цих понять. Ми, певна річ, не повинні перегинати палиці. Природний добір залишається для нас величезним творчим чинником еволюції, без нього ми не мислимось собі походження органічної доцільності. Але ми не повинні цей принцип обертати на універсальний штамп, а ми повинні дати його конкретне і якісно своєрідне розшифровання стосовно до різних щаблів розвитку органічної природи. Енгельсові слова: «Я визнаю у вченні Дарвіновому теорію розвитку, але спосіб доведення (боротьбу за існування, природний добір) у Дарвіна приймаю лише як перший тимчасовий недосконалій вираз нещодавно відкритого факту» — ці слова мають для нас надзвичайно глибоку вагу. Ми знаємо, що Енгельс писав: «Цілком буде подіттячому підводити всю різноманітність історичного розвитку життя під однобічну і порожню формулу «боротьби за існування». Це значить нічого не сказати або й того менше». Ми знаємо далі, що Енгельс, визнаючи всю вагу боротьби за існування і всю вагу добору, протестував проти вузького, сутто малтузіянського трактування цих поняттів. Ми дозволяємо собі подати трохи довгу цитату з «Діялектики природи», що має велику вагу:

«Боротьба за існування. Насамперед слід точно обмежити її боротьбою, що точиться від перелюдненості в світі рослин та тварин,— боротьбою, що справді точиться на певному щаблі розвитку рослинного царства і на вижчому щаблі розвитку тваринного царства. Але слід пильно відрізняти від цього ті випадки, де види змінюються, старі з них вимирають, а їх місце забирають нові, розвинутіші, без наявності такої перелюдненості: наприклад, під час переселення рослин та тварин у нові місця, де нові кліматичні, ґрунтові та інші умови спричиняють зміни. Якщо тут пристосовані індивіди виживають і утворюють новий вид завдяки повсякчас змінюваному пристосуванню, тоді як інші, триваліші індивіди гинуть і нарешті вимирають, а з ними вимирають недосконалі проміжні елементи, то це може відбуватися — і відбувається фактично — без усякого малтузіянства, а якщо це малтузіянство і бере тут участь, то воно нічого не змінює в процесі, в кращому разі тільки прискорює його. Те саме можна сказати про поступінну зміну географічних, кліматичних та інших умов якоїнебудь даної місцевості...»

Помилка Дарвінова полягає саме в тому, що він у своєму «Природному доборі або виживанні найпристосованіших» плутає дві цілком різні речі: а) добір на підставі перелюдненості, де насамперед виживають, можливо, найсильніші, але де цими виживними можуть бути так само і найслабіші з певного погляду індивіди; б) добір на підставі більшої здатності пристосовуватись до змінених обставин, де виживають краще пристосовані до цих обставин, але де це пристосування може бути як прогресом, так і регресом (напр., пристосування до паразитичного життя завжди регрес). А суть справи в тому, що кожний прогрес в органічному житті є водночас і регрес, бо він фіксує однобічний розвиток і вилучає можливість розвитку в багатьох інших напрямках. Але це основний закон».

Поруч цих хиб у розумінні боротьби за існування ми маємо тут і великі цінності. Діялектика навчав нас, що в основі всіх явищ природи лежить боротьба суперечностей. А боротьба за існування — це не що інше, як конкретне виявлення цієї боротьби суперечностей, в даному разі між властивостями організмів і властивостями середовища, між організмами того самого і різних видів, між ступенем розмноження організмів і обмеженістю простору, а іноді і їхні і т. д.

В тій боротьбі суперечностей організми вступають одні з одними в живе і складне взаємодіяння. Розглядаючи одні явища в живій природі ізольовано од інших не можна, і сам Дарвін надає чимало цікавих прикладів цього складного зв'язку — діялектичного взаємодіяння найрізноманітніших організмів в процесі боротьби за існування.

До числа близьких цінностей дарвінізму треба безперечно віднести те розуміння єдності випадковості і доконечностей, яке ми знаходимо в теорії.

Вироблення різних пристосовань є біологічна доконечність. За різних геологічних епох у різному середовищі, в різних конкретних формах відбувається взаємочин організмів і боротьба за існування, еволюція, образно висловлюючись, дістас «замовлення» на вироблення різних пристосовань. Це може бути цілком певне «замовлення». Візьмімо як приклад витворення наземної фавни і фльори у верхньому силурі і девоні. Те, що Енгельс називав «безпосереднім тиском середовища», дало себе знати тоді цілком певно, органічний світ дістав певне «замовлення» на «пристосовання», і ця доконечність, як і завжди в еволюції, була здійснена через випадковість. Таких прикладів можна подати безліч. Енгельс цілком справедливо писав: «Показати, що Дарвінова теорія є практичний доказ гегелівської концепції про внутрішній зв'язок між доконечністю і випадковістю». У перекладі на сучасну мову ми можемо сказати, що мутаційна мінливість, до того ж і комбінації дають увесь час величезний матеріал для еволюції. Цей матеріал, проте, не є безпосередня реакція організмів на вплив зовнішнього середовища (навіть тоді, коли ми можемо говорити про специфічний вплив середовища). В даному разі матеріал індивідуальної мінливості буде завжди випадком щодо органічного й неорганічного середовища. І проте з цього випадкового матеріалу вироблюється та чи та доконечна в даних конкретних умовах лінія розвитку органічного світу. Внутрішня єдність доконечності і випадковості виступає надто виразно і в теорії Дарвіна і в працях багатьох дослідників пізнішого періоду. В цьому моменті можна вбачати величезний плюс дарвінізму. Саме за це Дарвінова «беззмістовна теорія випадковості» підпарадає підпадає найжорстокішим нападам антидарвіністів ідеалістів і механістів, саме по цій ланці дарвінізму з особливою завзятістю б'є попівщина.

Звичайно, це не означає, що сам Дарвін свідомо зрозумів і зформулював цю єдність. Слабість стихійної діялектики дав себе знати знову таки повною мірою. У Дарвіна ми маємо в питанні про ролю випадковостей в еволюції різni твердження, що супере-

чать одне одному; іноді це твердження — механістичного характеру.

До хиб дарвінізму треба віднести і той момент, що в ньому цілком недосить підкреслено, що корисні зміни в організмі, доцільні зміни окремих ознак звичайно тісно зв'язані з недоцільними змінами. Організм є цілокупність, і зміни однієї його частини не залишаються без впливу на зміни інших частин. В еволюції ми частенько спостерігаємо таку картину, що з покоління у покоління у тих чи інших організмів розвивається яканебудь ознака, аж нарешті вона набуває іноді розмірів чи форми некорисної або навіть шкідливої для організмів. Наприклад, у деяких вимерлих слонів бияки надмірно збільшилися і до того ж набули форми, що була шкідлива тварині,— вони загнулися всередину, в напрямі до тіла. Слони не лише не могли користуватися бияками в боротьбі, але їм загрожувала небезпека поранити себе власною «зброєю» при падінні. Постає питання, чи міг такий орган розвиватися під впливом природного добору? Мало ймовірно. Антидарвіністи ці факти і використали, щоб довести, що в організмах сидить якась внутрішня сила, що і веде їх певними шляхами розвитку, не зважаючи на добір.

Але тут антидарвіністи використали слабке місце дарвінізму. Не можна розглядати розвиток якотнебудь одної ознаки поза зв'язком з розвитком багатьох інших ознак. Організм — це не механічна сума ознак, а ціле, окремі частини якого залежать одна від одної. Можна навести чимало прикладів того, як зміни однієї ознаки спричиняються до змін інших ознак. І в розгляданому прикладі із слоном добір, дуже можливо, відбирає слонів за силу м'яснів або за тими чи іншими корисними особливостями кишкового проводу, а водночас з цією ознакою крок по крокові змінялася і інша зв'язана з нею ознака, як от форми бияків, хоч над цим добір безпосередньо не «працював». Адже ми знаємо, що цей зв'язок різних ознак між собою буває іноді дуже «несподіваний». Наприклад, ще сам Дарвін відзначав, що синьоокі білі коти звичайно бувають глухі... В цьому разі забарвлення якось зв'язане, може через спадкові зачатки цих організмів, з дефектами в будові вуха.

Ось цей момент еволюції дуже важливий, а в дарвінізмі він або мало розроблений, або його трактують суто механістично — звертають увагу на одну якусь ознакоу, міркують про її корисність або некорисність і водночас забувають, що добір працює не просто з «окремими ознаками», а з цілими організмами.

Можна було б відзначити деякі слабкі місця дарвінізму (наприклад, розуміння причин мінливості, недосить критичний підхід і самого Дарвіна і багатьох дарвіністів до лямаркізму, «примиренське» ставлення до нього тощо), але на цьому ми тут докладніше спинятися не можемо. Загальний висновок можна зробити такий: з усіх еволюційних теорій лише теорія природного добору, лише дарвінізм задовільно в основному виявляє причини еволюційного розвитку. Дарвінізм матеріалістичний, у ньому ми знаходимо чимало елементів стихійної діялектики. Висока оцінка дарвінізму, дана Марксом, який назав дарвінізм «природничо - науковою основою для нашої теорії», цілком справедлива і залишається в повній силі.

Ми даватимемо рішучу відсіч механістичним та ідеалістичним — попівським критикам дарвінізму. Але водночас ми не заплющуємо очей і на слабкі та неправдиві твердження дарвінізму і переробляти мемо та розвиватимемо його з позицій діялектичного матеріалізму; в СРСР дарвінізм буде піднято на вищий ступінь. В багатьох книгах у нас неправильно оцінювано дарвінізм, розглядаючи його просто як діялектичний матеріалізм у біології. Таку помилку зробив Агол, Гурев, автор цієї книги та інші. Це неправильно, бо дарвінізм Дарвінів не свідомий діялектичний матеріалізм, і поруч стихійно - діялектичних тверджень ми знаходимо в ньому окремі недосить опрацьовані, а іноді й неправильні, механістичні твердження. Підіймаючи дарвінізм на вищий ступінь, ми завдамо ідеалізмові й попівщині ще більшого удара¹.

Чи спроможна критика дарвінізму

Критиків дарвінізму з ідеалістичного та механістичного табору хоч одбувався. Всі сили темрявотворства і невігластва об'єдналися разом, щоб відкинути геть ненависну матеріалістичну теорію Дарвіна. Про те, як це робилося, розповімо в останньому розділі, а тут підкresлимо, що й цілий ряд учених ідеалістів неодноразово виступали і виступають із «черговими спростованнями» дарвінізму. Хоч критика триває ось уже 70 років, але заперечити дарвінізм так і не пощастило. Річ певна, чимало у дарвінізмі за ці 70 років виправлено, чимало доповнено, адже наука не стоїть на одному місці. Але дарвінізм як раніше, так і тепер лишається єдиною теорією, яка задовільно пояснює причини еволюції.

Розгляньмо кілька заперечень, що найчастіше трапляються. Уперто, що заслуговує на найкращу шану, більшість критиків ставить таке заперечення — «природний добір неспроможний утворити нічого нового, а користується з готового вже матеріалу». Цим «запереченням» критики хотуть послабити значіння природного добору. Та коли ми вдумаємося в сенс цього заперечення, то побачимо, що воно цілком безглузде. А хто, де і коли стверджував, що добір утворює ті зміни, які правлять за матеріал для еволюції? Якщо ми хочемо довідатися, чому, наприклад, відбувається якась мутація, то ми повинні будемо вдатися до науки про мінливість та її причини і там ми дістанемо відповідь. А вимагати, щоб добір, який в суті означає не що інше, як виживання окремих особин у боротьбі за життя, міг пояснити, чому виникає якась мутація, не можна. Ця вимога не на адресу. І значіння теорії добору не стає менше від того, що причини мінливості пояснюються іншими теоріями. Все одно, хоч як гарразд ми знали б причини окремих мутацій, еволюцію в цілому самим явищем мінливости, без теорії добору, годі пояснити.

Приблизно таке саме «поважне» є і друге заперечення дарвінізму. «Добір знищує, а не утворює» — урочисто виголошують

¹ Докладнішу аналізу див. в статті І. М. Полякова: «Дарвінізм та марксистсько - ленінська діялектика» в журналі «За марксистсько - ленінське природознавство», № 4 за 1932 р. та в збірнику до 50 - річчя з дня смерті Дарвіна (вид. «Пролетар»).

чимало критиків. На це відповісти не важко. Адже знищення створення — це дві сторони того самого процесу. Адже саме загибель мільйонів непристосованих організмів спричиняється до виживання окремих, краще пристосованих організмів. Який же сенс має фраза, що «добір лише нищить»?

Далі, заперечували, що дарвінізм нічого не довів фактами, що боротьби за існування і добору ніколи точно в природі не спостерігалося. Це заперечення також не відповідає істині. На цього ми вже відповіли. Відомий цілий ряд випадків, коли пташило точно простежити діяльність боротьби за існування та добору в природі.

Ідеалісти намагалися використати і ту обставину, що Дарвін недосить відтінів значіння взаємодопомоги серед організмів та єдності боротьби за існування і взаємодопомоги. При цьому попи твердили, що, мовляв, за Дарвіном, у природі панує жорстока боротьба, а справді тут панує мудра взаємодопомога. Але це не більше як спекуляція. Якщо Дарвін і недосить відтінів значіння взаємодопомоги, то попівщина, з другого боку, нічого не розуміє в єдності боротьби і взаємодопомоги, не розуміє того, що це частенько дві сторони того самого явища.

Посилання на взаємодопомогу — це звичайнісінька собі типова попівська спекуляція. Попи удають, ніби Дарвін розуміє під боротьбою за існування лише жорстоку війну всіх з усіма, і потім починають «заперечувати», твердячи, що, мовляв, у природі крім війни є і взаємодопомога. На це відповісти легко. Поперше, зовсім безглуздо розуміти боротьбу за існування лише як криваву сутичку. Це лише одна з форм боротьби за існування, яку треба розуміти ширше — в розумінні конкуренції. І справді, ми знаємо, що деякі тварини скупчуються у великих табунах, або череди, або зграї, і серед такої зграї між окремими її членами панує взаємодопомога. Та така взаємодопомога може усунути лише один вид боротьби за існування, так звану середвидову боротьбу. А боротьба міжвидова, боротьба з несприятливими зовнішніми умовами лишається владущою. Адже коли табун бізонів почне разом боронитися від вовків, то це ще не означає, що вовки перестануть нападати на табун. Але взаємодопомога — явище, яке взагалі стосується не всіх організмів, та і тут взаємини не усувають навіть середвидової боротьби за існування. Адже з того, що бізони разом бороняться від вовків, не виходить, що вони у посушливий рік не будуть конкурувати один з одним із - за годівлі. Звісно, така конкуренція лишиться, і особисті властивості окремих тварин відіграватимуть не абияку роль в боротьбі за життя.

Виходить, хоч Дарвін справді, як ми говорили вище, недосить підкреслити місце й значіння явищ взаємодопомоги в еволюції, проте попівська спекуляція навколо цього питання й спроба попівщини ідеалістично тлумачити явища взаємодопомоги не мають під собою аж ніякого ґрунту.

Нарешті, треба спинитися і на такому запереченні. Майже всі критики особливо охоче дорікали дарвінізму за те, що ця теорія виходить із визнання випадково наявних змін. Наприклад, у даній місцевості стало холодніше. Ті тварини, що мали випадково густішу шерсть, виживуть і розмножаться, інші з покоління в покоління

будуть зменшуватися числом та вимирати. Ось тут виступає критик і заявляє: «що це за корисний випадково наявний відхил, у природі нічого випадкового нема, і все відбувається закономірно». Порівняно недавно з таким запереченням виступав російський учений Берг, вигадавши навіть свою теорію під назвою «номогенез» (еволюція на основі закономірностей) замість дарвінізму, немов побудованого на такому хисткому фундаменті, як «випадковість». На цьому запереченні ввесь час базується попівщина. Так, як випадлив із шухляди друкарський шрифт ніколи випадково не може скластися в якусь прекрасну поему, так само ніякі випадкові зміни не можуть лежати в основі еволюції,— говорять попи. На це ми можемо відповісти так. Поперше, безглаздо протиставляти випадковість причиновості.

Цілком категорично треба підкреслити, що безпричинових явищ у природі взагалі нема. Говорячи про випадковість явища, ми відзначаємо цим тільки те, що воно не випливає з внутрішньої закономірності даного явища. Якщо людина йшла вулицею і загинула під колесами автомобіля, то ясно, що з внутрішньої закономірності розвитку даної особи це явище не випливало, і ми говоримо тут про випадковість.

Явища випадковості нічого таємничого в собі не мають. Діялектичний матеріалізм розглядає випадковість як форму виявлення доконечності. Але попівські критики дарвінізму особливо глибоко в філософію не вдаються, а міркують найчастіше так: випадкове, говорять вони, це в звичайному розумінні слова дещо малойовірне. Тобто, наприклад, мало ймовірно, щоб мінливість, яка відбувається під впливом особливих причин, завжди давала потрібні мутації тоді, коли в них буде потреба. Мало ймовірно, щоб у разі похолодання підсоння обов'язково знайшлися мутації тварини з густою шерстю. Якщо це може статися цілком випадково, якщо такі тварини й, повинні з доконечністю з'явитися саме тому, що в даній місцевості стало холодніше (як говорять лямаркісти), отже, це мало ймовірне.

Але й тут відповісти не важко. Питання треба ставити ось про вішо: чи дae явище мутаційної і комбінаційної мінливості досить широкий матеріал для діяльності природного добору? На це питання можна відповісти позитивно. Мінливість — таке широко розповсюджене явище, захоплює таку кількість різних ознак, що можна сміливо важити на те, що потрібного часу завжди знайдеться підходжа мутація або комбінація.

Ми тепер знаємо, що мутації у багатьох організмів зовсім не такі рідкі явища. У ротиків, наприклад, число мутацій доходить до 5, а за деякими даними і до 10 % усіх особин.

Імовірність того, що завжди знайдеться потрібна зміна, посилюється також тим, що якось пристосування може бути вироблене різним способом. М'якотілі (слимаки), що живуть у морі в смузі припливу, мають захист від ударів хвиль або незначною величиною (хвилі катяться, не захоплюючи їх з собою), або міцним присасальцем, що допомагає їм присмоктатися коло великого каміння, або дуже плескатою, щільно притисненою до ґрунту черепашкою.

Другий приклад. У багатьох метеликів крила прозорі, а це

робить їх малопомітними і має безперечно захисне значення. Та цієї прозорості можна дійти по - різному. В деяких метеликів вона утворюється в наслідок малої розмірно кольорової луски, що вкриває крила, у інших вона є наслідок зменшення числа луски, у третіх через відеутність у лусці барвникових речовин (пігментів). Ці приклади цікаві з того погляду, що вони показують, що завжди є цілий ряд можливих способів виробити таке пристосування. Ця різноманітність можливості виробити пристосування багато збільшує шанси на те, що для їхнього утворення в потрібний час знайдеться підходящий матеріал.

Нарешті, теорію добору заперечували і так: складний орган утвориться одразу не може. Під час утворення складних органів повинно відбуватися нагромадження змін із покоління в покоління. Добре, коли ці зміни такі великі, що дають своїм власникам посунні переваги. Добір не загається їх в даному разі «підхопити». Адже перші початкові щаблі цих змін найчастіше ще дуже незначні, не мають «добірної цінності», чого ж добір, висловлюючись образно, зверне на них свою увагу? А що початкова стадія зміни дуже незначна, то навряд чи добір їх підхоплюватиме і закріплюватиме. Однакову можливість зберегти матимуть і ті особини, які мають цю корисну зміну, і ті, що цієї зміни не мають. На це можна відповісти так. Поперше, не треба перебільшувати незначності тих відхиленів, що на них ґрунтуються Дарвін. Особливо, якщо ми зважимо великі мутації і новоутворення під час спарування (комбінації). Подруге, в багатьох випадках навіть найменші відхили можуть давати своїм власникам чималу перевагу. Міцність стебла багатьох рослин залежить од форми дрібненьких клітинок, так званої опірної механічної тканини. Подовження хоботка бджоли на якийсь міліметр дозволяє використати квітки, здебільша бджолам неприступні. Під час посухи це може мати безперечне значення. Погрубання шкіри на 1 — 2 міліметри в деяких порід африканської худоби застерігає їх від смертельних укусів муhi цеце і т. д. і т. д. Таких прикладів можна подати багато. Англійський учений Нортон показав, що навіть найменше поліпшення, яке дає своєму власникові бодай якубудь перевагу, повинно неминуче рано чи пізно поширитися на весь вид. Усі особини, не мавши такого поліпшення, будуть витиснені в боротьбі за існування. Ми могли б ще подати чимало міркувань з приводу цього, але цього досить.

Ми доходимо висновку, що серйозних заперечень теорії Дарвіна не було. Критика дарвінізму є малоспроможна. Розвиток дарвінізму відкидає геть усі ці заперечення. Розмови про те, що «дарвінізм застарів», «дарвінізм заперечений» тощо — це безпідставні вигадки, що їх розраховано на людей, негаразд обізнаних з теорією еволюції.

АВТОГЕНЕЗА

Характеризуючи лімаркізм, ми відзначали, що внутрішня логіка цієї теорії приводить її до визнання «внутрішнього прагнення організмів до ускладнень», «прагнення до прогресу» і т. д. Інакше кажучи, чимало лімаркістів визнає якусь таємницу внутрішню

силу, що сидить в організмах і скеровує їхній розвиток шляхами ускладнення і вироблення доцільних пристосовань. Більшість учених біологів, що критикують дарвінізм, не вважаються цілком відкинути теорію еволюції. Їхні удари спрямовані переважно проти ненависної для них теорії природного добору, що дав в основному матеріалістичне пояснення процесу еволюції. Самі ж критики дарвінізму, що стоять найчастіше на ідеалістичних позиціях, розвивають різні автогенетичні теорії, суть яких дуже проста. Еволюція відбувається, на думку автогенетиків, під впливом особливих «внутрішніх рушійних сил», під впливом «прагнення організмів до вдосконалення». Не добір випадково пристосованих варіацій, а особливі незбагненні таємні внутрішні «закони» спрямовують розвиток організмів. Легко домислитися, що цей погляд є суто теологічний, попівський, і недаремно освічені пони не зважаються просто заперечувати еволюцію, а розвивають різні автогенетичні погляди. Адже цілком ясно, що ця таємнича «внутрішня сила», яка нібито здатна робити доцільні зміни, спричинити утворення складних форм з простіших, це не що інше як той самий боженька, тільки захований всередину організмів і діє, сказати б, «зсередини».

Вже перші критики дарвінізму, про яких ми говоримо в останньому розділі, поруч з критикою дарвінізму розвинули також автогенетичні погляди.

Палеонтолог Р. Оуен писав, що організмам властива «природжена тенденція відхилятися від батьківського типу». Зоолог Майварт, відзначаючи, що еволюція відбувається не через нагромадження дрібних змін, а стрибкувато, гостро, переривчасто, пояснював процес еволюції впливом «внутрішнього принципу вдосконалення». Відомий німецький учений Келлікер писав: «В основі виникнення всього органічного світу лежить великий план розвитку, що й спонукує простіші форми до перетворення на чимраз складніші та різноманітніші». Видатний німецький ботанік Негелі, один з родоначальників сучасного лямаркізму, також твердив, що в основі еволюції лежить «принцип удосконалення». Віганд, виступивши з широкою критикою дарвінізму, також намагався розвинути автогенетичні погляди. «Істина — писав він, — полягає у визнанні закономірного розвитку під впливом внутрішніх причин, тимчасом як заперечення принципу цього розвитку становить основну помилку дарвінізму».

Особливо яскраво розвинув ідею автогенези видатний зоолог тих часів К. фон - Бер: «Поступінне перетворення організмів на дедалі досконаліші форми і, нарешті, на людину було розвитком, прагненням до мети...» — писав він. Такий самий погляд в різних відтінках розвивали і інші (Аскеназі, Данілевський, Тихоміров і т. д.).

Отже ми бачили, що, не вважаючи на різні формули, суть цього погляду залишається та сама.

Всі автогенетики виходять з визнання таємничої сили, що зумовлює розвиток організму. Кінець - кінцем вони виходять з визнання первоочаткової доцільності. Інакше кажучи, вони не розуміють, що доцільність — це історично виникле й відносне явище. Автогенетики вважають, що організмам з самого початку властива

здатність до доцільних реакцій, і попри всі свої розвідженості в цьому істотному моменті всі вони збігаються.

Які соціальні умови викликали і живлять автогенетичні теорії, буде ясно з останнього розділу.

Але як же намагаються автогенетики підсилити свої погляди? Передусім критикою дарвінізму, бо цілком природно, що, не підірвавши теорії добору, не можна розпочати будувати якусь іншу теорію. З якими ж аргументами виступають критики проти теорії добору? Аргументи ці звичайно такі: добір нищить, а не творить, дрібні зміни некорисні в боротьбі за існування, добір ґрунтується на випадковості, а в природі все відбувається закономірно і т. д. Цікаво, що протягом понад 70 років критика дарвінізму не висунула жодного «свіжого» аргументу. Наскільки ж усі ці аргументи переконливі, ми вже відзначили вище. Проте автогенетики намагаються подати і деякі міркування на свою користь.

Для прикладу спинимося дещо докладніше на одному з них — російському вченому Соболеві, що виступав протягом останніх років з рядом праць, у яких він розвивав антидарвіністські ідеї. Починає Соболев з заяви про те, що питання про доцільність в будові організмів він порушувати не буде. Це вже примушує замислитися. Неврозуміло, як можна говорити про проблеми еволюції організмів, оминаючи основне — питання про їхнє пристосування. Але, уважно читуючи книгу Соболєва, ми бачимо, що цю заяву зроблено про людське око. Справді ж Соболев стоїть на відверто ідеалістичній, попівській позиції, проповідуючи «споконвічну доцільність», яка нібіто властива організмам. На його думку, еволюція відбувається під впливом внутрішньої рушійної сили, але сам він пише, що «в процесі еволюції кожна жива система прагне до встановлення найгармонійнішого співвідношення своїх частин і найгармонійніших відношень до зовнішнього світу». Що ж ми маємо? З одного боку, Соболев твердить, що еволюція відбувається під впливом «внутрішніх сил», з другого боку, він констатує, що ці внутрішні сили спричиняють гармонію (тобто різні доцільні пристосування). Хоч - не - хоч, але доводиться прийти до висновку, що ця «внутрішня сила» діє дуже мудро, дуже доцільно, тобто доводиться визнати, що ця «сила» є найближча родичка господа бога.

А втім Соболев проговорюється. Він бере за епіграф до одного з розділів своєї книги слова Еразма Дарвіна, які зраджують його. Словеса ці отакі: «Прагнуть до вдосконалення всі тварини, живучи ростуть і міднішають од руху». В іншому місці за епіграф Соболев бере слова Арістотеля: «Все в світі збудовано в певному порядку, але не за одним зразком — риби, птахи, рослини — і не так, щоб одне не мало жодного відношення до іншого, навпаки, певне відношення є. Адже все збудовано для однієї мети». Отже, ми бачимо, що хоч Соболев і намагається оминути питання про доцільність, але його суто попівський погляд прозирає досить виразно.

Але чим же Соболев намагається довести, що еволюція відбувається в певному напрямі, під впливом якихось внутрішніх сил? Він подає ряд міркувань, але при найближчому розгляді вони виявляються нестійкими. Наприклад, він намагається дове-

сти, що розвиток найрізноманітніших організмів відбувається майже однаковим шляхом, паралельно. Він використовує такі факти. Наприклад, у сочевиці, вики і багатьох інших бобових рослин виявлено схожі форми. Схожі форми виявлено й у багатьох інших рослин, наприклад, у жита і пшениці. Багато таких самих прикладів можна подати й щодо тварин; широти її оселедці розпадаються на багато аналогічних рас і відмін. У равликів трапляються черепашечки стиснутої, кулястої і кілюватої форми. І ось виявляється, що коли ми вивчимо кілька різних родин равликів, то в кожній родині ми знайдемо види і з стиснутою, і з кулястою, і з кілюватою черепашкою. Поділене на 4 камери серце маємо у ссавців, птахів, крокодилів тощо. З усього цього роблять такий висновок: кожна з названих груп організмів еволюціонувала самостійно, наприклад, безперечно, що різні подані Соболевим родини равликів розвивалися незалежно одна од однієї: так само безперечно, що птахи, крокодили і ссавці розвивалися також незалежно один од одного, та проте ми знаходимо у них чимало схожих форм (тобто у видів равликів, що належать до різних родин, утворилися незалежно одна од однієї схожі форми черепашки). Чим же з'ясувати такий паралелізм у розвитку? На думку Соболєва, цей паралелізм у розвитку якраз і говорить на користь існування внутрішньої сили розвитку, на користь автогенези. Адже, якщо птахи, ссавці і крокодили розвивалися незалежно один від одного і проте в усіх цих дуже відмінних організмах ми знаходимо серце, поділене на 4 камери, то, значить, усі ці групи організмів розвивалися під впливом схожої «внутрішньої сили» розвитку. Боженська, що спрямовував розвиток організмів, створив у всіх цих найрізноманітніших організмах схожі паралельні форми. Отже існування цих паралельних форм має довести, що в усіх цих випадках ми маємо виявлення того самого внутрішнього «закону».

Але чи так це? Зовсім не так. Існування цих паралелізмів у розвитку аж ніяк не говорить про теорії природного добору і аж ніяк не доводить правильності автогенези. Насамперед треба сказати, що під цим паралельним розвитком розуміють дуже різні речі. Якщо ми говоримо, наприклад, що у жита і пшениці або у овець і кіз виявляються схожі зміни, то чи повинні ми з цього поспішити зробити висновок, що тут діє якийсь «внутрішній закон»? Звичайно, ні. Це явище пояснюється дуже просто. Адже ми знаємо, що характер виниклих змін (наприклад, мутацій) визначається передусім характером спадкової речовини даного виду. Ми знаємо, наприклад, що в різних видів мушки дрозофіли виникають схожі мутації. Чи дивув нас цей факт? Ні, не дивув, бо ясно, що у таких близько споріднених форм і виниклі мутації будуть схожі. Пояснюю ще не таємничий закон паралельного розвитку, а просто той факт, що статеві клітини у таких близьких форм схожі одна з однією будовою своєї протоплазми, тим то вони й дають схожі мутації. Адже легко бачити, що коли ми беремо пшеницю і жито, або різні бобові рослини, або равликів, що належать хоч і до різних родин, але до одного ряду, то в усіх цих випадках ми маємо справу з близько спорідненими формами, і схожі форми, які ми в них знаходимо, легко пояснює саме факт їхнього споріднення. Навпаки,

було б дуже дивно, коли б такі близькі організмі не виявляли і схожих форм мінливості.

Але на це можуть заперечити: адже в прикладі з 4 - камерним серцем ми не маємо таких близько споріднених форм. Навпаки, крокодили, птахи і ссавці якщо й мають спільних праобразів, то вони жили на землі десятки мільйонів років тому. Чому ж у крокодилів, птахів і ссавців ми маємо розвиток в однаковому напрямі? Пояснити це легко саме теорією добору. Адже цілком ясно, що 4 - камерне серце дає організмам величезні переваги, забезпечуючи досконаліший кровобіг, поділ артерійної і венової крові і т. д. Тим то не дивно, що така високо корисна ознака підпала під вплив природного добору і закріпилася у найрізноманітніших організмах.

До того ж річ тут не тільки в доборі, а й у тім, що і у ссавців і у крокодилів 4 - камерне серце розвинулося з спільногом «матеріялю» — 3 - камерного серця інших рептилій.

Бажаючи підірвати значіння добору, Соболев, сам того не помічаючи, подав приклад, який лише потверджує значіння добору. І взагалі чимало прикладів утворення схожих форм можна пояснити просто конвергенцією, тобто тим, що в схожих умовах добір утворює в різних організмах схожі форми. Якщо торбниковий кріт і пляментовий кріт мають схожі форми, хоч і розвинулися вони цілком незалежно один від одного, то пояснюється це просто тим, що в схожих умовах існування добір «узяв лінію» на створення схожих форм. Отже в багатьох випадках існування аналогічних форм пояснити не важко і без жодного «закону паралельного розвитку». Але в багатьох випадках увесі цей «паралельний розвиток» ґрунтуються на поверхових аналогіях. Адже ми знаємо, що, наприклад, навіть у таких близьких форм, як різні породи курок, та сама ознака ґрунтуються на цілком відмінних спадкових зачатках. Наприклад, біле забарвлення у курок різних порід має цілком відмінний спадковий характер. А Соболев умудрився взяти такі віддалені організми, як найпростіші — одноклітинні і вищі багатоклітинні організми, і, порівнюючи їх, знаходить у них чимало «паралельних форм». Ясно, що далі порожньої і поверхової аналогії таке порівняння привести не може. Ми бачили, отже, що існування схожих форм у різних організмах нічого не говорить на користь автогенези.

Але Соболев подає на користь автогенези ще один «закон» — закон органічного зростання. Еволюція всіх тварин і рослин веде, мовляв, до їхнього ускладнення, що виявляється в різних ознаках, а серед них і в збільшенні росту. Автогенеза, наприклад, зумовлює збільшення організмів протягом еволюції. На користь цього, здавалося б, легко подати чимало прикладів. Адже ми справді знаємо, що коні або верблюди дуже збільшилися в розмірах протягом їхньої еволюції від найстаріших форм до теперішніх. Чи говорить це на користь автогенези? Ні, не говорить. Поперше, тому, що дуже часто збільшення росту організмів протягом еволюції вигідне їм, роблячи організм міцнішим, страшнішим для ворогів тощо. Отже таке збільшення росту спричинила не автогенеза і не таємничий «закон», а просто природний добір. Подруге, ми маємо в еволюції багато прикладів того, що мірою розвитку тих або інших організмів зростання їх не збільшується, а зменшується.

Наприклад, од багатьох великих давніх бобрів утворилися форми бобрів куди меншого росту.

Взагалі не завадить пригадати, що дуже багато тваринних парамітів розвинулося з складніших форм, що еволюція їх ішла в напрямі спрощення. Як же тоді бути з «законом росту»? Щось воно не сходиться кінці з кінцями! Отже говорити про якийсь загальний «закон» не доводиться. Взагалі ж, якщо беруть якусь одну ознаку, розглядають її ускладнення і забувають до того ж, що всі частини організму пов’язані одна з однією в одне ціле і розвиваються в найтіснішій залежності одна від одної, то неминуче допускаються помилки¹.

Простий, але повчальний приклад. Один учений добирав пшеницю, що має велику посухостійкість. Через ряд поколінь йому пощастило вивести таку пшеницю. Випадково він зауважив, що у цієї пшениці луска має незвичайне забарвлення. З покоління у покоління це незвичайне забарвлення збільшувалося мірою того, як він провадив добір, цікавлячись зовсім іншою ознакою — посухостійкістю. І ось уявімо на одну мить, що ми знаходимо в полі увесь цей ряд пшениць і бачимо, як поступінно, переходячи від одного покоління до другого, міняється в певному напрямі забарвлення. Звичайно, дуже легко міркувати отак: 1) забарвлення розвинулося в певному напрямі, 2) добір тут безперечно не діяв, бо жодної користі від цієї ознаки рослини не має, отже 3) тут діяла таємнича автогенеза, що вела рослину шляхом розвитку в цьому напрямі.

Але все це з’ясовується дуже просто без автогенези. Добір діяв на іншу ознаку, що має безперечну вагу (посухостійкість), а що організм є цілокупність, то водночас разом з зміною цієї ознаки змінилося в певному напрямі і чимало інших ознак, зв’язаних з першою (це явище називають корелятивною мілливістю). Наївно і метафізично забуваючи про те, що організм є ціле, можна, звичайно, розглядаючи окремі ознаки, розпочати фантазувати щодо автогенези.

Соболев намагається довести також, що нові форми виникають відразу, переривчасто, гострими стрибками, а не через повільні й поступінні зміни. А втім це намагаються довести всі антидарвіністи. Що цей довід нестійкий, ми коротко довели, говорячи вище про Дюара. Взагалі ж діялектичної єдності перервності і безперервності ні Соболев ні хто інший з антидарвіністів не розуміє.

А взагалі автогенетики вперто не звертають уваги на історизм. Коли автогенетик міркує про те, що еволюція відбувається в певному напрямі, він забуває одну «дрібницю», що організм не є шматок безструктурної глини і, природна річ, що передуша історія організмів позначує своїм клеймом усі дальші стадії. Ті самі мутації звичайно відбуваються не в першому - лішшому напрямі, а тільки в певних напрямах. До речі, цікаво вказати, що недавно німецькому вченому Йоллосові вдалося у тієї самої мушки дрозофіли викликати ряд мутацій у забарвлені тіла і очей, мутацій у

¹ Про це див. у розд. «Дарвінізм і матеріялістична діялектика».

певному напрямі. Кожна наступна мутація продовжувала передувати в тому самому напрямі. Наприклад, вийшов ряд переходів від мутації мушки з білими очима до мутацій з темночервоними очима. І такий ряд мутацій викликала не якась таємнича автогенетична «сила»: їх спричинив такий суто матеріальний чинник, як підвищення температури.

Проте, і тут треба підкреслити, що головна, провідна роль належить доброві. Як ми бачили в розділі про розбіжність ознак, він може з близько споріднених форм виробити різні відмінні один від одної лінії розвитку, а іноді може в нерідких форм створити «паралелізм», пристосовуючи їх до однакових умов життя.

Досить повчальна доля всіх учених ідеалістів, що намагалися всупереч дарвінізму побудувати свої телевогічні еволюційні теорії. Наприклад, Берг з великою зневагою ставиться до дарвінізму, побудованого на такому хисткому фундаменті, як визнання випадковості (див. розділ про критику дарвінізму). На думку Берга, організмам властива «первісна доцільність». Ось його слова: «Дарвінова теорія ставить собі за мету пояснити механічно походження доцільностей в організмах. Ми ж вважаємо здатність до доцільних реакцій за основну властивість організму». Але, знаючи ціну таким твердженням, ми маємо право вимагати від Берга доказів, фактів. І ось тут виявляється цікава обставина: факти, наведені у Берга, аж ніяк не свідчать на користь його теорії. Досить сказати, що низка фактів недоцільності, наведених у нашій книжці, запозичені... з книги Берга. Справді, вся теорія Берга побудована всупереч тим фактам, що він їх сам описує. Цей розрив між фактами і теорією є незмінна трагедія вчених ідеалістів.

Отже ми бачили, що вся теорія автогенези не має жодного фактичного обґрунтування і є не що інше, як спроба вчених ідеалістів, пліч - о - пліч з попівчиною піддати критиці матеріалістичне ядро теорії добору і всупереч фактам розвинути суто теологічні погляди. Що вся ця проповідь «первісної доцільністи» і автогенези є нестійкою, ми доведемо на ряді фактів також і в дальшому розділі.

ЧИ ПАНУС В ПРИРОДІ „БОЖЕСТВЕННА“ ДОЦІЛЬНІСТЬ

«Доки ми закінчимо суперечку, кому керувати церквою, то чи буде чим керувати»

Слова ці стояли у перших рядках статті протоієрея Коренєва в № 1 новорічного «Українського Православного Благовісника» за 1927 рік. Багато цікавого для безвірника в цьому журналі, що видавався «з благословення Українського Священного Синоду». Тут краще ніж деінде кожний свідомий робітник і селянин пере-конається, як бояться і тремтять попи перед могутньою хвилею духовного розкріпачення трудящих. Революція і наука показали трудящим усю брехню релігії, і лави прихильників її щорають. «Зростає війовниче невір'я...», «Тепер... найдужчий штурм, що кидає на всі боки корабель церкви, загрожує йому потопленням» («Благовісник», № 7), «Годі як ми жорстоко боремося,— пише протоієрей Коренєв, звертаючись до тихонівців,— за листочки і гілочки, загибель загрожує усьому дереву — його коріння гине», і далі. «Хіба ви не бачите, що і вас і нас однаково вважають за дуриєвітів, прислужників брехні і визискувачів темряви народної» («Благовісник», № 1), «Дивіться, сокира у прикорні дерева нашого церковного». «Браття співпастірі і клірики... всі до діла рятунку церкви святої. Всі до роботи». Тихонівці, «будемо спільно пасти єдине стадо христове, оберігаючи його від невір'я...», «Інакше ви лишитеся без парафіян, а якщо це не лякає вас, то без шматка хліба» («Благовісник», № 1).

Краще не скажеш. Хто охочий лишатися без шматка хліба! Але попи прогадали. Минули ті часи, коли можна було селян, ніби «єдине стадо» слухняних і упокорених овечок, пасти на славу христову, на користь власній кишені і кишені панів поміщиків. Суть церкви розгадали не лише у нас, а починають розуміти її і за кордоном — в країнах, де ще панує буржуазія і поміщики.

Наприклад, церковний журнал «Духовний сіяч», що виходить у Польщі, слізно скаржиться: «Останніми роками безвірництво поширилося поза межі звичайні. Воно пішло далеко в маси, захопило більші кола людського гурту» (№ 51 за 1927 рік). І зрозуміло, попи роблять все можливе, щоб триматися, щоб загаяти неминучий час смерти релігії. І ось орган українських церковників — «Православний Благовісник» вирішив «спинити усіх невір'я». Отож і почав він рішучий похід на оборону релігії.

Не миттям, так катанням

Не так уже давно ставлення церкви до науки було звичайне і всім зрозуміле. Церква затуляла народові очі на науку, привчала трудящих дивитися на неї як на кодло дияволове і по-святому і незаперечно вірити всьому написаному в біблії, в старому і новому завітах. Дощ іде з волі божої, од бога ж залежить, чи буде врожай хороший чи поганий, бог може наслати на людину хоробу і може від неї єдиний вилікувати, бог створив усю тваринну і всі рослини тощо.

Небагато часу минуло відтоді, та багато води сплило. Нині селянина на такий нехитрий гачок не спіймаєш. Наука яскраво показала селянинові, як поліпшувати своє господарство, не сподіваючись на благодать божу. Користуючись із знання законів природи, за допомогою науки та колективної праці селянин може збільшити свій урожай, зробити нестрашною посуху, позбавити себе і свою худобу від хороб тощо. А на досвідних сільськогосподарських станціях можна на власні очі бачити, як розплоджує, утворює нові породи свійських тварин і сільськогосподарських рослин людина, а не бог. Тим то попи і розуміють, що воювати з науковою старими засобами не можна, такими способами ще, чого доброго, зовсім свій авторитет підірвеш. І ось попи вдаються до іншого тону, і в № 1 «Православного Благовісника» прот. Фетісов пише: «Ось чому мудрий і тактичний вихід церкви серед теперішніх обставин не в брутальніх нападах на матеріалізм» (тобто на наукове розуміння світу.— І. П.). Немає, мовляв, чого нам кричати, що близькавку і дощ посилає на землю господь бог, цьому бо ніхто не повірить і не в цьому річ. Господа бога треба обстоюти й іншими, хитрішими способами.

Далекозоріша католицька церква заговорила про це давно. Наприклад, у посланії папи Пія X од 8 вересня 1907 року написано: «Оборона християнської віри виголошує нині таке вчення, яке є не народно - простодумне, але звеличене й різноманітне». Тобто про казки і чудеса краще помовчімо, на цю принаду риба вже не клює, а ось почім обробляти мозки трудящих витворнішими струментами. Якийсь Ремюса пише: «Якщо така ясна істина, як буття бога, вже не справляє такого сильного враження, як раніше... то це означає, що настав час, що треба подати все трохи іншим виглядом». І не випадково вчені попи з «Православного Благовісника» та інших «органів» робили все можливе, надсаджувалися, щоб «подати все трохи інакшим виглядом». Вони стали, щоправда, трохи запізнинивши, на той шлях, на який уже давно стала католицька церква. «Єднання» з науковою попи намагаються здійснити, перекручуючи її справжній сенс, замовчуючи (частково і через незнання) ряд фактів, які цілком суперечать релігії, і одягаючи науку в туманий богословський одяг. Наука розвивається, прямує вперед, дедалі більше явищ природи пояснюючи. Релігія відступає, віддає науці одну позицію по одній і з одного темного кутка перелазить до іншого. Та там, де є бодай найменша можливість втриматися, де не все ще пояснено науковою, там релігія намагається окопатися і почати спекулювати на незнанні тру-

дячих. Щоб показати, якими способами попи перекрүчують науку, розглянемо в цьому розділі питання про так звану доцільність будови живих істот, про доцільність, в якій попи вбачають руку божу.

Бог не каменяр, а архітект, або старий спів на... старий лад

Явища доцільної будови живих істот, що про них ми писали в попередньому розділі, давно вже звернули на себе увагу попів. І давно вже попи оголосили, що ця пристосованість до умов життя і доцільна будова живих істот є діло рук божих. У богословії є так званий телеологічний доказ буття божого. Цей доказ у тім, що, мовляв, усе в світі доцільно збудоване. Звідси роблять висновок, що за причину цієї доцільної будови є розумний творець — бог. Нині попи знову про це заговорили. Чому? Та тому, що це явище доцільності і є той «витворніший» струмент, яким легше запаморочити голову селянинові або робітникові.

Ми вже говорили, що нині особливо розводиться про божі чудеса, про створення богом людини й усієї тварі земної, про гнів господній, що його немов чути у свисті вітру, в громі і в блискавці, не доводиться. Цьому вже мало хто вірить. А ось доцільність — це інша річ. Адже всім відомо, що тварини і роєлини призвичайні до життя за певних умов, і далеко не всім відомо, що наука це явище пояснила, розгадала вже цю велику «таємницю» живих істот. Ось чому попи і вирішили свою агітацію спрямувати саме сюди. Ачей, на цю принаду риба клюне.

«Дивній діла твої, господи, все премудрістю створив бо ти». «Чудеса божі розсіяні навколо нас, містяться у нас самих». «Ми бачили також премудре, неможливе без вищого творчого розуму (читай бог.— І. П.), збудування світу і людської природи» — виголошує протоієрей Коренев у статті «Промысел божий и слепой случай» (знову таки у тому самому «Православному Благовіснику» № 22 за 1926 рік і № 10 за 1927 рік). «Без віри в бога все на світі незрозуміле, не має мети, нерозумно...» — продовжує він, а далі пише, що питання про походження доцільної будови живих істот наука ще не розв'язала, а тому ми «спокійно, свідомо, з логічною неминучістю, розумом і серцем приходимо до величного бога...». Темрявотворець помилувся, йому, певне, не гірш за нас відомо, що близько 70 років тому це питання наука розв'язала, бо недарма ж попи всього світу з люттю, вишкіривши зуби, намагалися тих років атакувати і повалити науку. Але поламали собі зуби. Та про це далі...

Не нові всі ці розмови про руку творця, що по - мудрому, доцільно утворила всю природу. Ще 1856 року в Санкт-Петербурзі (так звався тоді Ленінград) вийшла книга Макарія Д. В. — «Православно - догматическое богословие» (том I). У ній можна прочитати таке: «У світі скрізь помітний дивний порядок і наймудріший лад. А це неминуче примушує припустити, що світ збудувала істота найвища розумом, тобто бог». А в «Послании восточного патриарха о православной вере» (розд. 4) написано: «Все, що тільки він створив — створив прекрасним». Протягом багатьох

сотень років ці самі думки висловлювали різні пан - отці християнської церкви, а ще раніше, багато сотень років тому, ці думки висловлювали стародавні грецькі філософи (наприклад, Арістотель). Отже, пісенька ця дуже й дуже стара.

Але в чому її сенс? Це зрозуміло. Грубіший, простіший погляд на бога — це погляд біблій, за яким бог працею своєю за шість днів створив увесь світ. Тут бог виступає як звичайний каменяр, якому треба спорудити будинок: він бере, або робить, цеглу і споруджує будинок. Щоб боротися в невір'ям, особливо в нашій країні, потрібен бог мудрований. І бога починають пропагувати у вигляді інженера - архітектора, який лише складає мудрого пляна будинку, а за цим пляном незримо спрямовує будовання, тобто життя, в «доцільне» річаше. Бог, на думку попів, лише визначає премудру мету, і мета ця — найвище удосконалення живих істот. «Усі створіння божі довершенні, і довершеність їхня у тім, що кожне з них цілком достатнє для мети, до якої їх призначено» (Макарій).

А призначив до мети хто? Та той самий господь бог, але під іншою підлевою. Проте мало що змінюється від того, чи тичуть нам попи бога як каменяра, чи як мудрого творця - архітектора. Один прихильник попів, французький астроном Флямаріон у своїй книзі «Бог у природі», описуючи явище доцільності живих істот, пише:... «це доводить буття бога. Лише, замість з'явитися нам як каменяр, він став тоді перед нами як архітектор». Не вмер Данило, так болячка задавила! А сенс зрозумілій: «богом архітектором» легше ощукати, спантеличити селянина або робітника.

Що у розумного на думці, те у дурного на язиці

До яких дурниць можна договоритися, якщо вірити в цю від бога створену чудову доцільність і шукати її скрізь, навіть там, де її бути не годиться, ми побачимо в таких прикладів.

Еме-Мартен писав, що отруйні комахи для того створені невродливими, щоб людина могла їх берегтися. Письменник Бернарден - де - сен П'єр писав, що вулкани для того розташовані поблизу морів, щоб вони могли поглинати шкідливі речовини, що отруюють повітря, а бліх господь створив чорними для того, щоб людині легше було їх бачити на білому тілі й забивати. Преобр писав, що морські протоки бог створив для того, що кораблі могли легше заходити до порту, а Фенельон писав, що сонце від землі бог віддалив рівно настільки, щоб нам не було ні дуже душно, ні дуже холодно. У 8 виданні «Брітанської енциклопедії» написано, що бог для того обдарував тварин «розумовими здатностями», щоб «людина могла покласти на них грубішу роботу в природі». «Струєсь,— писав один богослов,— що дас погане м'ясо, кладе лише 2 яйця на рік, а курілка і фазан, яких м'ясо дуже смачне, кладуть і висиджують на рік од 10 до 20 яєць».

А геолог - темрявотворець Ляпапан, боронячи телевогію, виставив з дурного розуму теж чимало разючих аргументів. Усе в природі задовго до появи в ній людини готувалося до цієї вроочистої події. Наприклад, господь бог ще за кам'яновугільного періоду створив на землі величезні запаси вугілля, зважаючи на

прийдешні потреби людства. Крім того, щоб европейцям було не дуже холодно, бог створив теплу океанську течію Гольфштром тощо.

Про це боже «піклування» за людину німецький учений Бюхнер свого часу писав, добре посміявшись з цього: «Згадаймо лише про шкідливі явища в природі, які збавили життя або здоров'я стільком людям і тваринам. Згадаймо про землетруси, пожежі, хуртовини, бурі, поводі, епідемічні захорування і т. д. і т. д. Яку мету ставилося, утворюючи три тисячі видів змій, що загрожують людям отрутою і смертю? Навіщо ці жахні хмари сарани, загибель і напасть наших ланів? Для чого ці мікроорганізми, що плодяться легендарно швидко (бацилі, бактерії, гриби тощо), які спричиняють хороби, які живуть виключно коштом смерти інших, багато вищих організмів? Очевидно, для того, щоб зробити нашу землю раєм, божественне провидіння заселило повітря шершнями, осами, мошкою, жилицями, москітами та іншими шкідливими комахами й мікроскопічними організмами, які очайдушно мордують людей і звірів, нищать засіви і всякі паростки. Подумасмо над питанням, чому така велика кількість земної поверхні (створеної і пристосованої, якщо вірити теологам, виключно для життя людей) своїм кліматом абсолютно негодяща для заселення»... і т. д. і т. д.

Треба бути дурниками і дуже вірити в мудрість бога, який створив все це так чудесно, щоб писати таке, як ото пишуть богослови. З цього приводу потінно сказав німецький письменник Гайне: «Після цього гослярський громадянин (тобто людина, що вірить у таку доцільність.— І. П.) почав пояснювати мені корисність і доцільність усього, що живе в природі: дерева, наприклад, зелені тому, що зелений колір корисний для ока. Я на все погоджувається і додав, що рогата худоба створена саме тому, що бульйон із неї змілнює силу людини, осли — для того, щоб їх можна було порівнювати до людей, а люди для того, щоб їсти бульйон і не бути ослами».

Нації попи ставляться до справи хитріше, про це ми вже писали. Але й у них коли - не - коли, а вирветесь така сама глупота. Прот. Коренев пише, наприклад, що склад повітря саме такий, як він є, тому, що такий склад корисний для дихання. Коли б земля була густіша, пиші він, то наїї й не могли б рости рослини. І, описавши всю цю премудрість божку, Коренев виголошує: «Яке піклування про земне життя, про рослини, тварин, людину!» Стара це пісня і скрізь попи співають її на один голос. Адже те саме можна прочитати в «Німецькому євангелістському календарі за 1927 рік». Але там, до речі, повторюють ще давнішу глупоту, що її висловив колись француз Фенельон. Сонце, сказано в цьому календарі, бог віддалив на таку віддалу од землі, щоб живим істотам було ні душно ні холодно. А коли б сонце було близче до землі, то ми всі згоріли б! Думай хоч сто років, а краще не вигадаєш! Зовні наче справді серйозні міркування, а замислившись — враз стане зрозумілим, що відповісти на це легко. Адже в чому тут помилка попів? У тому, що вони вважають, що так завжди було, а коли так, то в цьому видно премудрість бога.

Але нам гаразд відомо, що так було далеко не завжди.

Земля була розжарена куля і життя на ній не було. На плянеті Меркурії, найближчій до сонця, життя теж не було, життя

на землі могло з'явитися лише тоді, коли земля охолома і вкрилася твердою корою. І не бог, звісно, остудив землю, а холод. Учені вважають, що між планетами близько 272 ступні холоду, земля, річ певна, мусила поволі застигати. А якщо земля і сонце охолонуть ще більше, то життя, звісно, загине. На місяці, наприклад, життя немає і бог тут анік допомогти не може. Або чого варте зауваження прот. Коренєва про те, що бог створив таке повітря, щоб живим істотам було добре дихати. Поперше, це неправда. С живі істоти (деякі мікророби), для яких повітря, яким ми дихаємо, отрута, а подруге, наука довела, що склад повітря багато мільйонів років тому був інакший і що життя тоді на землі не було. Навіть більше, наука довела, шляхом яких хемічних процесів у повітрі з'явився газ кисень, потрібний тваринам дихати.

Цікаво відзначити, що коли б у повітрі було більше вуглекислотного газу — поживи для зелених рослин, то життя на землі могло б розвинутись значно буйніше. Отже, навряд чи можна вбачати в складі нашого повітря яксьу особливу «премудрість» творця.

Так само наука дійшла, як завдяки роботі самих живих істот — мікробів — утворився родючий ґрунт, і пояснила, чому мікроби утворюють цей ґрунт. А тому кожна людина, яка знає, що життя розвивалося ступнево, а не створив його бог за шість днів, зрозуміє, що життя могло, звісно, з'явитися лише там і тоді, де з тих або інших причин виникли для цього сприятливі умови. Наука пояснила все це без господа бога.

Як дарвінізм з'ясував походження пристосувань до умов життя у тварин і рослин

Та все ж, як із доцільністю в будові живих істот? Адже релігійники, добре розумівши, що на слово ім ніхто не повірить, намагалися не раз довести, що абсолютна доцільність у природі справді існує, що руку божу видно в усіх творіннях природи і що розумний плян творця справді помітний в будові живих істот. Жива природа завжди була для ідеалістів «джерелом», з якого вони черпали численні «докази» на користь існуванню премудрого бога.

З попереднього розділу ми дійсно знаємо, що організми найчастіше пристосовані до умов існування. Ми знаємо, що теорія Чарлза Дарвіна відповіла на запитання, чому відбувається еволюція, і водночас розвгадала загадку доцільної будови живих істот. Про це ми говорили в попередньому розділі. Але що на це запитання безвірник повинен дати цілком вичерпну відповідь, то повернімося знову до цього об'єкта. Отже, розгляньмо ще раз на кількох конкретних прикладах, як дарвінізм з'ясував походження пристосувань.

На острові Мадері, серед океану, дують сильні вітри. На цьому острові є близько 550 різних видів жуків. А що цікаве, так це те, що у 200 порід цих жуків крила так мало розвинені, що жуки не можуть літати і змушені лазити по землі. Чи це корисне пристосування до умов життя чи ні? Безперечно, корисне, бо дужі вітри, віючи з океану, несуть

літніх жуків з острова. Жуки з цим вітром боротися не можуть і гинуть кінець - кінцем у воді. От і скажіть попові, хай з'ясує це явище. Він одразу, навіть не замисливши, скаже: в цьому закладена премудрість господа бога. Жукам на острові крила не потрібні й навіть шкідливі, а тому бог, створивши доцільність, позбавив їх крил, а навпаки, жукам, які живуть далеко від моря, крила потрібні, а тому бог створив цих жуків крилатими.

Проте, наука з'ясувала це явище, не вдаючись по допомогу до бога. Безкрилі жуки з острова Мадери походять од крилатих. Як же сталося, що з крилатих порід утворилися безкрилі? Ми вже обізнані з так званим явищем мутації, коли в батьків враз народжуються нащадки з якоюсь новою ознакою. Учені, що розвідливали по лабораторіях різних комах, помічали, що іноді випліджується комаха з меншими крилами або комаха зовсім безкрила. Згадаймо вченої Моргана, що розводив плодову мушку (дрозофілу). Він помітив, що з'являлися мушки з різними новими особливостями, різні мутації. Серед цих мутацій з'я-

Мал. 105. Різні комахи безкрилі і з зменшеними крилами (за Кено). Такі форми утворюються через мутації

вилася мушка з дуже маленькими зачатковими крилами. Другий учений спостерігав, як серед крилатих метеликів раптом з'явився метелик безкрилий, також поданий на малюнку, і т. д. Такі випадки взагалі відомі і чудесного в них нічого немає, бо ученим пощастило, як ми це вже знаємо, навіть визначити, чому раптом народжуються такі комахи. Пощастило показати що в яйцах самиць або в заплідках самців відбуваються зміни в так званих спадкових зачатках. Пощастило показати навіть, де приблизно ці зміни відбуваються, а в багатьох випадках і викликати їх штучно. А коли такі безкрилі комахи або з малими крилами народжуються, то цілком зрозуміло, як міг на острові Мадері утворитися цілий ряд безкрилих порід жуків. Серед крилатих предків цих жуків плодилися іноді і безкрилі. Отже, запитаемо тепер, хто був у вигіднішому стані — крилаті жуки, чи ті, що випадково народилися, безкрилі? Звісно, безкрилі, бо ми вже говорили, що крилатих жуків часто вітер заносив у море і там вони гинули. Отже в процесі боротьби за життя безкрилі жуки, як краще пристосовані до даних умов існування,скоріше могли вижити і розмножитися, ніж крилаті. Так було протягом багатьох поколінь, при чому в кожному поколінні відбувався добір, виживали жуки з крилами маленькими або зовсім безкрилі. А через кілька сотень років утворилися таким способом породи безкрилі або з меншими крилами.

Такі самі безкрилі комахи народжуються і у нас, далеко від моря. Чому ж вони тут не поширилися? На це відповісти не важко. Якщо на острові Мадері жуки з меншими крилами випадково були найкраще пристосовані до життя в тих умовах, то у нас, в інших умовах, ця ознака (безкрилість) була б лише шкідлива. У наших умовах крилаті жуки в боротьбі за існування, за харчування скрізь випереджали б безкрилих. А якщо у нас безкрилі комахи іноді й з'являються, то розповсюдитись вони не можуть і незабаром гинуть. Отже, безкрилі породи трапляються дуже рідко, бо в самій «безкрилості» нічого чудесного або доцільного немає. Виникає вона в умовах, де вона може бути корисна, годяща, де безкрилість може зберегтися. В інших умовах вона може бути шкідлива, отже і знищена. «Корисне» утворюється в боротьбі за життя, і бог тут ні до чого.

Розгляньмо приклад, коли на наших очах виникла нова до-



Мал. 106. Метелик прадка і його безкрилі мутанти

цільно вбудована порода мишей. Біля берегів Англії 120 років тому утворився маленький пісковатий острівець Норе - Бул. З суходолу на цей острів перебралися деякі тварини і васелили його. Один учений дослідив мишів, які тут розплодилися, і виявив, що всі вони мають колір землі цього острова. Це, звісно, дуже доцільно. Бо таке «захисне» обарвлення допомагає мишам ховатися від ворогів. Але ці миші майже на наших очах походять од мишей, що живуть на суходолі в Англії і мають шерсть звичайного кольору. Як же утворилася така порода, пристосована до життя за інших умов? Що це бог створив! І так мудро? Відповісти на це легко. Чи можна знайти двох собак, корів, кішок або інших тварин, навіть того самого виплоду, дітей тих самих батьків, які цілком були б схожі один на одного своїми ознаками, а так само й обарвленням? Звісно, ні. Чимнебудь — плямою або цятточкою — одна тварина неодмінно буде різнятися від іншої. Те саме, звісно, буде і серед мишей. Адже в багатьох випадках ці особливості обарвлення, ці плями, ці цятточки, цей темніший або світліший колір шерсті може бути *однаковий* з кольором ґрунту на острові. Миші, що мають таке обарвлення, швидше можуть заховатися від своїх ворогів, наприклад, від хижих птахів, не загинути і розмножитися, ніж усі інші миші. У дальншому поколінні живуть знову таки ті миші, колір шерсті яких ще більше схожий на колір ґрунту острова. Отже, на наших очах, за якісь 120 років, цілком природно, в процесі боротьби за існування і виживання мишей, які випадково були краще пристосовані, утворилася ця нова порода мишей.

А ось ще один цікавий випадок, коли людині пощастило «підглядіти» походження доцільного в природі. У багатьох рослин в речовині, які захищають їх від тварин, що їх їдять. Дуже хитре пристосування, а проте людині пощастило «підглядіти», як виникають породи рослин, обдаровані таким пристосуванням.

1924 року один німецький учений помітив, що в бору, серед сосен, цілком об'їдених гусінню метелика - черниці, стоять кілька сосен, зовсім незачеплених. Він цим дуже зацікавився, дослідив ці сосни і виявив, що вони мають трохи більше смоли (її складової частини — терпентини), ніж усі інші. А гусінь саме і не терпить смоли. Чому ж у деяких сосен було більше смоли? В наслідок того самого явища мінливості. У кожному бору, незалежно від того, чи є там гусінь чи ні, в одних сосен смоли може бути трохи більше, в інших трохи менше. І ось у даному разі те, що в деяких сосен було трохи більше смоли, ніж у інших, стало ім у пригоді: в боротьбі за життя вони були краще пристосовані й вижили. Якщо так буде протягом багатьох років, то в цій місцевості загине ряд сосен, а інші утворять нову породу, яка не боятиметься гусені, яка матиме корисні пристосування. На очах людини утворюється нова порода, без будь-якої участі господа бога. А таких прикладів можна було б подати скільки завгодно.

Отже, доцільні пристосування утворюються так. У наслідок мінливості з'являється тварина або рослина з тією чи тією особливістю, іноді з якоюсь новою ознакою. Треба пам'ятати, що самі собою ці нові ознаки і не корисні і не шкідливі, все залежить від тих умов, в яких вони з'являються. Буває, як це ми бачили з поданих прикладів, що новоутворена ознака корисна серед умов життя даних тварин або рослин. Тоді ці тварини або рослини можуть розповсюдитися й утворити нову породу. Чи немає в цьому чуда? Звісно, немає. Адже розповсюджуються вони не зволі господньої, а тому, що в боротьбі за життя, яка відбувається в природі, вони випадково краще пристосовані. Ми нині спостерігаємо вже наслідки еволюції, бачимо, що тварина або рослина пристосовані до умов життя, і дивуємося, «як прекрасно створений світ». А попи просто кажуть: це «діло рук божих», і намагаються показати, що виникнення пристосувань у живій природі — це «незбагненна таємниця». Але ця таємниця природи вже розгадана і, як завжди, учені виявили тут лише чинність сил природи, а не бога. Ми часто не зважуємо загибелі мільйонів пристосованих організмів та всього складного шляху, що привів до вироблення пристосованих форм. І тут ще раз треба підкреслити, що еволюція далеко не завжди йде шляхом вироблення «кращого», найскладнішого і найдосконалішого. Якінебудь безкрилі комахи або черваки - паразити, що живуть у кишковому проводі людини, в організмах, в низці ознак простіше збудовані, ніж ті форми, від яких вони походять. Еволюція аж ніяк не є простий шлях, що веде до удосконалення. Ні. Дуже часто еволюція йде шляхом регресу.

Таємниця людського ока

Бажаючи показати всю безкраю премудрість творця, вчені іdealisti і попи завжди описують будову ряду складних органів людини, наприклад, кровоносної системи, мозку, ока. Французький медик Марат пише, що в цій будові «виявляється божественна рука, безпосереднє втручання розпорядливого розуму», тобто бога. Кажучи про життя людського тіла, прот. Коренев («Благо-

вісник», № 10 за 1927 рік) користується з порівнянням нашого тіла до заводу. На заводі, мовляв, за доглядом людини відбувається струнка й узгоджена робота машин, так само людське тіло — найскладніша машина — потребує для своєї роботи чийогось керування. А чийого? Звісно, «божественної руки». Старе заялозене порівняння!

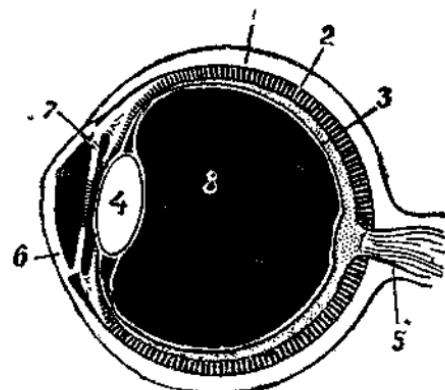
Наука розвивається і йде вперед, а попи все ще жуйку жують про очі, машини тощо. Бо ці ж самі приклади наводили протягом сотень років різні пан - отці церкви, попівські вчені та філософи.

Але розглянемо якийсь із цих прикладів, хоча б будову людського ока. На малюнку 107 подано розрізане вздовж людське око. Воно має круглу форму і складається з ряду оболонок. Уявіть собі три кулі, складені

одна в одну. Надвірна куля — це захисна білкова очна оболонка, середня куля — це судинна оболонка, що живить око, а внутрішня куля — це чутлива оболонка — сітківка, що вбирає проміння світла, безпосередньо бере участь у зорі. Спереду в оці є тіло, що зветься кришталіком. Він спрямовує проміння світла, що попало до ока, просто на чутливу сітківку. Око має ще чимало частин, що допомагають зорові або захищають його. Чи складна ця будова? Звісно, складна, не дарма бо прот. Коренев вимагає, щоб ми визнали

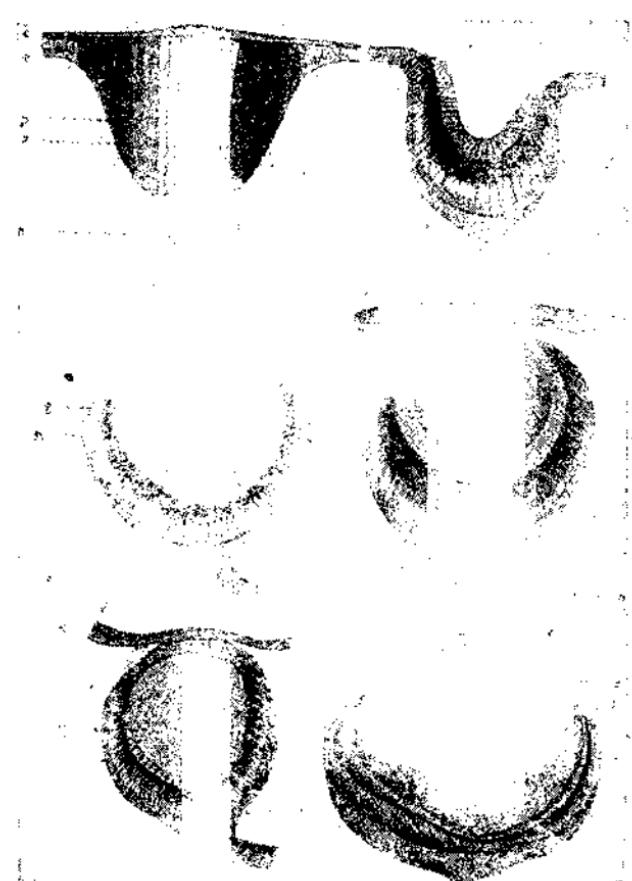
вищий розум, тобто бога, який все це створив. Та проте, якщо бог попрацював над мудрою будовою людського ока, так чому ж він зробив його таким невдосконаленим. Читач може здивуватися, але тут можна посплатися на слова одного з видатних учених минулого сторіччя, фізики Гельмгольца, який писав ось що про людське око: «Якщо якийнебудь оптик утворив би щось схоже на нього, йому повернули б його механізм назад. Тих ненормальностей, що ми їх помічаємо в будові ока, немає навіть у найдешевших фотографічних апаратих. Сама кількість людей, що носять окуляри, свідчить сама за себе і вказує на те, яке невдосконалене наше око». Господові богові можна було б порятувати влаштувати око інакше. Свого часу попи на Гельмгольца за ці слова дуже образилися. У кожному разі свідчення цього видатного вченого не дає нам права захоплюватися будовою нашого ока. Але так чи інакше, а оком ми все таки можемо бачити. Як же утворилося таке око?

Коли ми візьмемо нижчих тварин, то побачимо, що у них ніяких очей немає. Світло вони відчувають окремими місцями свого тіла, та й місця ті мало різняться від іншого тіла. І лише поволі у тварин утворився складніший орган зору. На мал. 108 показа-



Мал. 107. Око людини у схематичному розрізі:
1 — білкова оболонка ока, 2 — охилла, 3 — сітківка, 4 — кришталік, 5 — вірв від ока до мозку

но, наприклад, як розвивається око у м'якотілих тварин — слимаків. У деяких м'якотілих будова очей майже така сама складна, як і у людини, у інших будова ця багато простіша. Можна, як це зроблено для малюнку, добрati ряд споріднених порід слимаків, які являли б перехід від простішого ока до складнішого. З цього прикладу можна бачити, як протягом багатьох сотень років у процесі еволюції з слимаків із простішим оком утворилися породи з складнішим оком.



Мал. 108. Ступневий розвиток ока у слимаків. Ми бачимо ряд переходових ступенів від найпростішої форми (1) до найскладнішої (6).

Дас нам право гадати, що складніші форми утворилися з простіших. І коли ми бачимо такий орган як людське око, то в суті ми обізнаємося вже з результатом, з кінцевим пунктом еволюції. Ми маємо право і тут гадати, що така складна форма утворилася у вищих хребетних тварин лише ступнєво, в процесі еволюції з простіших форм.

Отже, уважне вивчення будови організму дас нам ряд доказів на користь еволюції. Та може попи заперечуватимутъ і скажуть: а під впливом яких причин з простого ока стало раптом розвиватися складніше, чи не можна в цьому вбачати волі божої? Звісно,

целій ряд таких «перехідових» форм ока, починаючи від найпростішого і кінчачи найскладнішим. Ми бачимо, як ступнєво, крок за кроком могло відбутися ускладнення ока. Еволюція переходила з щабля на щабель і кожен крок її, кожен етап ніби відбився, зафіксувався в одному з теперішніх видів слимаків. Порівнюючи ці різні види між собою, ми немов відновлюємо у весь перебіг еволюції. Адже всі ці форми ми спостерігаємо у споріднених видів слимаків, і це

ні. Наприклад, як із ока № 1 могло утворитися складніше око № 2 або № 3? Наука показала, що форма ока мінлива, тобто у тварин тієї самої породи око може мати різну форму, і нічого чудесного в цьому немає. Запитаємо себе тепер, а які слимаки будуть мати перевагу в боротьбі за життя — ті, в яких око має форму № 1, чи ті, що випадково мають око форму № 2 і № 3? Звісно, другі, бо така форма ока буде ще краще бачити, ніж око № 1. А коли так, то у боротьбі за життя всі слимаки, що мають такі очі, могтимуть вижити, множитися і передати цю форму ока у спадщину своїм нащадкам. Таким способом через певні роки може утворитися порода слимаків із складнішими очима. А з слимаків із формою ока під № 2 або № 3 і собі як ще пристосованіші могли утворитися слимаки з формою ока № 4, 5 або 6. Так само ступнєво, протягом багатьох років, в процесі еволюції, в процесі боротьби за життя утворилося складніше око вищих тварин, серед них і людини. Боротьба за життя і перемога в цій боротьбі тих тварин, у яких око хоч трохи спочатку було складніше, ніж у інших,— це ті природні сили, які утворили породи тварин із складнішою формою ока. А попи дивляться на око, яким воно вже утворилося в процесі еволюції, дивуються, як хитро воно зроблене, і намагаються це пояснити силою божою. Так само можна було б показати, що й ряд інших органів, наприклад, кровоносна система і мозок, розвивалися ступнєво. Наука знає сили, які цей розвиток викликали. *А у релігійників немає історичного підходу до організмів*, вони беруть організм таким, як він утворився в наслідок еволюції. Отже, ім тільки і лишається вголос дивуватися премудростю творця.

Тасмиця галів

Кожен з нас безперечно бачив гали — хоробливі нарости у вигляді невеликих кульок на листі різних рослин. Якщо ми розріжемо таку кульку напопі, то ми виявимо в ній личинку комахи. Справа в тому, що гали утворюються в наслідок розвростання тканини листка, в наслідок уколу особливих комах. Ці комахи, що належать до різних видів, кладуть сюди свої яєчка, і тут розвивається личинка, що живиться тканиною листка. Комаха від усього цього має безперечно користь. Здатність спричинювати гали — це ознака безперечно доцільна. Але цілком незрозуміло, яку користь од утворення галів має рослина. Очевидно, жодної.

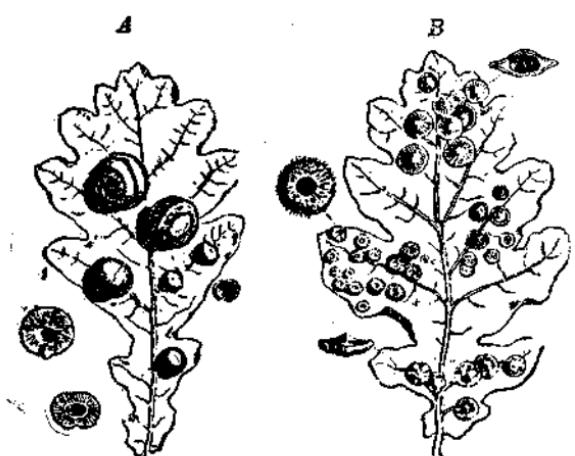
В такому разі постає питання, а як же у рослині виникла здатність утворювати гали, доцільні не для самої рослини, а для її паразита. Під впливом природного добору можуть розвинутися ознаки, корисні самому організмові, але аж ніяк не ознаки, некорисні для даного організму і, навпаки, корисні, доцільні для якогось іншого організму.

Вчені ідеалісти поквапились використати цей приклад, щоб зробити найдикіші попівські висновки. Е. Бехер написав статтю, в якій «пояснював» це явище так. Мало того, що кожен організм має душу, існує ще особлива «надіндивідуальна душа», на обоїн'язку якої лежить погодити життєдіяльність декількох різних організмів. Цей «вищий розпорядник» погоджує інтереси комахи

і рослини і спричинює утворення галів. Сама рослина «радісно або тужно сприймає благо і зло паразита». Як бачимо, нісенітніця цілком неймовірна, темрявотворство найдикіше.

Однак цей випадок «наддоцільності» або, як його називають у науці, «чужорідної доцільності», недавно з'ясував німецький вчений Франкенберг дуже просто, догадавшись правильно поставити питання. Франкенберг відзначив, що неправильно ставити питання про те, як у рослин з'явилася здатність утворювати гали. Ця здатність у рослин не розвивалася, гали як такі рослина не успадковує, а з'являються вони кожного разу заново в наслідок

впливу комахи. Отже, питання треба поставити з другого кінця, а саме: як у комах виробилася здатність спричинювати у рослини утворення галів? А на це відповісти легко. Гал для комахи та для її личинки дуже корисний. Комахи, які утворюють гали, ставлять своє потомство в куди ліпші умови щодо боротьби за існування, ніж інші комахи. Тим то комахи, укол яких спричинюється утворення гала у рослин, підпадали під



Мал. 109. Гали на дубовому листі

вплив природного добору, поки, нарешті, не утворилися форми, що здатні спричинити утворення дуже досконаліх галів. Питання про те, чому рослини здатні утворювати гали, так само недоладно, як запитати, чому рослини здатні давати будівельний матеріал. Еволюціонувала лише здатність комахи подібно до того, як при грі на фортечіяно еволюціонує не фортеціяно, а здібність піяніста. Отже, і цю попівську спекуляцію викрито.

Некорисне і недоцільне в живій природі

Крім того, релігійники старанно мовчать про багато фактів, які цілком суперечать усякій балаканині про божественну премудрість, що начебто збудувала все надзвичайно доцільно. Хоч тварини і рослини *загалом і в цілому* пристосовані до умов існування, але у них бувають часто недоцільні або навіть шкідливі особливості. У тілі людини є цілий ряд некориснихrudimentарних органів (кліпальна рожева перетинка в куті ока, горбок на вусі, червакуватий відростень сліпої кишki і т. д.). Ці органи не лише не корисні, але часто і шкідливі людині. Наприклад, червакуватий відростень часто засмічується і запалюється (хорoba апен-

людини не лише є орган, без якого людина могла б цілком нормально прожити, але вона завдає організмові великої шкоди: тут гниють залишки їжі, утворюються отруйні речовини, що можуть бути всмоктані в кров і спричинити отруєння, тощо. Ця думка де в чому мабуть правильна. Такі некорисні, а часом і шкідливі для організму особливості є у багатьох інших тварин. У однієї породи кабанів (у бабіруси) великий і кла загнуті до тіла так, що тварина не може орудувати ними в боротьбі. А ще ж ці ікла іноді вдавлені в голову, чим і завдають тварині безперечної шкоди. У африканського птаха рогодзьоба є величезний дзьоб та ще й з великим наростом. Дзьоб і наріст такі важкі, що птах ледве може тримати голову. Ця порода потроху вимирає. У одного викопного оленя величезні масивні роги сягають

2½ метрів. Ці роги такі важкі, що тварині мабуть заважали і навряд чи допомагали їй боротися за існування.

Взагалі, викопані організми — «скам'янілості» — яскраво свідчать про нерозумність «творця». Досить згадати ті безвихіді розвитку і спеціалізації, в які зайшли багато організмів. Наприклад, вимерлі величезні гади сягали величини: бронтозавр — 23 метри, атлантозавр — 40 метрів. Це справді безвихідь еволюції, куди завів розвиток певним і виразно недоцільним напрямом. Невже і тут «господь» спрямовував еволюцію?

Та звернімось до теперішніх організмів. Підійдемо до бджоляного вулика і тут ми знову легко виявимо «огріхи» божі. Вилітає бджола і, захищаючись, жалить вас у руку. Чи неправда, доцільна дія! Релігійники поквапляться пояснити нам, що бог у своїй великій завбачливості не забув дати бджолі знаряддя самоборони — жало. Але вже тут дозволено буде запитати, а чому бог не попіклувався про «вінець творіння» — про людину і не дав їй знаряддя оборони від жала бджоли? Та ще цікавіше таке. Господь справді створив це так «мудро», що та сама бджола, виймаючи жало із тіла ворога, пошкоджує так власний організм, що майже завжди гине... Хороша «доцільність», що й казати!

Та підемо далі. Спробуймо спостерігати колинебудь запліднення бджолиній матки трутнями. Здебільша для цього досить,



Мал. 110. Кабан бабіруса, у якого вертні ікла, недоцільно розвинені, вростають у шкіру

щоб у вулику був один - два трутні, а то щонайбільше три або чотири. Та у вулику трутнів сотні, і вони шкідливі дармоди. Для

чого ж вони там потрібні?

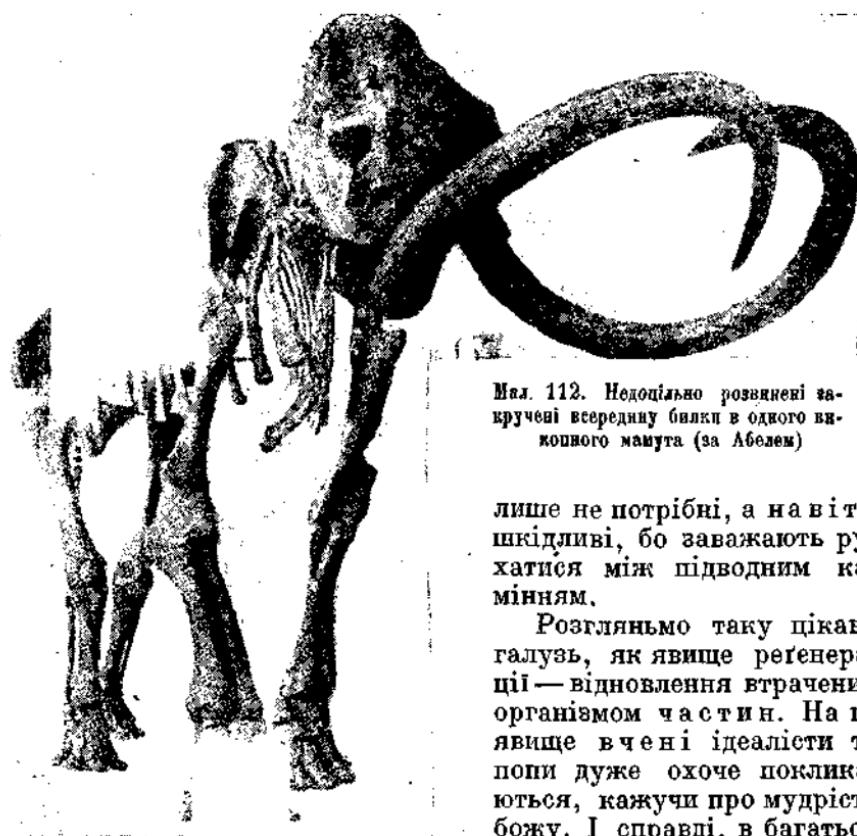
Для чого ця непотрібна марнотратність, що панує в природі? А в галузі множення рослин і тварин ця марнотратність особливо помітна, бо статевих клітин, насіння тощо утворюється багато більше, ніж потрібно для множення, і більшість іх марнується. Смерть бджолярів трутнів, сполучена з множенням, і буває від напруження під час висування величезного статевого (копулятивного) органа. Або «нехай,— пише Павльсен,— звернуть увагу, як чинить природа в утворенні живих істот. Чи схоже це формою на доцільну людську діяльність? Якщо хтось, хотівши забити одного зайця, зробив мільйон пострілів в рушниць без ладу в усіх напрямах, то хіба можна було б назвати це доцільним лише тому, що треба було забити зайця? А дже чинність природи дуже схожа на це: вона утворює тисячі зародків для того, щоб цілковито розвинувся лише один».

Уесь зародковий розвиток організму, протягом якого виникають десятки органів і виникають лише для того, щоб щезнути, без будь-якої користі для організму (згадаймо зяброві щілини, хвіст тощо), навряд чи свідчить це на користь «споконвічній доцільності».

Мал. 111. Приклади недоцільного розвитку щелеп із зубами: 1 — інжекція щелепи одного з вимерлих китів не відповідає своєї величиною верхній; два величезні зуби, невдаю розташовані, були взагалі, очевидно, некорисні, бо кит харчується дрібними м'якими тілами тваринами; 2 — єдиний зуб верхньої щелепи кавала (китуватого) сягає величини двох - трох метрів і, вважаючи на спочатку життя кавала, говоримо йому непотрібний, 4 — морж, 5 — вимерлий мастодонт, 7 — динотерій; ікла і бивки цих тварин доходили величезних розмірів, були часто звернені всередину тіла і через те майже непотрібні; 3 — через кабана бабіруса ; величезні ікла верхньої щелепи розташовані так, що тварина не може з них користатися, і воно завдають їй шкоди, вростаючи у м'якоть, 6 — вимерлий хижий нахайродус мав такі великі ікла, що не міг дуже широко роззвісти рота, щоб скористатися ними як зараддям нападу (за Швайдером)

Ще один приклад недоцільного. В деяких риб плавці доходять великих розмірів. Ці риби можуть вискачувати з води та якийсь

час бути над водою (так звані літні риби). Але ми дуже здивуємося, коли довідаємося, що такі самі «літні» плавці є у багатьох риб, що живуть між скель і на дні. Тут дуже розвинені плавці їм не



Мал. 112. Недоцільно розвинені за-
кручені всередину білки в одного ви-
кошного мамута (за Абелем)

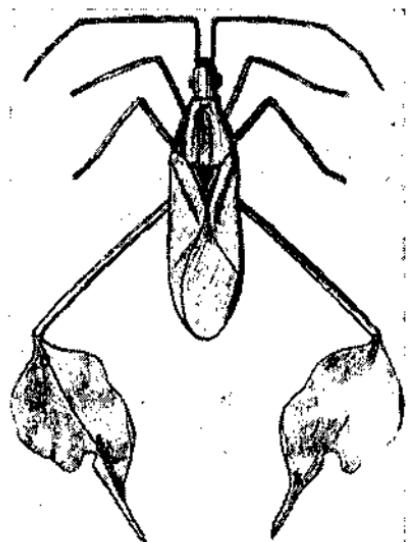
лише не потрібні, а навіть шкідливі, бо заважають рухатися між підводним камінням.

Розгляньмо таку цікаву галузь, як явище регенерації — відновлення втрачених організмом частин. На це явище вчені ідеалісти та попи дуже охоче покликуються, кажучи про мудрість божу. І справді, в багатьох випадках регенерація дав орга-

нізмам безперечну користь. Та це буває далеко незважди. Досить зазначити явище так званої надрегенерації. У деяких раків виростає одірвана клешня. Та найцікавіше те, що відновлена клешня набуває таких величезних розмірів, що рак користатися з неї не може і вона йому дуже заважає. Або ось іще приклад. Якщо у земноводної тварини — тритона — відрізати ногу, то часто замість однієї ноги з'являється одразу дві ноги. Замість користі для тварини маємо просто потворність. Учений Гербст показав, що у раків замість вирізаного ока одростає часто другий орган — антена.

Нарешті, спинімося на поведінці тварин. Ось галузь, де, здавалося б, панує цілковита доцільність. Але це також правило з багатьма винятками. Хто з нас не бачив комах, що летять вночі на світло або на вогонь і там гинуть. Невже це теж організмам корисно? Або візьмімо такий безперечно корисний інстинкт, як материнський інстинкт. Яких дивних перетворень він вказує. В акваріумі легко можна розшилити маленьких рибок живородків

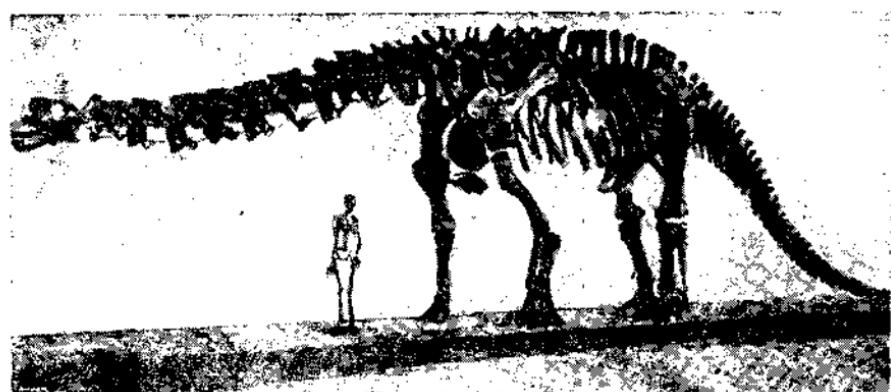
«ксифофоруса» та інших. Коли самиця родить малечу, то вона наїдається на них і починав їх жертви. А хіба того самого не роблять свині або кролі з своїми дитинчатами? Йевже і в усьому цьому



Мал. 113. Недоцільно розросі в ногах одної американської блощані (за Кево)

і погане, і розумне і дурне,— пише Страхов,—дайте ж таку саму волю і божественному початкові! Хороший «божественний початок», що й казати!

Після всього сказаного ясно, що проповідувати споконвічну



Мал. 114. Надмірний зріст одного викопного гада — бронтозавра. Поруч для порівняння кітятка людини (за Абелем)

божественну доцільність і говорити нам, безвірникам, що ми не знаємо, а теж віримо в щось інше,— це означає перш за все спе-

виявляється божественна премудрість? І, нарешті, серед усіх тварин народжується чимало покалічених організмів, неспроможних жити. Мухи без ока, люди без мозку, люди з двома головами і т. д. і т. д. Є безліч недоцільних мутацій тощо. На малюнках ми дамо ряд таких форм. Де ж тут мудрість творця? Чи це, може, розгнівавшиесь, господь бог карає когось за чиєсь гріхи? Прихильник попів французький астроном Фляммаріон дає приклади недоцільного. Він говорить, що вони дуже бентежать його віру в бога, але він знаходить розвагу в тім, що бог не ремісник, не кустар-одинак і в кожну дрібницю вдаватися не може, усього доглянути теж не може. А російський темрявотворець Страхов виправдяє боженьку так:

«адже людина творить і хороше

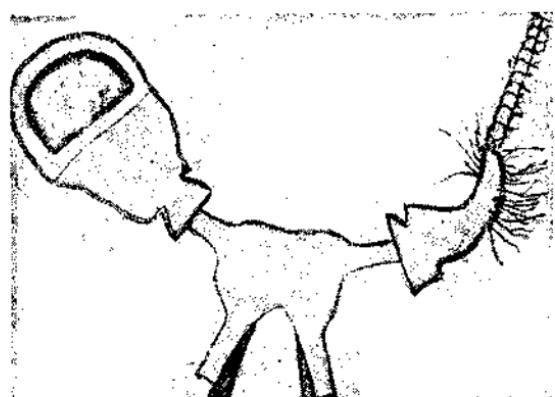
кулювати на власній малограмотності. Попи намагаються міркувати мовою науки. Але щоб говорити про науку, треба її знати, а попи науки не знають і, кажучи словами Спенсера, «зодягають невігластво у подібність знання». А коли дещо їм відоме, то вони це не гаючись перекручують, тлумачать неправдиво, мовчать про багато фактів або малограмотно їх подають. І можна сказати словами преподобного Броніма, що попи «своє невігластво вважають за святощі». Тогірш для них!



Мал. 115. Недоцільна регенерация хвоста в ашірки. Відновлюється не лише відрізаний хвіст, а утворюється і додаткові хвости. Зфотографовано за допомогою рентгенівського проміння

В чому хибність вчення про доцільність (телеології)

Сама постава питання про божественну доцільність хибна. Цілий ряд явищ у природі і в людському суспільстві відбувається в певному порядку. Одне явище спричиняє собою неминуче друге. Зміна діб року, кружляння землі навколо сонця, розвиток організму з яйця, розвиток людського суспільства відбувається з певною правильністю, ми можемо виявити тут певну закономірність. Кожне явище має свої причини, і до кожного явища ми можемо поставити запитання «чому». Чому вода кипить здебільша при 100 градусах, чому сеавці стали переможцями у життєвій боротьбі, чому відбувається еволюція, чому я читаю цю книгу і т. д. і т. д. На всі ці запитання ми можемо дати пояснення. І коли наука виявляє як усь закономірність, то вона цим незадоволюється,



Мал. 116. Недоцільна регенерация у одного рака. Замість відрізаного ока (праворуч) відновлюється вусикуватий додатковий тілок

а з'ясовує довгий ланцюг причин та наслідків, що лежать в основі цих закономірностей. Причиновість лежить в основі всіх без винятку явищ природи, а цілий ряд явищ дозволяють виявити певну повторювану правильність — причинову закономірність явищ. Ми можемо, наприклад, говорити про «закон виживання найкраще пристосованих організмів», бо це явище відбувається з певною правильністю, раз ми маємо боротьбу за існування і міліївість організмів.

Поясненням цього явища буде виявлене якесь інше явище, від якого залежить перше. Наука пізнає світ «із самого себе», виявляючи ті природні причиновості та закономірності, що панують у всьому світі¹. А яке місце посідає в природі «доцільність»?

Насамперед, як розуміти саме слово «доцільність»? Поводиться доцільно це означає поставити собі мету і згідно з цією метою діяти. Та хто може ставити собі мету? Річ певна, тільки вищі, «свідомі» живі істоти. Людина, наприклад, може взяти собі за мету випити шклянку води, піти до бібліотеки тощо. Але чи може поставити собі якусь мету дошка або сокира? Кожному зрозуміло, що ставити таке питання — смішно. Тимчасом буржуазні вчені і попи саме так питання і ставлять. Вони ладні погодитися, що дошка або сокира самі собі мети не ставлять, але вони вважають, що бог і в той «вищий розум», який ставить усьому світові, усім речам свою мету, примушує їх виконувати свої призначення. Отже, попи, як ми вже бачили раніше, і намагаються пояснити пристосованість живих істот до умов життя тим, що, мовляв, господь поставив усім тваринам і рослинам премудру мету бути довершеними, і живі істоти цієї мети дійшли.

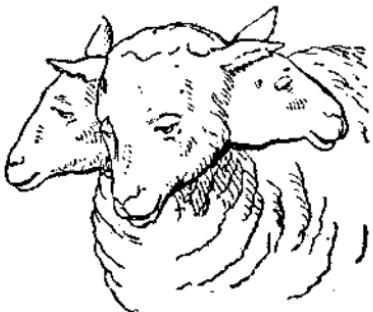
Але чим можна довести, що в природі є якийсь плян, якась мета, поставлена від господа бога? Попи повинні були показати, яку саме мету ставить природі бог, показати, що природа справді служить для досягнення цієї мети. Попи здебільша і кажуть, що бог створив світ заради живих істот. А живі істоти прекрасно забудовані заради власного добра. Крило дано птиці для того, щоб вона могла літати, око для того, щоб ми могли бачити, коріння рослин утворено для того, щоб рослина могла висмоктувати з землі воду з розчиненими в ній солями тощо. Але легко помітити, що попи роблять у даному разі просто спрітну махінацію в питанні «чому», підміняючи його питанням «для чого». А чи є підстави робити таку підміну? Звісно, ні. Ми вже говорили, що людина може ставити собі запитання «для чого», але в природі цього питання не існує. Та ї у людини запитання «для чого» аж ніяк не виключає запитання «чому». Я іду до Червоної армії для того, щоб битися в білогвардійцями. Хіба в даному разі мета «для чого» безпричинова? Хіба я не можу показати довгого ланцюга причин, які лежать в основі цього вчинку? Безпричинових явищ у світі взагалі не буває.

Та чи можна ставити питання «для чого» щодо якогось явища природи? Чи має якийсь сенс ставити запитання про те, «для чого після дощу з'являється веселка»? Це безглузда поставка питання. Щоб пояснити явище веселки, ми повинні говорити про те, чому після дощу з'являється вона. Або вдамося до цікавого нам питання. Тварини і рослини пристосовані до оточення. Чи можна ставити питання «для чого»? Дослідник, що вивчає будову даного організму, може таке запитання поставити, цікавлячись значінням якогось органу для організму. Та це буде лише один бік питання, який змусить ученого негайно поставити інше питання, — а чому

¹ Або, кажучи словами Енгельса: «Матеріалістичний світогляд означає просто розуміння природи такою, яка воно є, без усяких сторонніх додатків...».

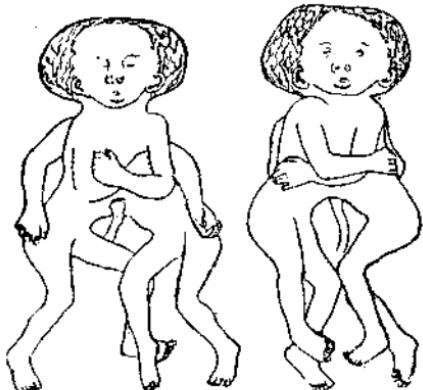
організм збудований так, а не інакше? І ось тільки у розв'язанні цього питання лежатиме повне і справжнє пізнання природи. Невмируща заслуга Дарвіна її була та, що він відповів на запитання «чому» стосовно до всієї еволюції рослинного і тваринного світу

на землі. Якщо ми нині вживамо іноді слово доцільність, то це для нас лише поняття, під яким треба розуміти факт відносної пристосованості організму до умов існування. «Отже,— пише проф. Тімірязев,— цілком змінюється старий телесологічний погляд. Зберігаючи старе слово доцільність, ми надаємо йому

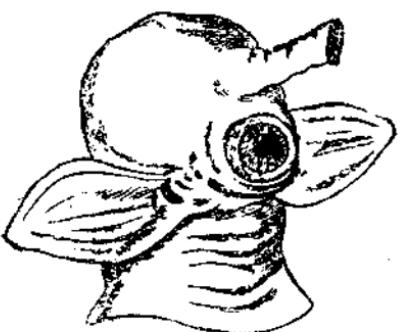


Мал. 117. Триголові барав і дитина

нового сенсу. Не для користі і не чекаючи на неї утворилися всі ці удосконалені органи й цілі організми, а сама користь утворила їх.



Мал. 118. Виродки, що зрослися головою і грудими



Мал. 119. Голова потворного однокінечного (циклонічного) зародка свині. Над оком розташований хоботок, вуха зсунуті до середини

Замість передбачуваної мети ми маємо дійсну причину. Удосконаленість органічного світу не є можлива гадана мета, а неминучий фатальний наслідок законів природи». Отож не дивно, що в природі ми не можемо виявити ніякого пляну, ніякої мети. Не дивно,

що ми в природі маємо лише відносну доцільність, маємо багато недоцільного і потворного, маємо такий абсурд із попівського погляду, як цілі одна одній протилежні. Адже той самий господь бог створив і своє «улюблене чадо» — людину і якихось тифозних бактерій, які також утворені так «доцільно», що, потрапляючи до організму людини, спричиняють часто смерть її. І вже зовсім погано справа ст縟ть з божественною доцільністю в тих випадках, наприклад, коли в організм людини потрапляють бактерії сапу. Гине і людина, через те, що не може перебороти інфекції, але разом з тим гинуть і бактерії сапу. Хто має «користь» з того в даному випадку, годі зрозуміти. Чи варто після цього всього говорити, що в природі є якийсь плян та мета?

Професор Штельцле воскрешає божественну доцільність

У Німеччині вчені католики видають нині серію книг з «нової біології і антропології» за редакцією доктора Ганса Андре. Діяльну участь у виданні цієї серії брав наш старий знайомий езуїт Вассман. Серія цих книг діє за принципом підведення під еволюційне вчення «божественної основи». Надто вже очевидна еволюційна теорія, щоб можна було одним помахом відняти її голову, як це намагався зробити Айнгорн, що про нього ми писали в першому розділі. Освічені католицькі попи та езуїти прекрасно розуміють, що відкараскатися від еволюційної теорії не можна, що цим, лише, можна дуже дискредитувати самого себе. І ось вдаються вони до давно випробуваної тактики примирити непримирене — еволюційну теорію й віру в господа бога. І вдаються до старої заяєченої методи, що до неї сотні років вдавалася попівщина — до балашок про чудесну, премудру будову світу — про телеологію, про абсолютну божественну доцільність, що немов панує в природі. Автор однієї з цих попівських книг Штельцле пише так: «лише сам поступуваний телеологічною еволюційною теорією принцип — світовий розум або творець — робить зрозумілим існування, доцільність і розвиток організмів... еволюційну теорію в такому разі можливо поєднати з вірою». І далі Штельцле прихильно говорить про еволюційну теорію Лямарка та інших учених, бо ці теорії сумісні з визнанням якоїсь вищої сили, яка прямає еволюційно наперед шляхом ускладнення і прогресу.

Хоч Штельцле не говорить нічого нового, але цікаво буде спінити на ньому нашу увагу. Як ставить питання Штельцле? Він визнає, що телеологічний погляд перевертася додори ногами звичайні наукові уявлення про причиновість, що панує в усьому світі. Для нас пояснити явище означає знайти той причиновий ряд, який привів до цього явища. А прихильники телеології (вчення про доцільність) розрізняють два сорти причин: «дійову причину» і «кінцеву причину» (мету). Дійова причина це і є та причина, що призводить до даного явища. Її пізнав і виявляє наука. А кінцевою причиною зв'ється та таємнича причина — мета, яку ваздалегідь поставила для даного явища якесь істота. Пояснімо це прикладом. Художник сідає малювати картину. Цілий ряд дій, які призведуть до

утворення картини, і буде «дійова причина». Та картина буде у вигляді пляну, у вигляді мети в голові художника раніше, ніж він почне працювати. Цей плян і буде «кінцева причина», яка спрямовуватиме роботу художника. «У телеології,— пише Штельцле,— кінець визначає початок, пізніше визначає попереднє, дія — причину, майбутнє — теперішнє... Якщо перейти тепер до організмів, то тут, на думку Штельцле, панує божественна доцільність, тварини і рослини «мудро» пристосовані до умов свого існування. І якщо ми в природі маємо гарно збудовані «картини», тварини і рослини, то, на думку Штельцле, недосить сказати, що були якісь «дійові причини», які призвели до утворення цих організмів. Безперечно, в живих тілах можна побачати чиюсь високу творчу думку, якусь мету, для якої вони були створені. Та «мета існує завжди в розумній, що має волю, істоті». Тим то треба віднати, що в голові якогось божественного художника, якогось творця - архітекта, повинен був бути плян, мета, «кінцева причина», якої втілення ми й бачимо в живих тілах. Цим творцем - архітектором і є господь бог. Ось коротко і вся «теорія» попівського професора Штельцле.

Теорія ця і не нова і не оригінальна. Аж нічого цікавого всі ці попівські міркування не являють. Ми маємо тут антропоморфні погляди, тобто грубе дикунське улюдинування природи. Дикун, не розуміючи якогось явища природи, пояснює його дуже просто. За кожним явищем він вбачає якийсь дух, що і спричиняє град, дощ, посуху тощо. Дух цей чинить на зразок людини. Учений піп проф. Штельцле говорить достовірно те саме, що й дикун. Взяти хоча б для прикладу таке міркування Штельцле: «Отже, ми доходимо висновку. Вчинки людини умисні. Але вчинки людини — це мета. Кожна мета умисна. Вчинки природи мета. Отже, і вчинки природи умисні»... Та хто ж умисне це обміркував? На це Штельцле відповідає: «законодавець мети, який і є божественна особа — творець». Ми бачимо, що весь цей кунстшток збудований на дуже простому прикладі. Вчинки людини наївно і без будь - яких на це підстав перекладаються на природу. І природі накидається такі властивості (абсолютна доцільність тощо), які й не властиві. Єдине виправдання цього погляду — сліпа віра в бога. Всі ці «премудрі цілі» і «кінцеві причини» — це богословська нісенітниця, безплодна хитромудрість, що має за єдину мету боронити сліпу віру в бога. І зовсім смішно виходить, коли Штельцле наприкінці своєї книги, вдаючи неупередженого вченого, раптом заявляє, що ми, безвірники, тому не визнаємо доцільноти, що у нас у голові сидить упереджена думка. «Ми повинні,— пише Штельцле,— ставитися до природи не з упередженими думками, а повинні брати речі як вони є і будувати згідно з ними наш світогляд». Цілком слушно! Золоті слова! Лише в устах шановного Штельцле це твердження здається сміхугідним. Це зветься з хорої голови на здорову. Адже, саме ввесь розвиток «неупередженої науки» змушує нас, безвірників, категорично зректися цієї «упередженої думки», яка зветься господом богом. Адже ми можемо цілком категорично заявити, що немає в світі жодного, бодай скількинебудь переконливого доказу на користь буття бога. Цієї гіпотези ми не потре-

буємо. І темрявотворці це добре розуміють, за волосся тягнучи різні «докази» на користь буттю бога. За волосся притягнена на дономогу і уславлена доцільність.

Удосконалена наука зовсім не має наміру заперечувати той факт, що тварини і рослини відносно доцільно збудовані, тобто краще або краще, але пристосовані до оточення. Та цю доцільність наука розгадала, виникнення її пояснює теорія Дарвіна. Розумний творець, у якого в голові запала якась таємнича мета, і тут не потрібен. Боротьба за існування і виживання тих окремих організмів, які випадково краще пристосовані до даних конкретних умов існування, ось ті сили, які становлять основний рушій еволюції. Ніякої чудесної і абсолютної доцільності немає, а та відносна доцільність, яка є, цілком пояснюється теорією природного добору, науковою Дарвіна.

Сам Штельцле, щоб зміцнити свій погляд, вважав за потрібне дати кілька прикладів доцільності, яка, на його думку, природним шляхом, без втручання бога, виникнути не могла. Розгляньмо ці приклади. Штельцле звертає увагу на зачатки вищих тварин. У курячому яйці курки ще немає, а тим часом яйце завжди розвинеться в курку. Отже, майбутнє, те, що повинно бути, визначася теперішнє. Приклад безглуздий, бо ми добре знаємо, що статеві клітинки мають повний набір матеріальних спадкових зачатків, яких чинність і зумовлює розвиток організму в той чи той бік. Наука нині щільно підійшла до виявлення природи цих спадкових зачатків. Нічого таємничого і чудесного тут немає, бо останніми роками вчені знайшли способи штучними впливами навіть змінювати ті чи ті спадкові зачатки. Далі Штельцле покликається на доцільність тваринних інстинктів. І тут нічого таємничого немає. Як могли виникнути відносно доцільні інстинкти, теорія природного добору цілком спроможна пояснити. А абсолютно доцільні інстинкти у природі не буває. Інстинкт діє як сліпий механізм, і численні досліди показали, що ми часто маємо те, що зветься помилкою інстинкту, некорисним його застосуванням. Хижка оса дуже майстерно і вміло буде норку, в якій лежать її яйця і паралізована гусінь, що має правити за її жу личинкам оси. Але те саме вона робить, коли яйця і гусінь із норки взяті, і коли ці вчинки зовсім некорисні.

Штельцле спилюється далі на «чудесній гармонії» між частинами того самого органу, між частинами одного організму і між різними організмами. Жоден із його прикладів не є хоч будь-як новий і переконливий. Штельцле допускається тієї основної помилки, якої допускаються всі телеологи. Він бере готовий результат (організм такий, як ми його знаємо тепер) і спилюється перед ним, дивуючись («о, як дивно утворений світ»), цілком забуваючи, що ця «дивна» будова є наслідком еволюції, загибелі мільйонів непристосованих організмів і виживання небагатьох краще пристосованих. Теорія природного добору добре пояснює ці явища, не дарма бо Штельцле вважає за краче питання про добір до тепно і дипломатично обминати.

Дипломатичний відступ пана Краніхфельда

Спинімося ще на одному представнику «божественної» еволюційної теорії. Це пан Краніхфельд, що виступив у тій самій католицькій серії д - ра Андре під наголовком: «Гелеологічний принцип у біологічному дослідженні». Книга ця мала передмову і вступ. Передмову написав езуїт Васман, вступ — «сам» редактор д - р Андре. Треба віддати справедливість панові Краніхфельдові — книжка його безперечно розумніша, ніж аналогічні писання його колег. Читати її цікаво, а прочитавши можна дійти такого цілком виразного висновку: книга ця є так зване «отступление в полном порядке». Під час імперіялістичної війни царський уряд повідомляв про відступ і втечу «доблестного христолюбивого воинства» так. Вивішували зведення, де писалося: «Наши части по стратегическим соображениям отступили в полном порядке туда - то и туда - то». Нікого, звісно, ці «отступления в полном порядке» нічого не переконували, і всім було зрозуміло, що мовиться про панічну втечу і відступ на всьому фронті. Враження такого «стратегического отступления» і спровокувало книгу Краніхфельда. Розгляньмо зміст цієї книги.

Насамперед спинімося на загальному вихідному погляді Краніхфельда. Він має такі тези: не можна протиставляти вчинків бога законам природи; не можна сподіватися від бога якихось надприродних дій; бог виявляє себе саме через закони природи, що їх він сам і встановив. А кажучи словами німецького ботаніка ідеаліста і психолямаркіста Франце (1928 р.): «бог стоїть для нас і на початку і наприкінці буття. Наше найкраще, найвище прагнення мусить виявлятися у відчуванні тих закономірностей, окрім тих світових законів, в яких він себе виявляє».

Далі Краніхфельд розглядає питання про *ідею цілого*. Чим характеризується телеологічний принцип у галузі біології? — запитує Краніхфельд. І на це запитання відповідає: «тим, що частини визначаються цілим». Наприклад, окрім частини організму працюють залежно від впливу організму в цілому. Або в природі панує гармонія між окремими й частинами. Ціле і тут піклується про правильне співвідношення і правильну взаємочинність окремих частин. Але що таке це «ціле»? Чи реальне це ціле, матеріальне, «дотикальне», чи ні? Ні, відповідає Краніхфельд, це не реальне, матеріальне ціле, це *ідея цілого*, тобто той таємничий містичний початок, що міститься в цілому і визначає собою характер окремих процесів. Що «ідея» може бути керівним початком, на користь цьому свідчить уся людська діяльність (знову порівняння з художником та інженером). Отже, на чолі всього стоїть «ідея». ЇЇ ж бо дав бог.

Але звідки ми знаємо про цю ідею, в чому вона себе виявляє? І у відповідь на це запитання знову стає «божествена доцільність», «наперед встановлена гармонія», «мудра рівновага між частинами цілого». Але в якому вигляді? І справді бо, пан Краніхфельд набагато розумніший від інших своїх колег. Краніхфельд визнає, наприклад, повнотою існування дистелевогій, тобто недоцільностей. На його думку, доцільності розподіляються взагалі на три

категорії: 1) доцільність індивідуальна (служить даній особі), 2) доцільність видова (служить видові в цілому) і, нарешті, 3) доцільність співгromadi (служить природі або її частині, цілій співгromadі організмів). Нижчі гатунки доцільності підпорядковані вищим. Доцільність виявляється у збереженні мудрої рівноваги усередині й між видами. «У біологічній телевогії є пристосування додержувати рівноваги тоді, коли її порушується» — пише Краніхфельд.

І далі він вважає за благо «налякати» читача описом кількох «чудес із чудес». Це — виникнення індивідууму, виникнення нового виду, характер хемічних процесів усередині організму, суть ферментів, характер фізичних процесів усередині організму (наприклад, піднесення води по судинах рослини) тощо. «Дарвінізмом цих доцільностей не можна пояснити», «безперечно, недалеко той час, коли біологові здасться по-дитячому наївою думка розв'язати загадки біологічних явищ стереотипною дарвінівською формулою», «саме біологія показує нам премудрість божу і дозволяє нам зрозуміти правдивість псалма «як прекрасні твої діла, господи, які глибокі твої думки». Ось ті висновки, яких доходить Краніхфельд. Та коли індивідуальна доцільність необов'язкова в окремих випадках, коли може бути і недоцільне, то чи не суперечить такий погляд вірі в добірство божу і в моральний світопорядок? Тим то ми повинні припустити, що для людини є якась спеціяльна доцільність. Боротьба за існування у людини править за мету морального самоудосконалення, біологічна доцільність упідлеглена вільній волі людині. І дій неживої природи, і доцільність живої природи, і моральний світопорядок уможливлюють виявити плян творця, божественний порядок світу.

Розгляньмо тепер коротко, як обґрутована аргументація Краніхфельда.

Вихідний погляд Краніхфельда не є бодай трохи серйозний і оригінальний. Цей погляд, що його можна визначити як *действичний*, усуває бога від безпосереднього втручання у земні діла. Бог є лише творець законів, за якими вже без його безпосереднього втручання відбуваються всі явища в природі. Цей погляд є цілком реакційний. З якого права ми можемо говорити про існування бога, коли ми не бачимо ані найменшої познаки його присутності, його діяння? Якщо в природі чинять лише природні сили, то на підставі чого ми можемо дійти висновку, що ці природні сили створені чимось надприродним? Якщо ми говоримо про те, що натр і хлор, сполучаючись, дають кухонну сіль, що пояснюються їхніми властивостями, то цих властивостей і досить, щоб пояснити утворення кухонної солі, сила бога тут зовсім зайва. Існування цієї додаткової сили зовсім не потрібне. Адже вся суперечка довкола того і крутиться, що довести існування бога неможливо. Ніде він себе не виявляє. І дісти в суті на це й погоджуються, додаючи, що бог і не повинен себе виявляти. Встановив, мовляв, закон та й край! Та це цілковита капітуляція, крайня непослідовність! Не дарма бо езуті Васман у відповідних місцях книги Краніхфельда робить «примітки» і «поправки».

Треба також відзначити, що дійстичні уявлення про закони

природи, ніби встановлені від бога, надто наївні. Тут закон мислиться антропоморфно. Як у людській громаді є закони, складені законодавцем, так само, на думку дієствів, якийсь божествений законодавець склав і закони природи. Але ж не слід плутати юридичних законів із законами природи. Перші справді встановлюють люди. А закономірність природи — це певний порядок, властивий самим речам. Перше — «вносить зовні» людина, друге — це властивість самих явищ. Шукати первопричини закономірності, що є в природі, взагалі не можна, бо неправильно говорити про первопричину. Первопричини не може бути. На підставі чого ми можемо взагалі про неї говорити? Говорити про первопричину так само безглуздо, як і міркувати про початок всесвіту. Наукове розуміння світу веде нас до безконечного ланцюга причин і наслідків, до уявлень про вічність всесвіту. Отже, розмови про початок, первопричини тощо цілком беспідставні. Крім того, дієзм це позиція надто небезпечна для кожного релігійника.

Недарма бо дієзм в XVII і XVIII ст. ст. відігравав деяку революційну роль в боротбі з церквою, був дещо етапом до атеїзму, на якого позиції і перейшли найвидатніші й найпослідовніші представники французького матеріалізму XVIII ст.

Хисткість дієтичної позиції розуміє і сам Краніхфельд. Тим то він доповнює свою позицію сuto тейстичними¹ міркуваннями. Наприклад, він говорить про те, що коли самих законів недосить, то божественна сила може час од часу втрутатися і утворювати додаткові, допоміжні закони. Це припущення цілком самовільне, воно нічого не доводить і суперечить загальному авторовому поглядові.

Ідея Краніхфельда про те, що частина визначається цілим, багато в дечому правдива. Щодо цього «розумний ідеалізм» звертає увагу на дуже важливу обставину, якої аж ніяк не можуть зrozуміти деякі вульгарні матеріалісти (механісти). Ціле не є звичайна аритметична сума з частин, що складають ціле. Кухонна сіль складається з натру і хлору, проте її властивості зовсім не є звичайна сума властивостей натру і хлору. Кількісні зміни причинають собою і якісні відмінні. Та зовсім безглузд за пропозицію Краніхфельда подати справу так, ніби цим цілім є не реальне ціле, а якась «ідея цілого». Уесь розвиток сучасної науки показує, в чому виявляється вплив реального цілого на окремі частини. Взяти хоча б такий приклад, як явище внутрішньої секреції, яка зумовлює собою гармонію між частинами того самого організму. Якщо ще недавно вважали за загадкове питання про те, чим викликається узгодженість у розвитку та роботі окремих частин організму, то нині це питання вже багато в дечому з'ясоване. Розв'язати це питання допомогло вивчення залоз внутрішньої секреції. В цій галузі виявлено так багато нового, цікавого і важливого для матеріалістичного розуміння життєвих явищ, що в цим матеріалом мусить бути обізнаний кожен безвірник. Краніхфельд про залози внутрішньої секреції розсудливо мовчить. Щоправда, Краніхфельд може викручуватись і далі, сказавши, що адже ми

¹ Тейзм відмінно від дієзму вважає, що бог не тільки дав світові «перший поштовх», але що він керує ним.

не знаємо суті гормонів (речовин, що їх виділяють залози внутрішньої секреції), так само, як ми не знаємо суті ферментів (речовин, що спрямовують перебіг хемічних реакцій в організмах, каталізаторів), на це він і Андрей посилається. Та це посилання також нестійке і виявляє 'лицемірство критичних прикладів Краніхфельда. Це і є саме те «отступлене в повному порядку», що про нього і говорилося раніше. Коли ідеалістичний погляд вибивали з однієї позиції, він, удаючи, що «отступає в повному порядку», перебігав до іншого якогось темного закутка знання. Коли проміння науки освітлювало і цей закуток, запаморочування знаходило собі ще один темний закуток, відступаючи далі і далі, спекулюючи на тимчасовому незнанні якихось фактів, на тимчасовій нерозвиненості тієї чи тієї галузі науки.

Ще порівняно недавно релігійники і вчені ідеалісти (так звані віталісти) вбачали божі чудеса в явищах травлення або розмноження. Вони твердили, наприклад, що в організмах є якась особливо таємнича «життєва сила в справах травлення» (по латині — *vis nutritiva*), яка і керує процесом травлення. Нині, коли, користуючись з ферментів і хемікалів, ми можемо у себе в лабораторії простежити значну частину травлення у скляних пробівках, віталісти поквапилися цей здобутій науковою куточок нишком покинути й заговорити про таємницу суть ферментів, гормонів та вітамінів. Треба буде засмутити пана Краніхфельда і К'. Очевидно, невдовзі їм доведеться забратися і звідси. Біохемія гормонів, ферментів і вітамінів зробила і робить величезні успіхи, такі великі, що деякі гормони виготовлено вже в лабораторії штучно. Адреналін — гормон, що його виділяє наднирник і що регулює діяльність багатьох органів (головно кровоносної системи), був виданий у чистому вигляді ще 1901 року. Незабаром адреналін штучно, синтетично виготовував учений Штальц. Так само виявлено і хемічний склад тироксину — гормона борлакової залози, і цей гормон виготовував учений Герінгтон штучно. Адже значіння борлакової залози у регулюванні обміну речовин і формуванні справді величезне.

Наука з'ясовує також хемічну природу ферментів, і мабуть недалеко той час, коли загадку ферментів розгадають. Хемічний склад ферментів вивчено гірше, але й тут молода наука — біологічна хемія — зробила величезні успіхи. Відомо, наприклад, що ряд ферментів — це білкові речовини (можливо, що вони є так звані нуклеопротеїди). Є, безперечно, ферменти і небілкового характеру. Нарешті, вітаміни, ці найпотрібніші складові частини їжі, відсутність яких спричиняє захорування, вивчено також непогано, і останніми роками наука безпосередньо підійшла до з'ясовання їхньої хемічної природи. Пощастило навіть недавно синтезувати в штучних лабораторних умовах один із вітамінів, а саме — вітамін Д. Загалом ясно одне, що наше незнання в цій галузі є лише тимчасове явище, яке буде вліквідоване дальшим розвитком науки.

Якщо взяти розвиток особин із яйця, виникнення нових видових ознак, то наука також дійшла великих успіхів у з'ясуванні цих усіх питань. Тут треба нагадати про працю багатьох учених над виясненням природи генів (спадкових зачатків), праці, що

мала близкучі успіхи в штучному перетворенні генів, нарешті, цікаву працю ученого Шлемана та ін. з «механіки розвитку», молодої біологічної науки, що висвітлює таємниці зародкового розвитку. Релігійники і віталісти не дарма скриваються в галузь «зародкового розвитку» і формоутворення. Тут справді далеко ще не все розгадане. Один із ватажків віталізму¹, Ганс Дріш, усю свою віру в життеву силу намагається підсилити посиланням на цю галузь науки. Проте всі ці дослідні спроби показали, що живим істотам властиві якісь надприродні сили, які скеровують розвиток їх, ні до чого не привели. Всі так звані «нерозв'язані» проблеми науки не є принципіально нерозв'язані. Принципіально незрозумілих речей взагалі в природі немає. Є лише явища тимчасово нам невідомі, незрозумілі. І спроби релігійників, ідеалістів та інших спекулювати на нашому тимчасовому не знанні досить таки безнадійні. Їхні посилання на «бога», «життеві сили» тощо є порожні сuto словесні посилання, які суттю своєю нічого не вяснюють і заважають науковому виясненню. А що дане явище вияснює наука, то спекулянтам нічого лішнього не востається, як відступити «в порядку», заховати боженьку за ще не розгадані явища природи.

Особливо цікавий приклад Краніхфельда про ті «сили», які гонять воду стеблом рослини. Хоч, на думку Краніхфельда, бог і не творить дрібних діл (адже він «законодавець»), але, в суті, всі його приклади і намагаються фуксом просунути боженьку, щоб з'ясувати і окремі мало вивчені явища. Питання про те, від впливом яких сил підноситься вода судинами, вважається у фізіології рослин за суперечливе. На цьому і намагається спекулювати Краніхфельд. Та ми можемо його розважити. Останніми роками вчені договорилися, і тепер «таємничі сили», що гонять воду судинами рослин, відомі. Це, поперше, присмоктувальна діяльність листя, що, безперечно, посилає воду з своєї поверхні, подруге, так зване «корінневе тиснення» і, потретє, можливо пульсація самих судин (останнє ще суперечливе). Та обчислення покажуть, що вже навіть першої сили досить, щоб з'ясувати, чому вода підіймається стовбурами найвищих дерев. І тут Краніхфельд за знає невдачі.

А основна спроба Краніхфельда — зберегти божественну доцільність, пославшись на якісь вищі форми доцільності, також неспроможна. Під тиском фактів науки Краніхфельд змушений був визнати існування недоцільного в окремих особин. Це великий прогрес! Нам, безвірникам, треба мати на оці, що під тиском фактів найрозумініші релігійники ладні вже зреагували індивідуальної доцільністі і визнати існування недоцільного. Але тут намагаються вони викрутитися, стверджуючи, що важить не доцільність окремої особини, а доцільність виду в цілому. Це хоч по частині і правда, але вид у цілому і складається з окремих особин. Отже, не можна гостро протиставляти доцільність видову доцільність індивідуальній. І далі. Невже Краніхфельдові невідоме існування багатьох видових недоцільностей (які властиві всім особи-

¹ Віталізм — ідеалістична течія в біології. Віталісти визнають існування таємних «живітсвих сил», які вібіто скеровують у весь процес життя.

нам даного виду)? Ми про такі недоцільні ознаки вже говорили раніше. Наприклад, про недоцільність у будові ряду вимерлих організмів, важкий дзьоб птаха рогодзьоба тощо. Правда, Краніхфельд спробує викрутитися і далі та сказати, що важить не видова доцільність, а доцільність усієї співгромади в цілому. Але звідки він знає про існування такої доцільності? З гармонії й рівноваги, між окремими видами. Адже ця рівновага і гармонія, на яку так посилаються Андре і Краніхфельд, показує лише певну, суттєвіше механічну рівночинну в боротьбі між скерованими в різні сторони силами. Адже так звана гармонія живої природи в *продукт довгого історичного розвитку* боротьби за існування, природного добору. Про це Краніхфельд із зрозумілих причин старанно мовчить і збувається лише лековажними і наївними вихватками проти теорії Дарвіна. А хто взагалі дав право Краніхфельдові той стан нестійкої рівноваги, що іноді існує в природі, вважати за «гармонію» і від бога встановлений порядок, за якого всі организми знаходять «свое місце під сонцем»? Краніхфельд використовує, наприклад, давно відомі факти. Якщо дуже множиться в даному місці якийсь метелик, то це множення збільшує і число тих тварин, для яких метелик править за іжу (наприклад, птахів). А що і вороги метелика збільшуються кількісно, то в наслідок число метеликів починає зменшуватися і незабаром встановлюється рівновага. Таких прикладів можна подати безліч, але до чого тут «божественна гармонія», «наперед установлена рівновага» і інша нісенітниця? Адже цілком не обов'язково, щоб «гармонія» встановилася. Це залежить од співвідношення сил, що змагаються. Часто рівноваги зовсім не буває і один із видів просто вимирає. А Краніхфельд, як і його колеги, бере окремі випадки, готовий результат і, заплющуючи очі на той процес, що привів до даного результату, робить свої ненаукові спекуляції.

Посилання на «рівновагу» між частинами цілого, як на основне явище природи дуже цікаве. Тут змальовано таку картину: поміж частинами цілого панує мудра рівновага. Коли одна з частин перевищує другу, рівновага порушується. Виникають ті чи інші зміни, наслідком яких рівновага знову відновлюється. Еволюцію змальовано як перехід від одного стану нестійкої рівноваги до другого. Справді ж нестійка рівновага, що її ми іноді маємо в процесі еволюції, в наслідком самої еволюції, самого розвитку. А розвиток утворюється через розгортання внутрішніх суперечностей. Боротьбу суперечних процесів ми знайдемо і всередині організму під час виникнення мутацій і під час утворення нового виду (див. розділ про дарвінізм). Спроба ж надати ідеї рівноваги загальнішого значення неправомірна, бо рівновага, як визначав ще Енгельс,— це тільки один з моментів діялективного розвитку.

Ми не маємо змоги докладно спинитися на міркуваннях Краніхфельда, але напевно можемо сказати, що весь його заряд дуже слабкий, марний і не може завдати шкоди величній будові еволюційної теорії.

ЕВОЛЮЦІЙНЕ ВЧЕННЯ, КЛЯСОВА БОРОТЬБА ТА РЕЛІГІЯ

Від Коперніка до Дарвіна

Створена від бога земля є центр всесвіту. Навколо землі кружить сонце, зірки, планети. Земля — величний і нерухомий центр усього світу. Взяти під сумнів нерухомість землі вважали за величезний гріх. Навіть 1631 року езуїт Мелхіор Інгофер писав: «Думка про те, що земля рухається, найжахливіша з усіх ересей, найнебезпечніша і найскандалальніша; нерухомість землі тричі посвячена. Скорше можна пробачити аргументи проти бессмерття душі й отду бoga, ніж думку, що доводить, ніби земля рухається».

Та цю біблійну казку, що розглядає землю як від бога благословений центр всесвіту, знищив у XVI столітті геніяльний мислитель Микола Копернік. Він довів, що земля — невеличка планета, яка кружить навколо сонця, дрібненька шісочинка в світовому просторі. Це був убивчий удар по біблійному світоглядові. А далі Галілей, Ньютон, Кеплер та інші великі вчені і мислителі заклали основні, наріжні цеглини в науковий світогляд і «доконали» біблійну казку.

Та лишився ще один «центр всесвіту». Це — людина. Людина створена «по образу і подобію» божому, для неї створені тварини і рослини, людина — сіль землі, в ній міститься божественна душа — дух божий, її світить сонце, місяць, і зірки освітлюють її шлях уночі. Види тварин і рослин були створені кожен окрема, вони незмінні, нині вони такі самі, якими були тисячі років тому. І, звісно, безглуздо до них, до жалюгідних тварів, порівнювати «царя творіння» — людину з бессмертною душою. Ось цей «антропоцентричний» світогляд (антропос означає — людина) панував і після Коперніка впродовж приблизно 300 років. Величезна заслуга геніяльного англійського вченого Чарлза Дарвіна саме в тім, що він довів ступнєвий розвиток тваринного і рослинного світу, мінливість тварин та рослин, показав їх взаємний споріднений зв'язок, з'ясував виникнення пристосовань їх до оточення і довів, що людина походить від інших, нижчих тварин, що її не створив мудрий творець. Людина перестала бути центром всесвіту, обраним творінням бога. Біблійному світоглядові завдало ще одного удара.

Це була революція в науці, в людському світогляді, схожа на ту, яку свого часу зчинив Копернік. Отож не дивно, що Дарвіна

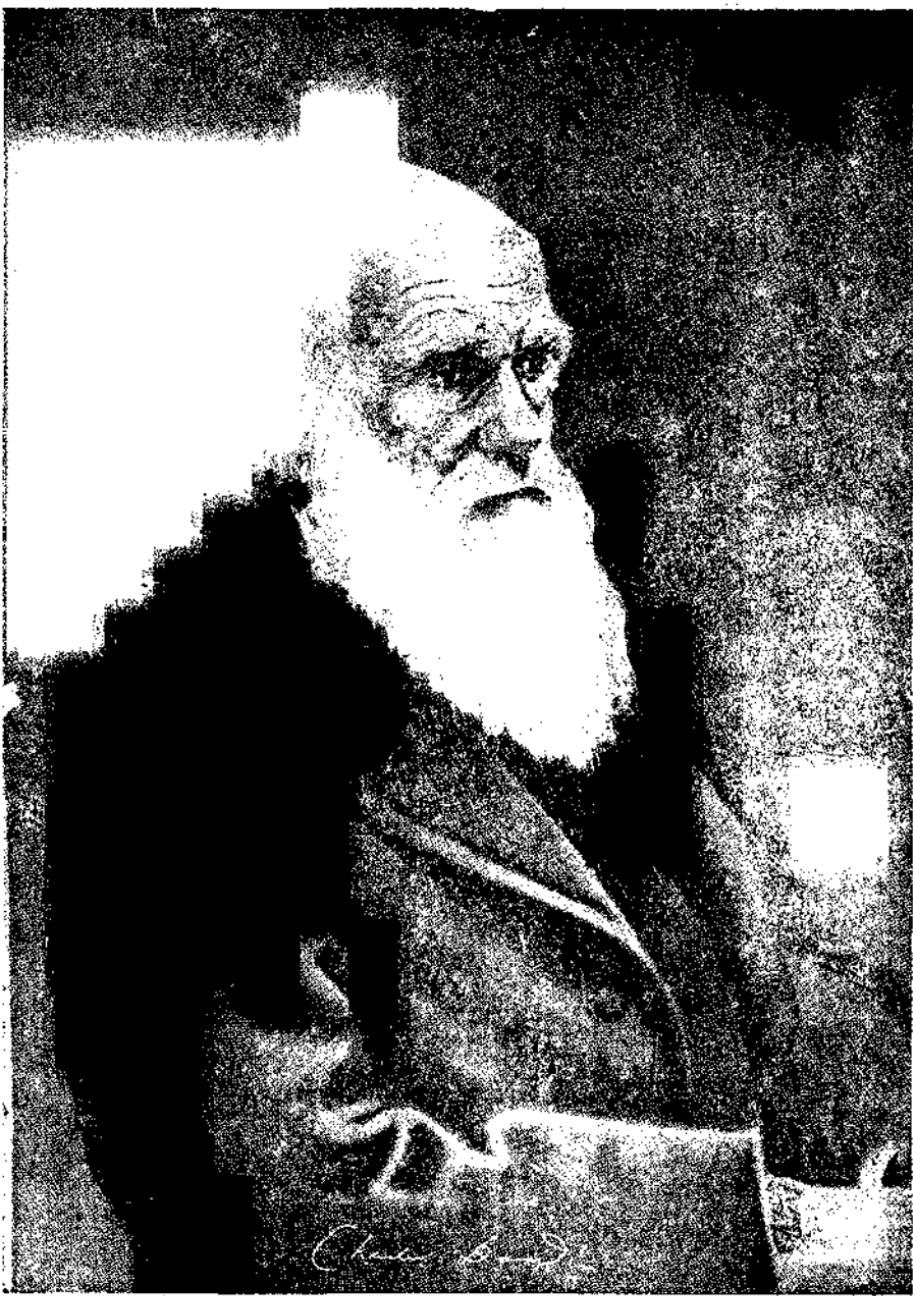
звуть «Коперніком біології», «Коперніком науки про живу природу».

Тим то цілком справедливі Енгельсові слова про вчення Дарвіна: «Досі ще не було такої грандіозної спроби довести історичний розвиток в природі та й ще з таким успіхом».

Але щоб зрозуміти, чому саме в середині минулого століття з'явилося Дарвінове вчення, чим саме спричинився успіх цього вчення і водночас шалені напади на нього, слід хоч би коротко спинитися на соціальніх умовах, в яких жив і працював геніальний природник Чарлз Дарвін.

Соціальні умови утворення Дарвінової теорії

Наукова Дарвінова творчість розгорнулася в епоху бурхливого розвитку капіталістичної Англії, технічного прогресу, розвитку сільського господарства країни. Промисловість розвивалася чимраз більше, підвищуючи свою технічну базу. Ряд великих винаходів і реалізація їх, широке запровадження їх у життя належить тій епосі. Розвиток промисловості й торговлі призводить до бурхливого зростання міст. Промисловість, з одного боку, ставить сільському господарству підвищені вимоги на сировину (для текстильної, шкіряної, харчової і т. д. промисловості), з другого боку, виростала міська людність ставить підвищені вимоги на продукти харчування. Перед сільським господарством поставає чимало нових кількісних та якісних завдань. Завдання вивести нові породи свійських тварин і культурних рослин поставлене і реалізується. Багато тваринників і рослинників виводить з допомогою схрещування і штучного добору чимало нових порід (шортторни — виведені братами Коллінгамами, моволейчестерська вівця Бакуеля і чимало інших порід). Паралельно відбувається і капіталістична реорганізація сільського господарства, широко запроваджується плодозміну, угноєння, чимало сільськогосподарських машин і т. д. Розвиток відбувається бурхливими темпами, ідея розвитку — щогодинної, щохвилинної зміни — проймає суспільну атмосферу. Цей період бурхливого розвитку дає соціальне замовлення науці, вимагає розвитку найрізноманітніших галузів знання, і ми справді бачимо, що найрізноманітніші галузі природознавства — фізика, хемія, геологія, біологія — дуже розвиваються, дають чимало цікавих дослідницьких робіт. Ця атмосфера породила і дарвінізм. Ідея розвитку щодо світу організмів має своє близькоче обґрунтування в Дарвіновій теорії. Глибокі зв'язки Дарвінові з сільськогосподарською практикою його часів, з тією «практичною еволюцією», яку здійснювали тваринники і рослинники, виводячи нові породи, дали глибоку основу, щоб обґрунтувати еволюційне вчення. Важко було вірити в незмінність організмів, коли успіхи геології і палеонтології раз - у - раз поширювали відомості про викопні форми, коли колоніяльні експедиції давали дуже цікавий біогеографічний матеріал, щоб обґрунтувати еволюційне вчення, коли, нарешті, «критерій практики», людської сільськогосподарської практики, так наочно доводив перетворення порід. Не споглядально, а дійово, глибоко вивчивши і продумавши цю сільськогосподарську практику свого часу, прийшов Дарвін до обґрунтування свого вчення.



Мал. 120. Чарльз Дарвін

«Отже, великою мірою важливо,— писав Дарвін,— мати ясні уявлення про способи зміни і пристосування організмів. На початку моїх досвідів я вважав за ймовірне, що стараннє вивчення свійських тварин і культурних рослин дало б кращий засіб, щоб зрозуміти це темне питання. І я не помилився. Як у цьому, так і в усіх інших заплутаних випадках я завжди знаходив, що наші відомості про зміни свійських порід, дарма що вони не повні, завжди є найліпший, найвірніший ключ».

З другого боку, ми не повинні забувати, що дуже цікавий матеріал для обґрунтування еволюційного вчення Дарвін виніс з своєї кругосвітньої подорожі на кораблі Бігл з 1831 до 1836 р. Адже сама подорож Бігла аж ніяк не була звесельна прогулянка. Зажерливий і хитрий англійський капітал намагував цією експедицією і десятками ій подібних об'єктів для своєї колоніальної політики, нові джерела дешевої сировини, нові ринки збути своєї продукції. Ця, як бачимо, аж ніяк не випадкова обставина дала Дарвінові змогу знайти матеріал, що наштовхнув його думку на ідею еволюції.

Не випадкова і ідея боротьби за існування, в такій «універсальній» формі розвинена у Дарвіна. Адже середина минулого століття — це був час зубожіння і жорстокої експлуатації робітників, яку ніс з собою капітал, що розвивався. Льюїс буржуазії, як от піп Малтуз, що мав свого часу великий вплив на Дарвіна, всіляко вправлялися, щоб довести, що нечуване лихо трудящих — це «природний» і доконечний наслідок соціального розвитку. Людство розмножується швидше, ніж засоби до існування. А з цього «багато кликаних, та мало вибраних», з цього жорстока боротьба за життя та вимиряння менше пристосованих. Така ця в ґрунті неправдива, але дуже поширенна за тих часів «теорія». Буржуазії потрібна була тоді «воля конкуренції», її представники та агітатори запально виступали в газетах і на сторінках вчених трактатів, у громадських установах і на зборах з вимогою «вільного змагання» (воно, мовляв, є закон природи).

Отже, ми бачили, що і ідея боротьби за існування, вільного змагання була дуже поширенна і великою мірою відбилася і в Дарвіновій теорії. Але навіть окремі Дарвінові помилки, як от його твердження, що «природа не робить стрибків», можна пояснити соціальними умовами тих часів. Буржуазія була за розвиток, але за розвиток без «стрибків» і революцій, і ця соціальна тенденція відбилася і в Дарвінових роботах.

Друга велика помилка самого Дарвіна і багатьох дарвіністів: вони не зрозуміли, що теорія боротьби за існування є лише біологічна теорія, і намагалися пояснити нею чимало соціальних явищ. І нагромадження капіталу в одних руках, і витиснення тубільців англійськими колоністами і багато інших суть соціальних явищ, що мали свої особливі причини, Дарвін намагається з'ясувати біологічною боротьбою за існування.

Справжніх причин соціального розвитку і класової боротьби Дарвін не розумів. Ці причини викрив гений Карла Маркса. Маркс же дав відсіч спробам ненаукового розширеного тлумачення боротьби за існування.

Отже, ми бачимо, що дарвінізм був дитиною свого часу. Цей факт зумовив його успіх і поширення. Але діялектика історії така, що ця безперечно глибока наукова теорія, матеріалістична в своїй основі, висунута розвитком капіталізму, з перших таки днів свого існування стала ненависна реакціонерам та попівщині, стала ненависна певним верствам того ж таки буржуазного суспільства. І в міру того, як загострювалися класові суперечності, в міру того, як капіталізм починає хилитися до занепаду, щораз більше посилювалися напади на дарвінізм, аж доки не перейшли до атаки розгорнутим фронтом. Таке тє *двоєстьє* ставлення, яке зустріла Дарвінова теорія в буржуазному суспільстві.

Повернімся ж тепер до перших днів існування дарвінізму, до днів появи одного з найгеніальніших творів людського розуму — «Походження видів».

«Євангеліє еатані»

Уперше, як ми знаємо, вчений світ (якщо не брати на увагу близьких прузів Дарвінових) почув про теорію Чарлза Дарвіна в липні 1858 року. У Лондоні на засіданні Ліннеєвського товариства прочитали твори двох учених, що незалежно один від одного дійшли однакових думок, — Уоллеса і Дарвіна. Теорія Дарвіна, над якою він працював понад двадцять років, була опрацьована особливо пильно, була збудована на міцному фундаменті численних фактів. Уоллес сам завжди визнавав величезну перевагу Дарвіна і його теорії над своєю власною працею. Уривок із праці Дарвіна прочитали. Враження було дуже сильне, «члени товариства пошепки ділились між собою своїми зауваженнями, але ні хто не наважився виступити одверто. Всі розходилися з засідання з тим невиразним почуттям, що його вазнає розум, коли перед ним відкриваються нові несподівані обрії і розгортається ланцюг складних доказів, на



Мал. 121. Альфред Уоллес



Мал. 122. Чарлз Лайл — великий англійський геолог

які] він звіриться не одважується і яких збегнути він не може» (Некрасов)¹. Про Дарвінову роботу заговорили всюди, то й недивно, що його велика праця «Походження видів через природний добір, або збереження обраних порід у боротьбі за життя», вийшовши друком 24 листопада 1859 р., була розпродана вже першого дня після виходу книжки. Незабаром про Дарвіна говорив усьє світ, говорили вчені, говорили і люди, що ніколи наукою не цікавилися, про нього писали в журналах і на різні лади в усіх газетах.

Наш читач уявляє собі, в чому суть Дарвінової теорії, і може уявити собі, яке величезне враження повинен був спровокувати вихід його праці. Гинули старі біблійні казки, і натомість виростала велична будова наукового світогляду, де господу богові не було місця. «Це був вибух, якого ще не бачила наука: розмірами і значенням вчиненої руйнації, тісно луною, що пролунала в найвіддаленіших галузях людської думки, це був науковий подвиг, що не має собі подібного» (Дюбуа - Реймон).

Зрозуміло, що особливо зашкодив цей «вибух» наївним біблійним казкам, в які вірити свято і незаперечно закликали прихильники і прислужники релігії. Отже, не марно Дарвін жартівливо назавав свою книгу «Евангелієм сатани», а друга свого і споборника Гекслі — «агентом евангелія сатани».

З часу виходу Дарвінової книги почався переможний наступ еволюційної теорії, наступ, якому одчайдушно чинили опір, чіпляючись за біблію, темрявотворці всього світу.

Перші вилазки темрявотворства]

Вже через кілька днів після виходу Дарвінової книги в журналі «Атенеум», з'явився відзив про неї. Автор відзиву розкритикував книгу з богословського погляду і почав голосити про шкоду книги, про те, що вона руйнує мораль тощо. Про автора цього відзиву Дарвін писав своєму другові Гукерові: «Щоправда, він не став би падити мене, але він приніс би хмизу і порадив би чорним бестіям (тобто попам.— I. P.), як мене спіймати».... По інших журналах і газетах було також багато відзивів, в яких попівські писаки всіляко нападали на Дарвіна, обвинувачуючи його в руйнуванні релігії і моральності, в запереченні чудесного походження людини тощо. Побожний учений Седжвік грізно писав про Дарвінову теорію: «Вона відкидає кінцеві причини (тобто те, що організм створив бог для певної мети.— I. P.) і таким чином вказує на розбещеність розуму в деяких своїх обороноців.... Я не можу не розглядати його матеріалізму, як безбожного... І я думаю, що він дуже шкідливий».

Коли на початку тридцятих років минулого сторіччя другий англійський учений, Ллелл, видав свою славетну працю «Основи геології», де він розвивав еволюційний погляд на історію землі (а це також підривало біблію), особливих суперечок не виникло.

¹ З першими «днями» боротьби за дарвінізм рекомендуємо читачеві обіннатися з книжок: Некрасова — «Борьба за дарвинизм», та Геккеля — «Борьба за идею эволюции».

Та річ у тім, що Ляелл всіляко намагався уникнути «збудження богословських забобонів». Він одверто писав: «Я боявся зробити висновки про самого Мойсея (тобто біблійні казки.— І. П.), можливо щодо корану я почував би себе менше зв'язаним». А тепер, після виходу «Походження видів», замовчати Дарвіна було немо жливо: біблійним казкам завдано смертельного удару, завдано його надто одверто і голосно, завдано його, озброївшись фактами, а попам треба було удар прийняти і якось почати боронитися.

Оксфордський дисепут

28 і 30 червня 1860 р. на зборах «Брітанської Асоціації» в університетському місті Оксфорді, в присутності численної авдиторії виникла сутичка між епископом Вілберфорсом і Дарвіновим другом — Гекслі, який з перших же днів після оголошення Дарвінової книги виступив як його переконаний прихильник і палкий агітатор.

Виступило багато богословів, а серед них найвидатніший духовний промовець Англії, епископ Оксфордський — Вілберфорс. Він виголосив дотепну, але малограмотну промову, яка виявила всю зневість попівщини до Дарвінової теорії і всю непереконливість її хисткість попівської критики. Вілберфорс говорив про премудрість творця, який створив «кров, що випаровується у формі тілець» (цілковита дурниця), про кольори і плоди у рослин кам'яновугільної епохи (тоді ще не було на землі квіткових рослин) і т. д. і т. д. Т, нарешті, нападаючи на думку про споріднення «мавпі і людини», епископ звернувся до Дарвінового друга Гекслі, що сидів за столом президії, й іронічно спітав: «Чи вважає він, що він сам походить од мавпі з коліна дідуся чи з коліна бабусі?». Закінчуячи промову, епископ урочисто виголосив, що Дарвінова наука суперечить «священному писанню і божественному відкриттю... заперечує творця і несумісна з повнотою його слави».

Та епископ помилився, гадаючи, що ця промова міне для цього марно. Гекслі взяв слово і в прекрасній промові виявив величезне значіння того перевороту, що його в науці вчинив Дарвін. Закінчуючи промову, Гекслі підвішив голос і, звертаючись до епископа, виголосив: «Я не посомрився б походити від бідної тварини з її малим розумом... А скоріше соромився б походити від людини з великим таланом і близкучим становищем у суспільстві, іка, втру-



Мал. 123. Томас Гекслі — видатний учений, талановитий пропагандист дарвінізму

чаючись у галузі, їй вовсім незнайому, використовує свої прекрасні обдаровання, щоб прислужуватися забобонам і затінювати істину»... Ця відповідь спровіла на присутніх величезне враження. З того дня до теорії Дарвіна публіка почала ставитися ще уважніше, попи ще причепливіше, і дискусія дедалі розпалювалась.

Боротьба в розпалі

Звичні вірування вчених і обивателів були надто зачеплені. «Нарешті Дарвінів твір з'явився,— писав французький академік Флюранс,— але які темні ідеї, які неправдиві! Який метафізичний жаргон, що йому не личить бути в природничій історії, жаргон, що переходить на нісенітницю», і т. д. і т. д. «Слаба, дуже слаба» — говорив про теорію Дарвінову побожний американський учений Агассіц. У Німеччині один учений назаввав її «добродушним пообіднім сном», другий — «столовертінням» (тобто спиритизмом), третій — «божевільною і нестійною теорією» і т. ін.

В одному з творів темрявотворців, спрямованому в цей час проти дарвінізму, можна прочитати: «Ці безчесні вчення мають одну підтримку в найбрутальніших пристрастиях. Їхній батько — гордощі, їхня мати — непристойність, їхні паростки — революції. З пекла вони приходять і до пекла повертаються, захопивши з собою всіх тих, хто не соромиться бути їхнім працівником».

Мал. 124. Ернст Геккель, один з найвидатніших вождів дарвінізму в Німеччині

Побожних учених нацьковували на Дарвіна попи, що бачили в теорії Дарвіновій страшну загрозу. «Не може бути аніякого сумніву, що Дарвінова теорія заперечує особу творця і будь-яку участі його в утворенні живої природи і створенні видів» (Фабрі). Другий богослов, Лютард, заявив: «ця теорія являє наукове виправдання, щоб усунути бога, тобто для атеїзму». Російський темрявотворець Тихоміров у статті «Вина науки» заявив: «Повторюємо, в дарвінізмі наука підняла зброю проти християнства: в тім. Й найтяжча провінна». Дарвініст Додель розповідає, що в той час «релігійний фанатизм не гребував ніякими способами, щоб вигнати сретика з храму науки. Оборонця Дарвінової теорії топтали ногами». Про те, як розправлялись з дарвіністами в царській Росії, розповімо далі.

З розгорнутою критикою Дарвінової теорії виступив Агассіц і богослов Фабрі. Слід коротенько спинитись на цих двох критиках, щоб скласти собі уявлення про ті аргументи, з якими темрява

вітворці взагалі виступали проти дарвінізму. Агассіц, як ми вже відзначали, вважав Дарвінову теорію за дуже «слабку». Але чому? Агассіц висував чимало аргументів. Наприклад: Дарвін, мовляв, обґрутував теорію природного добору покликанням на штучний добір, але між ними нема інчого спільногого. Дарвін визнавав безмежну мінливість організмів, справді ж мінливість організмів обмежена. Дарвінізм не пояснив походження життя і т. д.

Всі аргументи Агассіца можна поділити на три категорії. Перші випливають з нерозуміння дарвінізму, нерозуміння, продиктованого догматичним біблійським світоглядом Агассіца. Другі ґрунтуються на явному перекручуванні Дарвінових поглядів. Треті спрямовані не на адресу.

Міркування Агассіца про «ґрунтовну ріжницю» двох видів добору ми вже розглядали. Твердження, що Дарвін виходив з визнання безмежної мінливості, явно перекручує Дарвінові думки. Справді дарвінізм твердить, що зміни виникають у різних напрямах, але водночас сам Дарвін не раз підкреслював, що характер самого організму визначає і обмежує виниклі зміни. Тепер ми добре знаємо, що характер виниклих мутацій визначає попередня історія організмів і що ми, наприклад, ніколи не здобудемо й не можемо здобути крилатої мутації слона. Нові наукові дані дозволяють нам говорити про певну обмеженість виниклих змін. Але й за часів Дарвінових цей аргумент Агассіца ґрунтувався на перекручуванні досить виразної Дарвінової думки. Якщо, нарешті, Агассіц закидє дарвінізмові, що ця теорія не дала відповіді на питання про походження життя, то закид цей спрямовано не на адресу. На це питання повинні дати відповідь спеціальні галузі біології, Дарвінова ж теорія не є й не може бути універсальною відмінною до всіх питань біології.

Але цікаво, що Агассіц протиставляє Дарвіновій теорії? Де-кілька банальних попівських аргументів. Існування господа бога, на його думку, можна довести тим, що всі основні типи організмів з'являються на землі одночасно, колективні типи з мішаними, проміжними ознаками — це не що інше як «пророчі» типи, яких бог створив, щоб пророкувати появу на землі інших форм тощо. Всі основні систематичні категорії — це не що інше як згусток божественної думки.

Характеризуючи цього оборонця господа бога в галузі біології, Енгельс писав: «У біології його останній великий дон - Кіхот Агассіц приписує йому навіть цілковиту нісенітницю: бог повинен творити не тільки реальних тварин, а й абстрактних тварин, рибу як таку!» I, обґрутувавши таку «глибокодумну» теорію, Агассіц посмів ще отак висловитися про еволюційне вчення: «Я вважаю, що це вчення суперечить справжнім методам природничої історії і що воно небезпечне, навіть фатальне для розвитку науки».

Одним з перших попівських критиків Дарвіна був також богослов Фабрі. Аргументи його проти Дарвінової теорії також не в хоч трохи переконливі. Фабрі лицемірно вклоняється перед Дарвіном, визнає чимало його заслуг, але водночас пише, що природознавство обмежене в своїх можливостях, а наука не може розгадати «великих таємниць» природознавства, основних його питань. Від-

повісти на них може лише релігія. Чому ж дарвінізм неспроможний? Виявляється, тому, що нема переходових форм, прогрес організмів незрозумілий без визнання телевогії, на землі поруч досконаліших організмів існують менш досконалі організми. Цього останнього, на думку Фабрі, не могло б бути, коли б Дарвінова теорія була правдива.

Про якість його заперечень можна міркувати хоч би з такого прикладу. Він бере твердження Дарвінового однодумця Гекслі про те, що на певній стадії розвитку зародок собаки не можна відрізити од зародка людини, і далі міркує так. Якщо зародок собаки й зародок людини те саме, а в наслідок маємо різні речі, то, виходять, однакові причини дають різні наслідки. Цього бути не може. Доводиться припустити, що божественна сила, втручаючись у розвиток зародка, скеровує його так, що з одного зародка розвивається людина, з іншого собака. І ось з такими цілком безглуздими і малограмотними аргументами попівщина намагалася виступити проти Дарвінової теорії.

Проти Дарвіна виступив ще ряд учених, наприклад, відомий палеонтолог Р. Оуен, німецький ботанік А. Віганд та інші. Віганд вельми рішуче критикує дарвінізм, про який він пише, що: «це одна з тих спроб, які в ім'я дослідження природи гублять це останнє». Він дуже докладно критикує дарвінізм і проповідує телевогічні погляди. Проти Дарвіна виступав і ряд філософів. Губер критикував Дарвіна, говорячи, що до живої природи треба підходити телевогічно, а Дарвін, мовляв, виходить з принципу причиновости. Другий німецький філософ, Гартманн, також виступив проти Дарвінової теорії з деякими запереченнями і намагався протиставити їй ідею розвитку в наслідок «внутрішніх причин». Дешо пізніше в Росії з великою працею проти Дарвіна та його «теорії випадковості» виступив Данілевський. Отже, ми бачили, що критиків у Дарвіна не бракувало.

Та у Дарвіна були палкі і віддані співборники. Низка учених палко вітали нову геніальну теорію. Гекслі активно виступив на оборону Дарвіна. Він написав прекрасний відзвів про «Походження видів» у впливовій англійській газеті «Гаймс», він читав всюди доповіді і лекції, виступав на диспутах. Гекслі розбив на голову відомого вченого Оуена, який намагався довести, що мозок людини принципіально відмінний від мозку вищих мавп. 1862 р. Гекслі прочитав лекції на тему «Про відношення людини до нижчих тварин», лекції, що про них попи обурливо писали: «Як авдиторія насмілилася пlesкати цій антибблійній і найбільш принижувальній теорії, що богоугодно суперечить бблійній розповіді та доктрини?»

Цікаво, що вже в лютому 1860 р. Гекслі виступив з промовою, присвяченою вченню Дарвіна, і в цій своїй промові він з великою послідовністю спробував розвинути Дарвінові погляди і прикласти їх до питання про походження людини. Гекслі сказав: «...велика група людей бойтесь зробити логічні висновки з уччення, обґрунтованого Дарвіном. Якщо всі види виникли так, то це стосується і до самої людини; і вона і ввесь живий світ повинні були мати спільне походження. Безперечно. Це не викликає ніяких питань».

Гекслі випустив книжку на оборону дарвінізму. Англійський ботанік Гукер, теж друг Дарвіна, написав свій науковий твір «Австралійська фльора» в дусі дарвінізму. У Німеччині на оборону Дарвіна виступив талановитий німецький учений Ернст Гекель, якому довелося витримати ряд сутичок з німецькими клерикалами, езуїтами та реакціонерами.

З обороною Дарвінової теорії та її дальншого розвитку і доповнення виступили Романес, Вайнер, Вайсман та інші вчені.

В Росії виступили на оборону Дарвіна талановитий молодий ботанік К. А. Тімірязев і відомий публіцист Д. І. Пісарев. Ряд учених зробили відкриття, що цілком підтверджували Дарвінову науку: наприклад, А. Ковалевський, що вивчав розвиток зародків, і його брат В. Ковалевський, що зробив цікаві відкриття викопних організмів. Не зважаючи на «дворнячок, що гавкають та скварчать» (вислів Гекслі), еволюційна теорія переможно прямувала вперед.

Щораз більше вчених приставало до неї, і незабаром їх була більшість. «Типи в чорних сюртуках і білих краватках» (так назавав англійських попів Гекслі) не могли спинити переможної ходи науки.

В ті роки бурхливий розвиток капіталізму, технічний прогрес, розвиток капіталістичного сільського господарства, зоотехнії і рослинництва були ще тією соціальною базою, яка забезпечувала перемогу й поширення Дарвінових ідей. Але те двоєстє ставлення буржуазії до дарвінізму, про яке ми вже писали, почало виявлятися вже за тих років. Найреакційніші верстви капіталістичного суспільства і передусім попівщина зустріли дарвінізм «багнетами» і з шаленою зневістию намагалися його спростувати.

Треба відзначити, що лютий похід темрявотворців пліч - о пліч в реакціонерами на Дарвінову теорію мав свій цілком зрозумілий соціальний підклад. Біблійний світогляд висвітлював наявний лад: все вічне і неамінне, все буде таким, як і тепер, «і нині і завжди і на віки вічні», все створив бог, і він же посвятить. Вічно будуть існувати галка і соловейко, тигр і вівці, троянди і ішениця, капіталісти і робітники, поміщики і селяни. Безглузда річ намагатися змінити наявний лад.

Дарвін раз назаєхди знищив віру в цю незмінність і виголосив: все розвивається, змінюється, переходить з однієї форми в іншу. І причини розвитку сuto матеріальні, ми можемо їх вивчити, ми можемо на околишній світ вплинути. В дарвінізмі ми знаходимо елементи стихійної діялектики і матеріалізму. Маркс



Мал. 125. К. А. Тімірязев

цілком справедливо відзначив, що дарвінізм становить «природничо-наукову основу для нашої теорії». «Дарвінізм — могутня основа вільнодумства» — сказав Гекслі, сам, очевидно, не усвідомлюючи до кінця всієї глибини цих слів.

І не випадково російський темрявотворець С. Троїцький 1907 р. писав у передмові до російського видання попівської книжки Васмана «Дарвінізм і християнство»: «Щоправда, вимоги часу примушують апологетику ставити на перше місце питання суспільності і, головно, боротьбу з соціалізмом, але дерево треба рубати у прикорні, а корінь соціалізму — це матеріалістичний, атеїстичний світогляд, проти якого і скерована ця брошурка». Виразніше і не скажеш! Царський темрявотворець цілком справедливо ставив на одну дошку дарвінізм і матеріалізм, атеїзм і соціалізм. Німецький учений реакціонер Вірхов говорив про «соціалістичну тенденцію еволюційної теорії» і вже порівняно недавніх років німецький учений Оскар Гертвіг злякано виголошував: «треба показати, як то тут то там роблять спроби реформувати і революціонізувати різні галузі людського життя вченням Дарвіна»...

І що більше капіталізм схилявся до занепаду, що рішучіше виступала на арені історії та кляса, яка закликана стати могильником капіталізму, що ґрутовіше захитувалися всі підпори експлуататорського суспільства — то жорстокіше нападали на дарвінізм і на теорію еволюції в цілому. Особливо нападала попівщина і буржуазна реакція на теорію природного добору, на дарвінізм у «вузькому розумінні» цього слова. Теорію ж еволюції в широкому розумінні цього слова попи та вчені ідеалісти почали перекручувати, вилущувати з неї матеріалістичний зміст, підводити під неї «божественну основу». Відкинути бо теорію еволюції цілком стало важкенько. Проте тепер смертельна криза капіталізму, нечуване загострення клясової боротьби і факт переможного будівництва соціалізму на одній шостій частині земної кулі примусили буржуазію повернутися в бік розбещеної реакції, темрявотворства та попівщини. Тепер на боротьбу проти матеріалізму випущені не лише ідеалістичні фальсифікації еволюційної теорії. Цілковитим запереченням еволюції, погромним фашистським наступом на теорію еволюції захоплені не лише попи і американські ку-клукс-кланівці, а й чимало буржуазних вчених. Але про це докладніше буде далі.

Розгляньмо тепер декілька зразків попівської фальсифікації еволюційного вчення. Спинімся насамперед коротко на тому, яке, на думку попівщини, було ставлення Дарвіна до релігії, бо на цьому питанні попівщина намагалася також нажити капітал.

Кілька слів про «релігійність» Дарвіна

Намагаючись якнебудь ухилитися від убивчого удару, завданого їм дарвінізмом, релігійники не вигадали нічого кращого, як промімрити щось таке, що сам Дарвін вірив у господа бога.

З твердженнями про релігійність Дарвіна виступало чимало попів і філософів - ідеалістів (Васман, Мюллер, Фервейн, Штельце та інші). Фервейн, наприклад, твердив, що «природознавець

такої ваги як Дарвін зовсім не цурався гіпотези про існування бoga поза світом». Деякі сучасні буржуазні біографи Дарвіна, що розуміють хиткість подібних тверджень, намагаються перекрутити картину іншим способом. Наприклад, Дорсей у книзі, що вийшла 1927 р., намагається довести, що коли «Дарвін не визнавав християнства, то він жив по - християнському», тобто, не бувши християнином, сказати б, офіційно, він був ним «духом».

Проте, всі ці твердження зовсім не витримують критики. Припустімо на хвилину, що твердження релігійників правдиве. Чи говорило б це на користь релігії? Ясна річ, ні. Це зовсім не послабило б сили удару, завдацого еволюційної теорією дарвінізму, а свідчило б лише про особисту непослідовність Дарвіна. Ми до того ж не особливо утруднювали б себе поясненням цієї непослідовності, бо її на все 100%, з'ясовують соціальні умови, в яких живуть буржуазні вчені, в яких жив і працював Дарвін. Але справа взагалі простіша. Дарвін не один раз висловлювався про свою невіру.

Ось кілька витягів з його листів, які найкраще це і потверджать: «Так у мою душу поволі западало невір'я і кінець - кінцем я став зовсім людиною безвірною. Невір'я западало в мою душу так поволі, що я не відчував при цьому ніякого тяжкого, неприємного почуття». Ляєллові Дарвін писав: «Я часто замислювався над вашими словами про потребу припустити постійне втручання творчої сили. Я не вбачаю в цьому аяїкої потреби, і припущення такого втручання повинно зробити, на мою думку, всю теорію природного добору безціяною». В іншому місці Дарвін пише: «Я не бачу будь - яких підстав вірити в те, що божество втручається у життя організму»... «Науці немає ніякого діла до христа»..., «Немає підстав гадати, що колись було якесь відкриття» і т. д. і т. ін. Всі ці цитати свідчать, що Дарвін не вірував.

Але треба відзначити, що тут Дарвін непослідовний і іноді висловлюється про бoga та про релігію так, нібито він частково визнає їх. В деяких роботах ми натрапляємо на «угодовське», ліберальне ставлення Дарвіна до релігії. Іноді ми почувавмо в нього і тон агностика. Агностик, як відомо, в своїй науковій роботі чудово обходиться без господа бoga, навіть більше, він його іноді добре «шарпає», але, відійшовши від письмового стола і сидячи в колі «порядних» англійських джентльменів і леді, агностик не від того, щоб пустити декілька слів про «непізнаванного», «неприступного людському розумові» і т. д. Так і Дарвін пише: «Я почиваю десь у глибині, що це питання перевищує можливості людського розуму. З таким самим успіхом собака може обмірковувати думки Ньютона».

Соціальне коріння агностицизму ясне. Це іноді в суті спрости соромлива, непослідовна, «салонна» буржуазна безбожність, що в наслідок своєї соціальної природи уникає виступати одверто і ховається під маркою «агностицизму». І Енгельс і Ленін чудово довели, чого вартий цей агностицизм, яке його класове коріння. Отже, попівські спекуляції на агностицизмі нічого не варти. Все це говорить проти попівщини, бо вчений, поки він міrkue як учений, є безбожник, коли ж він перестає бути вченим і стає обицявлелем, то лише тоді він згадує на хвилинку про бoga.

Але питання про Дарвінове ставлення до релігії ще більше ускладнюється (знову таки не на користь церковників) тією обставиною, що масмо підстави гадати, що він міг бути просто «замаскованим атеїстом», а не агностиком. Це не те саме. Ми бачили вже, що Дарвін досить рішуче формулював своє ставлення до питань релігії. З другого боку, нещодавно Інститут Маркса і Енгельса оголосив Дарвінів лист до Карла Маркса від 13 жовтня 1880 р. В цьому листі Дарвін, між іншим, пише отакі слова: «Бувши рішучим прихильником волі думки в усіх питаннях, я проте вважаю (правильно чи неправильно, байдуже), що безпосередні доводи проти християнства і теїаму навряд чи справлять якене будь враження на публіку і що найбільшу користь волі думки приносить поступінна освіта, яка настане в наслідок прогресу науки. Тим то я завжди свідомо уникав писати про релігію і обмежив себе галуззю науки. А втім можливо, що тут на мене вплинула більше ніж слід думка про той біль, якого я завдав би деяким членам моєї родини, коли б я почав так або інакше підтримувати безпосередні напади на релігію».

Оголошуючи цей лист, Інститут Маркса - Енгельса пише: «Однак Дарвінів лист має не лише історичне, а й актуально - політичне значення. Він дав революційному світоглядові пролетаріату здійливий раз документальне підтвердження тези, що вславлена буржуазією «воля науки» є фікція. Це ясно свідчить, як ідеологія панівної класи тисне на наукову творчість і як учени бояться увійти в конфлікт з «громадською думкою» буржуазії, що навіть такі гіганти думки як Дарвін бояться виявити свої справжні атеїстичні переконання і воліють прикриватися агностицизмом».

Цікаво відзначити, що соціальні умови привели до агностицизму навіть такого «войовничого» й рішучого дарвініста як Гекслі. Провадячи, як ми вже знаємо, рішучу боротьбу проти попівщини, що відкидала еволюційне вчення, Гекслі воднораз вважав, що справжня релігія не суперечить науці, протестував проти обвинувачення в «антіхристиянстві» і написав цілий ряд окремих статтів (наприклад, 1883 р.), де він розвинув свої агностичні позиції. Відповідаючи Гледстонові (1885 р.), Гекслі, наприклад, писав: «Антагонізм між науковою та релігією, про який ми так багато чули, здається мені просто штучно створеним... Антагоністом науки є не релігія, а поганські пережитки і кепська філософія, яка саму релігію іноді роздушує». В цих словах Гекслі виявив себе дуже «кепським філософом». В усіх своїх спеціальних працях, боронячи і розвиваючи дарвінізм, він завдавав серйозних ударів релігії. Він не лише її не потребував, про неї не згадував, він дуже завзято і в непоганим «антірелігійним» запалом відбивав напади темрявотворців. Відкладаючи ж на бік свої наукові праці і віддаючись загальним думкам, талантовитий учений, що з соціального погляду був не більше ніж ліберальний англійський буржуа, віддавав себе агностицизму. Це здійливий раз відзначає соціальне коріння цього явища і доводить, що релігія з справжньою науковою ічного спільноти мати не може. Попівські спекуляції, що намагаються використати ці особисті непослідовності великих вчених, являють картину справді жалюгідного і дрібного шахрайства.

Клінік клином

Минули роки, і попи переконалися, що бій програно. Та церква вертка. Не допомогла чоловіча атака, треба йти обходом.

Коли Дарвін помер, англійські попи влаштували йому близкучий похорон і в церковних казаннях всіляко його вихваляли. Ачей, вірні спімкаються на гачок і вирішать, що еволюційна теорія не суперечить біблії. Коли соціалістичні ідеї широко поширилися серед пролетаріату, попи вигадали «християнський соціалізм», що його намагалися противставити справжньому! Так само і тут попи намагалися створити перекручений «попівський дарвінізм». Реакціонер Вірхов рекомендував попам «всмоктати, втілити у християнство елементи дарвінізму». Папа Пій X виголосив, звертаючись до попів: «Заповято докладайте старанності у вивчанні природничих наук». Прислужники релігії швидко почали перефарбовуватися і утворювати свою фальшиву церковно-еволюційну теорію, доводячи, що Дарвін і біблія можуть мирно уживатися поруч.

«Бауїтська крамниця патера Васмана iJK»

Як відбувалася ця фальсифікація науки, ця хитро витончена і обачна боротьба во ім'я господа бога, найкраще видно на прикладі «зауті» патера Васмана.

Васман передусім заявляє, що «теорія розвитку як така цілком індиферентна й байдужа до будь - якого світогляду» і що «християнський світогляд гармоніює з природничо - науковою теорією розвитку». Навіть більше, Васман удає, що він визнає теорію добору, але робить «маленьке» застереження. Добір, на його думку, — це лише другорядний чинник, а основне — це таємничі «внутрішні» сили розвитку, що призводять до прогресу і доцільноти в світі організмів.

Цей «зауті» намагався «помирити» дарвінізм з релігією. Сам він вивчав мурашок і як знавець дійшов висновку, що всі 4.000 видів мурашок не створені окремо, а походять один від одного в процесі еволюції. Та Васман — піп, господа бога йому обстояти треба, і ось він голосно заявляє: хоч ці 4.000 видів утворилися в процесі еволюції, але та «прабатьківська форма», від якої вони походять, була створена від бога. Річ певна, це була дуже слабенька позиція, бо коли вже Васман визнав еволюцію для всіх 4.000 видів, то чому робити виняток для одного «прабатьківського» виду? Васман так само непослідовний і далі. Він визнає, що людина — тварина, але заперечує хитромудрими способами, що людина сполучена спорідненими стосунками з іншими тваринами (у неї, мовляв, божественна душа!). Геккель («Боротьба за ідею еволюції») дуже яскраво викрив усю хистність попівського угодовства і показав, які нечесні і брехливі твердження і особи можна знайти в «заутітській крамниці патера Васмана». Невдалі були й інші попівські спроби «помирити» або «заперечити» дарвінізм.

Піп Зандер висловлював, наприклад, таку думку: «наші тे-

першні форми матерії не є безпосереднє творіння бога, а являють собою наслідок формовних сил, які був заклав творець ще у первісну матерію»... Тобто Зандер ладен визнати, що розвиток, еволюція відбувається, але що перший стимул у вигляді таємничої божественної «формової сили» дав ій господь бог.

У стилі Васмана виступав і темрявотворець Денерт. Починає він так само з тверджень про те, що природознавство і біблія не суперечать одне одному. Біблія, мовляв, не підручник природознавства, а велике відкриття. Господь бог виявляє себе не довільними актами, а через закони природи. Та наука бессила розгадати основні загадки природи, і це примушує нас звертатися до релігії. Але далі Денерт скочується до звичайнісінкої найвульгарнішої критики Дарвіна, виставляючи проти нього чимало звично - трафаретних заперечень (нема проміжних форм, добір нищить, а не творить, дрібні відхилення не можуть бути корисні в боротьбі за існування і т. д.). Усі ці заперечення ми вже розглядали. Сам Денерт вірить в існування «космічного розуму», що призводить до доцільностей та прогресу в світі організмів. Водночас Денерт не цурається дешевої демагогії і, звертаючись, наприклад, до дарвініста Доделя, заявляє: «Я від Доделя небагато вимагаю, хай він перетворить амебу на морську крапиву». Були поруч і витонченіші «заперечувачі». Ці говорили про особливі сили, закладені від бога в організмі. Увійшовши в щільну спілку з ученими ідеалістами - віталістами, що визнавали божественну «життєву силу», яка нібіто сидить в організмах (наприклад, Дріш), вони спільними силами атакували дарвінізм, ховаючись по темних, ще не зовсім з'ясованих наукою закутках. В суті вся єзуїтська, католицька преса вважає за кращий другий шлях, хоч не требує і першим. Воскресили науку про доцільність і знову почалися разомови про те, що в мудрій, чудесній будові природи можна вбачити руку творця. Попи почали докладати всіх сил, щоб довести, що еволюція веде до якихось таємничих цілей, поставлених від господа бога. Фрішгамер, Цеклер, Майварт та інші попівські писаки і богооборонці віщували про те, що «сліпим випадком не можна пояснити чудесної будови природи», і робили цілком необґрунтовані натяки, що дарвінізм начебто «гастарів» або що його хтось (невідомо як) «заперечив».

Каламутна злива попівської фальсифікації, що, як ми бачили, не припиняється і тепер, шукала лише людей, необізнаних з цією справою. Цій фальсифікації наука дала рішучу відсіч. Наш читач знає з попереднього розділу про те, як на запитання про доцільність у будові живої природи та ін. відповідає наука.

Попівські фальсифікації сьогодні

Ми вже відзначали, що тепер загострення клясової боротьби висунуло на передній план відвертий погромний наступ на еволюційне вчення. Але водночас існує і розвивається попівська фальсифікація еволюційної теорії. При зовнішній згоді з нею, вилющують її спржній матеріалістичний зміст. Тактика «не києм, так палицею» продовжується і тепер.

І за наших днів усі реакційні вчені і всі попи не покидають своєї невдачної роботи над перекручуванням дарвінізму і простикуванням науки.

Ламбетський з'їзд єпископів в Англії, порушуючи питання про ставлення релігії до науки, вважав за потрібне погодитися з усіма досягненнями сучасного природознавства, визнавши, що вони не суперечать релігії. Проте, з'їзд зробив застереження, що вищий авторитет для оцінки даних наук є «святе письмо». Нещодавно, 1928 р., єпископ Бірмінгемський Барнес, одна з найвідоміших духовних персон Англії, виголосив у Вестмінстерському абатстві промову, в якій він приєднався до ідеї еволюції. Навіть більше, на думку цього єпископа, еволюція приведе кінець - кінцем до виникнення «надлюдини». Не відстають і католицькі попи. Відомий піп антрополог Тейльхард - де - Харден нещодавно виступив проти французького вченого, антиеволюціоніста Віялетона. Проте, всі ці «прихильники» еволюції дуже недолюблюють Дарвінову теорію добору і де тільки можна намагаються підвиести під еволюцію «божественну основу». В такому ж напрямі «працює» і німецький католицький журнал «Природа і культура». Тут, з одного боку, спростовують ненависного Дарвіна, а з другого — пропагують фальсифіковане природознавство. Тут можна натрапити на статтю під заголовком «Смерть дарвінізмові» і статтю «Бог в природі», «Християнське природознавство» і т. д.

Розглядати ці статті не цікаво, бо вони в сотий раз пережовують стару попівську жуйку, але журнал цей заграс з наукою і тому плодами «науки» посилено харчує своїх вірних і спантеличених читачів. Якої якості ці плоди, видно хоча б із наголовків у ряду заміток та статтів: «Душевне життя риб», «Окультні здібності коня», «Передчуття у баранів», «Віщування і пророцтва у сні» «Ясновидні» тощо. І це гідке попівське порптання, якому було б місце років 800 — 900 тому, підносять 1928 — 1930 років у культурній Німеччині, і ним попи запаморочують голови дітям. Проте, там нині видають і «серйознішу» літературу, з прикладами якої ми теж ознайомилися. Доктор Ганс Андре видає серію «Книг з нової біології». Ця серія має, як ми бачили, учений вигляд, але завдання її — «виявити бога в природі», а разом з тим заперечити Дарвіна. Так само працюють і інші «учені» оборонці релігії, але... даремнісінько, бо похитнути еволюційне вчення їм не щастить.

Поруч цих фальсифікацій чимраз більше розвиваються одверті погромні наступи на еволюційне вчення.

Назад до біблії!

Нам не здається дивним, що останніми роками знову почався рух під гаслом «назад до біблії!» Знову почався похід на дарвінізм з тими самими гаслами, з якими виступали перші попівські критики Дарвіна, — єпископ Вілберфорс і до нього подібні. Зрозуміло, чому це буває. Як не перекручують дарвінізму, а все заховати наукову істину, що веде до безвірництва, не так то легко. У всьому ж світі сталися величезні класові зрушения, посили-

лася клясова боротьба; на одній шостій земної кулі, в СРСР, будується соціалістичне суспільство. Прийдешні революції бентежать душі буржуа. І буржуазія, що йде до свого кінця, оголосила рішучу війну матеріалістичному світоглядові й більш ніж завжди звернула свій зір на небеса. Якщо саме угодовство безсиле, то на допомогу йому стає фашизм. Фальсифіковані еволюційні теорії, хоч і з «божественною основою», все ж — еволюційні теорії, і пролетаріят може зробити з них «богоогудні» висновки. А бог потрібен, ай як потрібен! Нині, більше ніж колинебудь, господь бог повинен стримувати через армію своїх прислужників трудящі маси, накидаючи на них ярмо покори і послуху, в юних літ вбивати в голови «любов до ворогів своїх» і «всі люди брати».

Еволюційна теорія у формі дарвінізму має, як ми бачили, чималі елементи стихійної діалектики. Вона матеріалістична в своїй основі. А матеріалізму й атеїзму не можуть терпіти в країнах капіталу.

Тим то в нової силою почався похід хреста і біблії на безвірницьку теорію Дарвіна. Трудящим не потрібна ніяка еволюційна теорія, вони повинні свято і непорушно вірити слову божому, викладеному в біблії. І лише ті, хто все таки у біблії розчарується, будуть щонайгірше заплутуватися у тонкішому плетиві «єзуїтських еволюційних крамничок». Ось на цій основі, ось на цьому ґрунті виник рух, що виганяє дарвінізм із школ і угруントовує мертву літеру релігії та біблійних казок — фундаменталізм.

Хто такі фундаменталісти?

Одного часу американська буржуазія погребувала розвитку науки, бо рівнобіжно з розвитком науки розвивалася і техніка, що дійшла в Америці великого піднесення. Та що зробити з прохлятущими клясовими суперечностями? Адже зворотною стороною розвитку капіталізму і зростання техніки є дедалі більше наростання клясовых суперечностей. А випробувана зброя буржуазії в клясовій боротьбі — релігія. Звідси висновок: хоч наука і вігідна, але цілим рядом її тверджень доводиться жертвувати в ім'я релігії.

І цілком зрозуміло, що останніх років дуже загострилися клясові суперечності в усьому капіталістичному світі; зокрема і в Америці поширилось переслідування тих галузей науки, які найдошкільніше б'ють по біблійному світоглядові, що на службі у визискувачів. Антиеволюційний рух почався в Південних штатах Америки. Це переважно хліборобські штати, закуток Америки. Прогрес техніки найменше зачепив їх, не так давно тут панувало невільництво, та і тепер ще білі поміщики та куркулі дуже турбуються тим, щоб зберегти своє панування над негрською людністю.

Суди Лінча і процеси, як от огидний процес у Скоттсборо, це єдна з форм переслідування трудящої негрської людності. А поруч цього попи та сектанти намагаються «морально віправдати» людисть білих поміщиків, доводячи, що негри не походять від

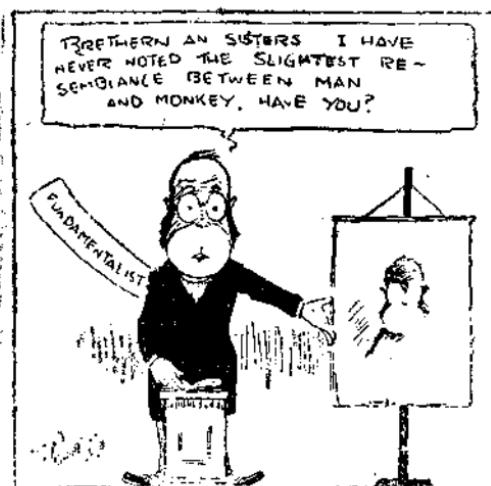
Адама, як білі люди, отже, мовляв, нічого з ними і церемонитися. Еволюційна теорія, як відомо, дотримується щодо цього дещо іншої думки, а тим то, саме в цьому закутку Америки ґрунт був найпідготованіший для широкого розвитку антиеволюційного руху.

Розвитком духовної культури Америка в цілому похвалитися не може, як признаються найпередовіші американці. А людність Південних штатів — це відсталі сільська дрібна буржуазія, що здебільшого складається з баптистів, методистів, евангелістів та інших темрявотворців. Ось на цьому ґрунті загостреній клісової боротьби виник рух, названий фундаменталізмом. Цей рух ставить собі за мету боротися за школу, вигнати з школи еволюційне вчення і широко пропагувати біблійну догму.

Фундаменталісти претендують взагалі на контроль «духовної культури» в цілому з погляду найналаїзвішого темрявотворства. Кілька цитат наочно покажуть думки цих людей з мозками «на-



Мал. 126. «Червоний російський бандит», у руках у якого борба з вависою «еволюція». Із фундаменталістського журналу «Оборонець» — липень 1928 р.



Мал. 127. Фундаменталіст: «Брати і сестри, я відомі не помічав найменшої схожості поміж мною і мавкою». Карикатура з американського журналу «Evolution».

бакир». Евангеліст Діксон із Чікаго поспішає познайомити всіх із своїм поглядом на еволюціоністів. На його думку: «Ті, що вірять в еволюцію, на одну третину тварини, на одну третину чорти, а на одну третину університетські професори!!!¹. Ватажок фундаменталістів Брайн заявив: «еволюційна теорія — загроза для цивілізації (читай — для капіталістичного ладу.—І.П.), не менш страшна для неї, ніж для релігії. Віра в бога — основа суспільства, на ній збудовані всі рушійні й контролльні сили сучасного суспільства. Все, що послаблює віру в бога, загрожує майбутньому

¹ Частина матеріалів, що стосується фундаменталістів, взята з американського журналу «Evolution», що вів боротьбу з фундаменталістами.

людству». Преподобний містер Мартін — баптист з міста Альбукерка, виголосив одного разу проповідь і в цій проповіді голосно заявив, що «1) еволюційна теорія Дарвіна відповідає за світову війну, 2) що навіть спиртові напої не є таке велике прокляття для Америки, як віра в еволюцію, 3) що більшовики, які витратили п'ять мільйонів доларів на пропаганду в Америці, геть чисто всі еволюціоністи, 4) що державні університети Америки, навчаючи еволюційних теорій, отруїли розум молоді на ті гроші,

що їм дано від народу, 5) що винуватці найжахливіших німецьких звірств під час війни — янголи, порівняно до проповідників еволюції, 6) що еволюція — найбільше прокляття людства з часів Адама». Навіть Бербанка — відомого американського садівника — не визнають пани фундаменталісти. Адже Бербанк виростив ряд нових форм рослин, а згідно з заявою одного з ватажків фундаменталістів — «Бербанк іде наперекір волі божій. Якщо такі нові форми були б потрібні, то творець сам подбав би за їх утворення».

Коментарі зайві!

З приводу Лютера Бербанка треба сказати кілька слів. Таланови-



Мал. 128. Фундаменталіст влякався власної тілі. Карикатура з американського журналу «Evolution» за 1929 р.

тий садівник - практик, що поставив штучний добір на нечувану височінь, утворив тисячі нових гатунків культурних рослин, має в Америці заслужену повагу. Тим то церковники не забули спекулювати на імені Бербанка (який, до речі, не вірив і був дарвіністом). Піп епископальної протестантської церкви Фрідріх Клямпет видав 1926 року книгу, в якій він намагається зробити з небіжчика Бербанка «чудотворця», «чародія», «апостола нової релігії квіток» (? ! ?), «пророка» тощо. Клямпет пише про Бербанка: «Він (Бербанк) заснував евангеліє плодів та квіток. Розгляд лілій був його текстом, і він став величезним евангелістом квіток». Так сказано! Йолопська дурниця, божевільна нісенітниця зухвалого попа зовсім не є «містичне маріння», і зовсім не випадково Клямпет каже про те, що здібності Бербанка треба пояснювати таємничими «іраціональними» зачатками його душі. Клямпетові вигідно напустити навколо популярного імені Бербанка містичного туману, щоб у цьому густому «евангельському» тумані спекулювати на імені видатної людини, на жити невеличкий капіталець на

користь господові богові та його прислужникам і на небіжчуку, безвірнику та дарвіністі.

Фундаменталісти, об'єднані у «Всесвітню християнську асоціацію фундаменталістів», з'їжджаються на свої з'їди, мають ряд своїх організацій, от як «Антиеволюційна ліга Америки», «Фундаменталістське бюро наукових винаходів» (?), ряд журналів, наприклад, «Фундаменталіст», «Борець за біблію» тощо.

І ось ця купка тупоголових йолопів, напханих із голови до ніг найбезпросвітнішим темрявотворством, намагається, і не лише

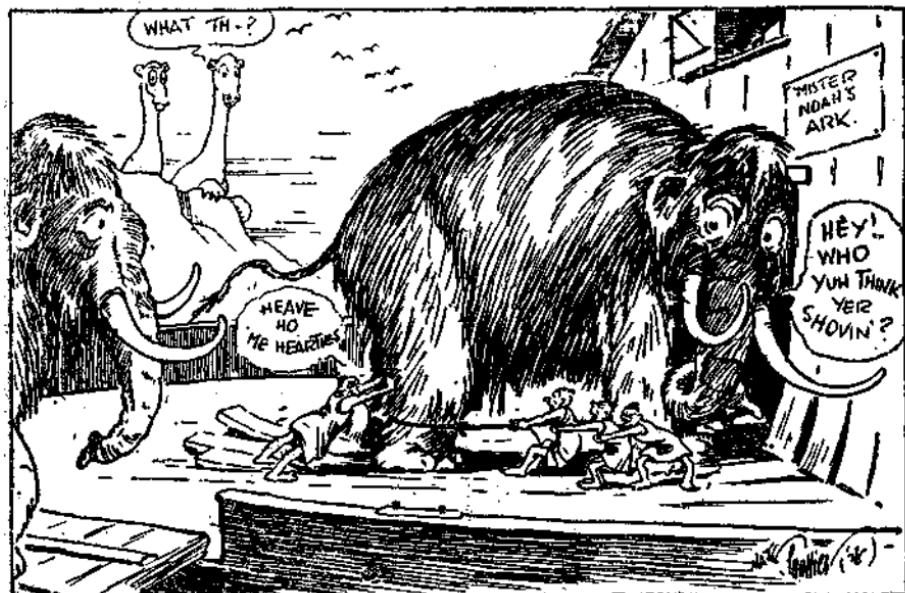


Мал. 129. «Фундаменталістський музей». Карикатура з американського журналу «Evoluțion» (№ 9 за 1928 рік). На першому плані — Ева, перша жінка, під нею Ної ковчег і «рибаки», що проковтували Йону. Праворуч — змій, що спокушає Еву, а далі відно «дух святий» у вигляді голуба. Ліворуч висить палица, якою Каїн забив Авеля. Ми не здивуємося, якщо фундаменталісти, вигнавши теорію Дарвінову з школ, організують такий музей

намагається, а контролює виховання дітей в ряді штатів Америки. «Ми не перестанемо боротися доти, доки ця атеїстична релігія (тобто еволюційне вчення.—І. П.) не буде вигнана з усіх школ на континенті», заявив голова асоціації фундаменталістів Рілей. І дечого фундаменталісти домоглися. У штатах Теннессі і Міссісіпі їм пощастило провести через місцеві законодавчі органи постанову про заборону викладати еволюційну теорію по школах.

Закон цей каже: «Генеральні збори штату Теннессі постановили, що надалі забороняється всім навчителям коледжів і в усіх нормальних та громадських школах штату, які цілком чи частково перебувають на утриманні громадських шкільних фондів штату, навчати будь - яких теорій, що заперечують істину оповідання про божественне створення людини, як навчає біблія, і замість того поширювати думку, що людина походить від нижчих тварин. Так само встановлено, що кожного навчителя, визнаного винним у порушенні цього закону, судитиметься за цей злочин».

В 15 інших штатах півдня Америки такі самі постанови розглядають законодавчі палати, і так або інак вони будуть розв'язані. У штатах Джорджія вухвали фундаменталісти хотіли провести закон, за яким дітей треба було вчити, що земля не куля, а площа, і що сонце кружить навколо землі. На щастя, закон цей провалився, а то Копернікові і Ньютонові довелося б опинитися в запліллі! У Техасі фундаменталісти запровадили як обов'язкові навчальні підручники спеціальні видання їх, де всі розділи і фрази про еволюцію були викреслені. Хоч в Америці церква і



Мал. 130. «Дипозаври і мастодонти вимерли не з причин своєї еволюції, а тому, що вони були надто великі, щоб влізти в Ноїв ковчег під час потопу». Із промови голови всесвітньої спільноти фундаменталістів, виголошеної на дисп'юті в Лос-Анжельсі. Юмористичний малюнок із журналу «Evolution», який показує Ноя з синами, що марно намагаються втігти в ковчег мастодонта.

відокремлені від держави (отже, і від школи), але учителя безвіриника здебільшого до шкіл не пускають, а в місті Гвілінай, наприклад, вимагають од учителя рекомендації трьох вірян, серед яких повинен бути один пп. Фундаменталісти заперечують, що еволюційна теорія є наука, і Рілей заявляє, наприклад: «Дарвінівський скептицизм помилково названо науковою». Цікаво, що говорити про це насмілюються люди, які вірують у те, що земля стоїть нерухомо, а сонце кружить навколо неї! Проте, ці панове про багато дечого мають дуже невиразні уявлення. Один із них обурливо пише: «Було б дійсно цікаво уявити собі моого дідуся у вигляді вошикої мавпи». Другий, що зве себе «професором», якийсь Кайзер, пише: «Еволюція гадає, що всі сучасні форми походять із найпростішої зародкової плазми, що зветься монероном або протоном». Неграмотний цей не знає навіть, що ціякі живих істот, навіть найпростіших, що звуться монеронами або протонами,

немає. А протоном зв'ється ядро атомів, що складається з позитивних електрических часток. Трохи помилився! Але фундаменталісти не бентежаться, і неграмотна божа зграя поводиться дуже воявниче.

Все це не випадкове. Навіть американський президент Гувер наївно висвітлює зміст боротьби темрявотворців проти науки. Він каже: «Крайня винахідливість поліційної влади буде в суті витрачена марно в намаганні запровадити в життя закон, якщо в народі не буде міцної й сильної волі коритися законові. Цю волю коритися неспроможний викликати уряд. На мою особисту думку, я дас релігія. Жодної іншої надії на по-праву та вдосконалення суспільства у нас немає». Як бачимо, буржуазія зовсім не приховує того, що вона розсіює релігію на рівні з поліцією. Цілком природно, що все, що сприяє підтримові релігії, загрожує «громадській безпеці» і що цього треба позбутися.

Мавпячий процес у «цивілізованій» Америці

1832 року група винахідників попросила дозволу у шкільної ради в місті Ланкестрі (штат Огайо) використати шкільну залю на читання доповідей про паротяг та телеграф. На це шкільна рада відповіла: «Ви можете вільно користатися з шкільної залі для всяких зборів, але тільки не в питаннях льокомотива та телеграфу, бо це безбожно. Коли б бог хотів, щоб люди їздили в такою жахливою швидкості, як 16 миль на годину¹ (приблизно 24 кілометри. — I. P.) з допомогою пари, то він напевно провістив би це нам устами своїх пророків. Це вигадка чортяча, який хоче завести грішні душі в пекло». Правда, кумедно! Адже це було в Америці близько 100 років тому, а ось зовсім недавно, 8 років тому, в штаті Теннессеї, в місті Дайтоні судили учителя Скопса за те, що він насмілився читати лекції про еволюційне вчення. До маленького міста Дайтона в липні 1925 року з'їхалися видатні адвокати, учені, журналісти, репортери газет, кінооператори і фотографи з усієї Америки. Збіглися сюди і чемпіони темрявотворства з ватажком фундаменталістів Вільямом Дженнігсом Брайном на чолі. Місто заворушилося, бо до нього були приковані погляди всієї Америки. Зранку до вечора вулицями сновигав люд, на багатьох крамницях висіли плякати: «Мавпячим людям тут не продають», на вулицях були розліплени відозви: «Читайте свою біблію», «Вигоніть невірних» тощо. Про те, як відбувався суд, ми не можемо сказати, бо нам бракує місяця¹. Досить сказати,



Мал. 131. Бажаючи зміцнити біблію, фундаменталісти спорудили пам'ятник «Адамові — перший людина», увічнивши в такий спосіб свою безпросвітну глупоту

¹ Докладний опис суду та уривки з стенограм суду читаць знайде у книжці Н. Полетика — «Обезьянний процес в Америці», ГІЗ, 1926.

що цей суд був найскандалініше, найдешкульніше викриття дикого варварства і цілковитого невігластва обвинувачів - фундаменталістів. Головний обвинувач Браян (колишній, до речі, кандидат в американські президенти) виявив себе як цілковитий невіглас, що не знає гаразд . . . навіть біблії. Досить подати кілька уривків за стенограмою суду із допиту Браяна оборонцем Дарроу.

Дарроу.— Біблія говорить, що Ісус наказав сонцеві спинитися, щоб подовжити день. Чи вірите ви в це?

Браян.— Вірю.

Дарроу.— Містер Браян, чи вірите ви, що першою жінкою була Єва?

Браян.— Так.

Дарроу.— Чи вірите ви, що вона дійсно була утворена з ребра Адамового?

Браян.— Вірю.

Дарроу.— Чи читали ви взагалі колинебудь?

Браян.— Ну, звісно, читав трохи час од часу. Але я не прагнув цього, бо не знов, що колись змушені буду виступати як свідок.

Ряд таких запитань виявив жахливе невігластво Браяна. А проте, цей дикий середньовічний процес закінчився осудом учителя Скопса, якого присуджено до грошевого штрафу. «Не часто буває, щоб одна яканебудь країна або один чоловік зробили цілий

Мал. 132. Обвинувачений у викладанні еволюційної теорії учитель Скопс (посередині) з своїми оборонцями Дарроу (праворуч) і Малоном (ліворуч)

континент посміховищем. Але штатові Тенессеї і Вільямові Дженнінгсіві Браянові пощастило зробити це останнім часом» — писав, підсумовуючи наслідки процесу, відомий англійський сатирик Бернард Шов. Та і сама природа не поминула жорстоко поглузувати в дикого бузувірства фундаменталістів. У тому самому штаті Тенессеї 1928 року народилася дівчинка з довгим хвостовим відростком. Нам відомо, що цей атавізм наочно нагадує про наше споріднення з іншими тваринами. Що вирішили тамтешні темрявотворці зробити з нагоди такого неприємного казуса — невідомо.

Після процесу. Хто за бога, підніміть руку!

Після процесу минуло майже 8 років. За цей час американські темрявотворці не заспокоїлися. 1926 року в Америці судили комуніста Бімбу за «богоогуду». В серпні 1928 року судили професора Каллена за заяву, що він вважає христа за анархіста. Провідний центр американських фашистів Ку-Клукс-Клан заявив, що він буде всіма способами боротися проти поширення Дарвінового вчення

у Сполучених штатах Північної Америки. У штаті Арканзас заарештували Чарлза Сміта — голову американської асоціації в справах поширення атеїзму — і конфіскували у нього всю безвірницьку літературу. Заарештовано його за те, що він виставив на прилюдному місці пляката з написом: «Еволюція — правда, біблія — брехня». Сміта засуджено на три місяці ув'язнення. Товариство американських вільнодумців порушило судове клопотання, прохаючи заборонити обов'язкове читання біблії по школах, бо це суперечить американській конституції. Клопотання відхилили.

Ось ще кілька перлів з діяльності фундаменталістів за 1929 рік. Фундаменталіст «професор» Кайзер пропонує вилучити з ужитку слово «розвиток», бо під ним заховане шкідливе поняття — еволюція. Голова спілки фундаменталістів Рілей виголошує таку сентенцію, що цікава для радянського читача: «якщо еволюцію будуть і далі вивчати по школах Америки, то вже найближче покоління буде заражене нею, у нас в країні повториться російський експеримент, а через якісь два роки шляхом кривавої революції більшовізм прийде до влади» (журнал «Християн Фундаменталіст» 1929 р.). Журнал «Борець за біблію» заявляє: «людина має куди більше спільніх елементів з богом і янголами, ніж із тваринами», та ін.

Нарешті, нещодавно, під час перевиборів уряду, в штаті Арканзас темрявотворці поставили на всенародне голосування питання про дозволеність викладати вчення Дарвіна в школі. Вони почали серед відсталих шарів людности агітувати, погрожуючи карою господнєю, і вібрали кілька тисяч підписів під клопотанням про всенародне голосування. Відтепер викладати еволюційну теорію в Арканзасі заборонено і ухвалено постанову про те, що: «ніхто, хто бере під сумнів існування боже, не може посадити посад у державних установах штату». Агітація американських безвірників не допомогла. До речі, треба вазначити, що цю агітацію провадив американський журнал «Еволюція» не дуже рішуче, а часом і половинчасто — агітували на користь еволюції й умудрялися скромно поминати питання про бога! В Арканзасі вилучатимуть з ужитку всі книги, в яких сказано будь-що про еволюційне вчення, підручники і наукові праці мають відповідно переробити. Під крильцем американської буржуазії темрявотворці провадять свою роботу.

А втім, і в буржуазній Європі в багатьох державах школу від-



Мал. 133. Чарлз Сміт — голова американської асоціації атеїстів — за гратами ув'язніці, куди його посаджено в штаті Арканзас за агітацію проти антиеволюційного закону

дано під контролем духівництва, безвірницької теорії Дарвіна фактично по школах не викладають і вже притягають учителів, художників, робітників та ін. до суду за «богоогуду» і скептичне ставлення до господа бога. У більшості буржуазних країн, повністю середньовічні закони про «богоогуду»¹.

Який чорт кращий — жовтий чи синій

Володимир Ілліч Ленін в одному з своїх листів до Максима Горького, критикуючи різних «богошукачів», ущіпливо сказав про те, що великої ріжници не буде від того, що ми дамо перевагу чортові синіому перед чортом жовтим. Чорт лишиться чортом. Ця Ленінова думка поновлюється, коли читаемо американський журнал «Еволюція», що бореться з фундаменталістами. Ми вже раніше визначили, що бореться він недосить рішуче і половинчасто. Наприклад, редакція журналу заявляє, що вона «зберігатиме об'єктивність у боротьбі між релігією та наукою», редакція відмовляється зробити атеїзм своєю місією або довести, що кожний учений повинен стати атеїстом».

В одній статті Давід Стар Джордан пише таке: «Ми не маємо даних гадати, що організований всесвіт на зразок нашого міг би існувати без творця». Цікаво знати від містера Джордана, а які у нього «дані» твердити про існування творця? Якийсь містер Уор боронить невмирущість душі: «Нині, — пише він, — існування душі таке очевидне, як і існування тіла. Чи бессмертна душа, чи ні, це питання сперечливе, але в теорії еволюції немає нічого такого, що виключало б її невмирущість, і багато великих мислителів, учених і неучених, вірять у те, що вона невмируща». У більшості статтів невиразно натякається на те, що десь за межами свідомості існує «щось» таємниче і неспізнанне.

Журнал, борючись із брутальним тямрявотворством, водночас проводить пропагандудалеко небезпечнішого, витворицького темрявотворства. Більшість авторів журналу, очевидно, скважено погодилися б на ту «суїтську» позицію щодо еволюційної теорії, яку посідають католицькі попи, як от Васман, Штельцле, Краніхфельд і до них подібні. Позиція дуже характеристична для буржуазної інтелігенції, що боиться підірвати у трудящих віру в творця. Ця інтеліген-

¹ Наприклад, за богоогуду до суду притягнені: Крепп, лектор — за антирелігійний виступ (Австрія, 1927 рік, 1 місяць в'язниці), Крозе, робітник — за вневагу бога і церкви словами (Франція, 1928 р., штраф 1.000 франків), Гросе, художник — за видані антирелігійні малюнки (Німеччина, 1928 р., 2.000 марок штрафу), Фернандо Соїя, шкільний інспектор — за заперечення державної релігії (Еспанія, 1928 р., засуджений на заслання), Капріс — за оголошені в друку замітки, що зневажали ксьондва (Литва, 1929 р., 2 місяці катаржної тюрми), Маціюс — за сумнів у святості причастя і святої діві (Польща, 1926 р., 2 роки в'язниці). Докладніше дивись у книзі Шейнмана «Політична роль сучасних релігій», видавництво «Безбожник», 1929 р.

Дуже цікавий лист одного англійця, надісланий 1929 року до редакції «Evolution». Автор пише: у «нашій країні ми також маємо фундаменталістів, і якщо включити сюди Ірландію і Шотландію, то їх у нас навіть більше, ніж у вас. Крім того, вони небезпечніші, ніж вам, бо провадять роботу підкопом, тоді як ваші фундаменталісти здіймають галас і йдуть в атаку». В Англії є ряд фундаменталістських груп, наприклад «Плімутські брати» тощо.

ція, в суті казавши, хоче лише перехристити чорта, але не вбити його зовсім.

Дуже цікава щодо цього анкета, що її провів журнал «Еволюція» серед американських учених. На запитання «чи треба, щоб еволюційне вчення було заборонене законом?» — 1078 чоловіка з загальної кількості 1098 відповіли негативно. Лише 20 чоловіка одверто пристали на позиції темрявотворства. Але на запитання «чому ми посісти войовничу позицію щодо фундаменталістів?» — відповідь була інакшою: 754 учених відповіли «так», а 277 чоловіка відповіло «ні», інші утрималися. Тобто, в бога ми не віруємо, але казочка ця для народу корисна, а тому відкидати її не треба. Ось і вся позиція 277 голосів, що відмовилися боротися з фундаменталістами. Лише послідовні революційні марксисти борються з релігійним темрявотворством до краю¹.

«Фундаменталісти» в СРСР

Читач здивується. У нас, в СРСР?? Так, у нас. І дивуватися нема чого. В нашій країні точиться запекла клясова боротьба, наші попи, баптисти, евангелісти, рештки капіталістичних клас теж є «фундаменталісти». У старій царській Росії дарвінізм з любові не користався. Один із найталановитіших російських дарвіністів, видатний учений К. А. Тімірязев, був позбавлений права викладати по вищих навчальних закладах через донос князя Мещерського, який писав: «Професор Петровської Академії Тімірязев кавенним коштом видає бога з природи». За дуже шкідливі ідеї Тімірязева усунено. Православна церква на чолі з усім царським запаморочливим режимом всіляко придушувала поширення дарвінізму і пильно виганяла дарвінізм із школи. Навпаки, «заперечувачі» дарвінізму користалися з особливої прихильності церкви, а деякі з них, наприклад академік Коржинський, діставали грошеву допомогу із «собственной его величества канцелярии» на «продолжение своих полезных трудов».

Багато води збігло з того часу. Переможна пролетарська революція розтрощила і змела геть експлуататорський лад і розкрила широку дорогу науковій творчості та пропаганді наукового світогляду. Еволюційну теорію опрацьовується у нас скрізь — і в клубному гуртку, і в школі соцвіху, і по вищих навчальних закладах. І ми, звісно, можемо лише весело посміятися, згадавши про те, що якісь попи або сектанти намагаються «заборонити» вивчати дарвінізм у нашій країні. Та коли вони цього зробити не можуть, бо «руки короткі», то все ж величезну запаморочливу агітацію проти дарвінізму вони провадять, бо дарвінізм страшний для релігії, а в нашій країні він втroe страшніший для всіх темрявотворців, однаково, чи звуться вони обновленцями, евангелістами чи баптистами.

¹ Як мені звідомили з Америки, журнал «Evolution» не видається вже з кінця 1929 року через брак коштів. Показово, Америка, що видає десятки дурсівітських журналів і безліч усякої бульварної літератури, «не знайшла коштів», щоб підтримати один із небагатьох науково-популярних журналів, що боронить (навіть у «буржуазно добре вихованому тої») науковий світогляд.— I. П.

Ця публіка намагался ще в 1927 — 28 рр. у своїй «пресі» почати антиеволюційне крамарство зовсім в дусі «харківської крамнички патера Васмана». Та, не задоволяючись цим, темрявотворці агітують серед відсталих шарів трудящих, проти наукового світогляду, проти дарвінізму. Харківські сектанти - евангелісти написали, наприклад, такого віршика:

Та що нам кажуть учені,
Що рідня у нас була кудлат�,
Чотири нога та хвостата.
А від неї вже ми стали.
А вже ми облиняли,
Бо природа страшна сила:
Всім нам хвости відкрутила.
Чують люди і це хвалять.
Другі сидять, губи скалять.
Тільки хтось слово одно:
«Ану, скажіть, як воно,
Відкіль початок обізянин?
Скажіть, товарищи - пани?
А обізянам хто був мати?
Цікаво, товариші, знати?
Жук чи жаба, може щука,
Коли була не гадюка,
Чи сова, чи сорока?»

І гадаючи, що ця йолопеська нісенітниця «заперечувала» Дарвіна, евангелісти повчально роблять висновок:

Як не знаєте, то мовчіть,
Других цьому не вчіть;
Бо менше знати правдиво,
Чим багато кривдиво!

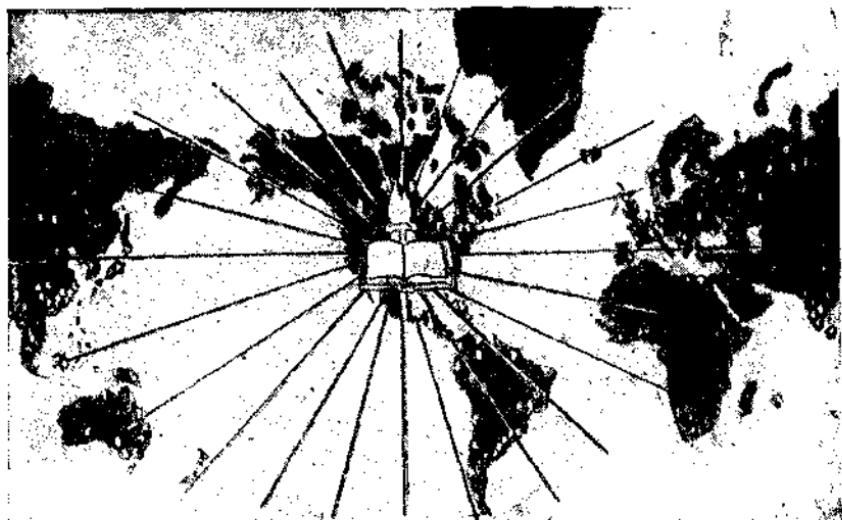
Це надто безглузда пісенька, гідко - шкідлива вигадка. Неупанове евангелісти гадають підірвати силу нашої наукової пропаганди, посіяти сумнів у душі малописьменного селянина, пропиствати посміх нашій культурно - освітній роботі. Ми знаємо, звідки ця пісенька. Спільнники евангелістів у христі, адвентисти мали необачність на обкладинці одного з нумерів свого журналу дати цікаву картинку, яку ми тут відтворюємо. На картинці показано мапу земної кулі. У центрі Америка, а з неї у всі куточки розбігається проміння від смолоскипу, запаленого над біблією. Доходить це проміння і до нас — «бідних» громадян СРСР. Цілком так само, як у нас мають мапу земної кулі СРСР: розмальовується червоним і від нашого Союзу проміння свободи доходять до пролетарів усіх країн. У адвентистів це політика виразно контрреволюційна, бо ми прекрасно знаємо, що ці проміння несуть з Америки до СРСР не лише слова божі, а й інструкції, як організувати контрреволюційну і шпигунську роботу, несуть з собою долари і вказівки, як підривати те велике будівництво, що відбувається в нашій країні. Та ми зможемо дати наступові клясового ворога рішучу відсіч.

Де завгодно, але не в нашій країні можна спинити прогрес науки, впровадження наукового матеріалістичного світогляду в широкі маси. трудящих.

Друга п'ятирічка «подолання капіталізму в економіці і свідомості людей» позбавляє цих темрявотворців останніх можливостей провадити свою обскурантську роботу і відвертати окремі відсталі верстви трудящих від фронту соціалістичного будівництва.

Криза і фашизація буржуазної науки, еволюційна теорія та релігія

Резолюції XVII партконференції підkreślують, що: «Глибока криза в країнах капіталізму — найпевніший доказ наближення краху капіталістичного світу. Успіхи соціалізму в СРСР — крайній доказ переваги соціалістичної системи над системою капіталістичною». Смертельна криза, що охопила ввесь капіталістичний



Мал. 1.1. малюнок з обкладинки адвентистського журналу «Благовісник» за 1927 рік.
Видало в Києві українське об'єднання адвентистів

с іт, дуже гостро відбивається і в галузі ідеології, в галузі науки, філософії тощо. Ця криза виявляється у величезному збільшенні ідеалістичних і механістичних напрямів у галузі природознавства. Ідеалізм та вульгарний механіцизм щораз більше наближаються один до одного і простягають руку найодвертішій попівщині. Під знаком культурної реакції і фашизації живе сучасне буржуазне природознавство. І якщо в окремих галузях конкретного дослідження буржуазна наука дає відповідні наслідки, якщо окремі чесні вчені, що співчутливо дивляться на велике соціалістичне будівництво в СРСР, залишаються тверезі серед розквіту містички, спіритизму і відвертого обскурантизму, то безперечно, що основна лінія буржуазної науки — це лінія загнивання, яка повнотою відбиває загнивання матеріальної бази буржуазної науки. Найвидатніші буржуазні вчені відверто хиляться до ідеалізму та релігії.

Цікавим прикладом фашизації буржуазної науки та її єднання з релігією можуть бути виступи видатних буржуазних учених на оборону релігії. Протягом останніх 2—3 років ми маємо чимало

таких виступів. Айнштайн — відомий творець теорії відносності, виступаючи в різдвяному нумері однієї з німецьких газет, пише: «Науку й релігію не можна розглядати як непримирених антагоністів», видатний фізик Плянк на старості літ дійшов ще рішучого висновку: «Віра й наука,— пише він там само,— можуть добре уживатися одна з одною і жодна наука неможлива без віри. Нам потрібна віра, і ми її шукаємо. Потрібне щось спокійне, що підтримувало б нас у цьому різноਬарвному хаосі буденого життя й на що ми могли б спертися». В останніх словах Плянка особливо ясно прозирають справжні соціальні мотиви звернення його в бік релігії. Хаос і криза розхитують підвалини капіталізму, бентежать душу буржуазного вченого, і він починає шукати чогось «спокійного», на що «можна було б спертися». А таких прикладів чимало. 1931 р. відомий астроном Едінгтон виступає в промовою, в якій проповідує «прагнення матерії до організованості» і заразом «кінець і початок всесвіту».

Природно, що в теоретичних галузях науки ця криза, посилення ідеалізму і попівщини відчувається особливо гостро. В біології, і зокрема в галузі еволюційної теорії криза буржуазної науки виступає особливо рельєфно. Подамо декілька прикладів. 1929 року в Глазго відбувалися річні збори англійських вчених - природознавців. Які ж основні філософські «мотиви» лунали на тих зборах? Учені представники буржуазії, налякані могутніми соціальними зрушеннями останніх років, одверто повернулися в бік господа бога. Професор Бреє у вступній промові урочисто заявив, що він вірить в існування душі і божественної волі. Професор Донан в унісон йому мовить: «Загадка життя ніколи не буде розгадана. Наука веде не до смерті, а до народження таємничого і божественного». Відомий учений проф. Еванс додає: «Велика таємниця виникнення природи і доцільноти живих істот залишиться назавжди». Сер Олівер Лодж каже: «Якщо наука й буде колинебудь спроможна з'ясувати більшість життєвих явищ, то все ж сума цих явищ назавжди залишиться нез'ясованою». Ми чуємо, отже, голоси пессимізму, невіри в силу наукового прогресу, агностицизму і одвертої попівщини. Той самий Олівер Лодж випускає тоді ж книгу, присвячену «еволюції людини», від якої чи не відвернуться навіть деякі вчені темрявотворці. Виявляється, що в етері поширені особлива «життєва есенція», зв'язкова ланка між тілом і душою. Через цей етер людина може зв'язуватися з душами вмерлих з допомогою спіритизму. Далі йдуть близько 200 сторінок безглуздих, бузувірських міркувань про гріх, спокутування і замогильне життя. Книжка зробила б честь першому - лішньому баптистському «теоретикові». А написав її відомий учений. Не дивно, що вся ця тепла компанія дуже тішить німецький попівський журнал «Природа і Культура», в якому з захопленням висловлюються про ці виступи.

Але й у Німеччині тепер не бракує вчених темрявотворців. Якийсь Кляйншрод випускає двотомовий твір під заголовком «Надмеханіка життя», в якому пише, що життя виникло з «нематеріального життєвого етеру» за участю творця. Еволюцію Кляйншрод визнає, але дарвінізм, зрозуміло, рішуче відкидає. Еволюція відбувається знову таки під керівництвом творця за участю «вну-

трішньої рушійної сили» і т. д. Цікаво відзначити, що віталісти і механісти простягли один одному руку. Згадаємо, що віталісти — це ідеалістична течія в біології, яка вважає, що життєві процеси відбуваються під впливом особливої таємничої «життєвої сили», або, просто кажучи, душі. Автогенетики, наприклад, є віталістами. Механісти — це, навпаки, вульгарні матеріалісти, які вважають, що живе тільки суто зовнішнє, суто кількісно відрізняється від неживого. Вони порівнюють організм з машиною і т. д. І що ж ми маємо? Тепер обидві ці течії наблизились одна до однієї. Наприклад, віталісти Дріш та Ікскуль пишуть 1931 року, що організм ще можливо є машина, та тільки «машина з душою». А механіст Румблер оголошує, що «керівна основа» керує як живою, так і неживою природою. До дарвінізму і ці і ті ставляться дуже зневажливо. Віталіст Ікскуль пише: «Дарвінізм треба викреслити з наукових теорій». Другий віталіст, віденський біолог Шнайдер, 1930 р. пише: «Розвиток, як і зростання, кінець-кінцем можна зрозуміти тільки з допомогою акту творення».

Чимало відомих вчених (Кено, Томсон, Віялетон) видали у Франції збірку, присвячену теорії еволюції. В передмові до цієї збірки можна прочитати: «Еволюційна теорія стає раціональною лише з того моменту, коли вона дає перевагу фіналістському поясненню перед поясненням матеріалістичним». Матеріалізм, як бачимо, не в пошані, замість нього висувають фіналізм, тобто, просто кажучи, попівське вчення про доцільність, про те, що «мета», «кінець» визначають початок, у даному разі визначають процес еволюції. М. Кено дещо раніше пише: «Організм у цілому призначений, щоб зберегти життя у видові та його перетвореннях. Але ця призначенність органів, індивідів і видів — це лише частина вищої призначенності... Все відбувається так, ніби природа хотіла життя та його продовження, яких би тимчасових і «мінливих форм воно не набирало протягом років».

Але це лише квіточки. Ягідки ми знайдемо у Віялетона, видатного французького зоолога і анатома. Цей учений в ряді книг виступив останнім часом в рішучою критикою еволюційного вчення взагалі. Зрозуміло, відкинути еволюцію на всі 100% — це значить для вченого поставити себе просто в смішне становище. Тим то тактика його сходить до того, щоб напустити якнайбільше туману, спробувати метафізично розкритикувати основні доводи еволюції і визнати, що, можливо, еволюція в невеликих маштабах і відбувається за прихильною участю господа бога і таємничих «внутрішніх сил». Віялетон одверто пише: «Процес еволюції не можна з'ясувати інакше, якщо не визнати зовнішнього керівництва нашим світом». Що являє собою це «зовнішнє керівництво», догадатися не важко. А далі Віялетон розвиває таку ідею. Вищі систематичні категорії, типи, класи ніколи й не виникали в наслідок еволюції. Вони несподівано і «стрібками», може за безпосередньою участю «зовнішнього керівництва», виникали на землі. А ось уже далі дрібна диференціація, утворення видів і т. д. може й відбуватися в наслідок еволюції.

Ідеїка не нова. Сучасник Дарвіна, палеонтолог Р. Оуен, якого ми згадували, вже розвинув у середині минулого століття ідею

«архетипу». Це якийсь містичний прообраз тих реальних тварин, що виникнути мали *тінніше*. Цей таємничий архетип, ідеальний «план творення», що існує може лише в «безновітряному просторі», набирає потім образу різних реальних організмів. Оуен писав: «Ідея - архетип втілювалася на цій планеті такими різними способами задовго до існування тих тваринних видів, які тепер здійснюють її».

Але це написано в середині минулого століття. Незабаром бурхливий розвиток капіталізму і розквіт капіталістичного сільського господарства Англії висунули на кін Ч. Дарвіна, і ідеї Оуена та інших повинні були залишитися на боці. Така вже логіка історії, що тепер, коли минуло понад 80 років з моменту цього виступу Оуена, буржуазія під тиском кризи революції, що наближається, швидко відсуваває в бік дарвінізм і під новими назвами відживляє стару містичну ідею про архетипи, ідеальні типи, створені господом богом. Від того, що Віялетон називає їх інакше, справа, звичайно, не міняється. Але в читача може виникнути природне питання. Адже Віялетон, будь - що - будь, вчений анатом. Він, наприклад, частенько натрапляє на факт гомології органів, от хоча б вивчаючи будову кістяка кінцівок різних хребетних тварин. Як же пояснити ці факти, коли відкинути еволюційну теорію? І тут ми справді натрапляємо на несподіванку. Віялетон цілком серйозно запевняє нас, що гомології взагалі не існують, що є лише маленька схожість у розміщенні кісток кінцівок одна проти однієї, справді ж формою свою всі ці частини кістяка гостро відрізняються одна від однієї. Інакше говорячи, він бачить відміни, але не зауважує схожості. Він бачить різноманітність, але йому, метафізикові, не видно одності, що за цією різноманітністю ховається.

Цікаво відзначити, що ряд найвидатніших буржуазних вчених схиляється тепер до вчення про «ідеальні типи». Вони відкидають еволюційний підхід, заявляючи, що він їх «не цікавить», і малюють різні ідеалістичні картини, що повертають біологію до переддарвінівського періоду (такі праці зоолога Нефа, ботаніка Тролла та ін.). Цей поворот буржуазної біології до переддарвінівських часів відбувається цілком одверто, в ній поширені різні реакційні гасла, як от: «назад до Арістотеля», «назад до Гете» і т. д.

Дуглас Дюар, якого ми вже не один раз згадували, на англійському ґрунті розвиває ті самі ідеї Віялетона у вигляді «теорії спеціального творення». Еволюцію, на його думку, легко примирити з ідеєю створення. Вищі форми, типи і класи виникають несподівано в наслідок таємничого «стрібка», в наслідок сил, вкладених в організми господом богом, а далі всіляка «дрібниця» відбувається вже шляхом еволюції. «Вірити в особу творця,— пише Дюар,— не значить припускати, що методи його довільні; навпаки, є підстави вважати, що як неорганічною, так і органічною природою керують точні закони. І еволюціоністи і креаціоністи (тобто прихильники ідеї створення.— I. П.) мають однакову мету». Особливо ненависний всім цим ученим дарвінізм. Вони не перестають, на всі лади повторювати, що дарвінізм застарів, що його вже спростовано, але не подають ніяких доводів на користь цього погляду. Норденськюльд, що написав велику «Історію біології», наслівився:

навіть сказати: «Мою історію біології можна було б закінчити описом знищення дарвінізму».

Особливо нахабно виступають учені темрявотворці в Америці. Характеристичним прикладом фашизації буржуазної науки є отакий факт. Журнал «Сенс» («Наука»), керівний природничо - науковий журнал Америки, радо відкриває свої сторінки для відозви якогось попа Вільямса, спрямованої проти викладання еволюційного вчення. В цій відозві, надрукованій в одному з січневих numerів журнала за 1931 р., читаємо: «Цієї зими в кожному штаті треба домогтися провести через законодатний указ або народне голосування закон, що забороняє викладання вчення про тваринне походження людини в школах та коледжах, які дістають грошову допомогу, бо неправдиве «знання» еволюції є головна підпіра невіри та атеїзму. Я буду радий надіслати безплатно примірник моєї «Спростовання еволюції», з допомогою 50 переконливих наукових доводів, всім членам комітетів, що розглядають подібні проекти законів»... і т. д. Ці обурливі попівські реклами охоче вміщують науковий журнал без жодного зауваження.

Якийсь професор Еттербек (що справді є професор зоології одного з американських університетів) видає безграмотну чорносотенну брошуру, в якій пише: «Дехто каже, що наука має тенденцію послабляти віру в слова й діла господні, але автор знаходить раз - у - раз потвердження своєї віри протягом багаторічної діяльності професора біології...». Як Еттербек «погоджує» науку з релігією, можна бачити з такого уривка, де він описує «походження» людини: «Далі настав шостий і останній великий день творення, чарівна ера, дух якої ще панував над сучасним життям. Після того, як для людини створено землю, на землі створено людину, що спізнала бога. Це була надлюдина, створена безпосередньо рукою бога на його образ і подобу серед бездоганних умов — у раю, або едемі...». Всю цю нісенітніцю написано рукою не баптистського чи менонітського проповідника, а рукою вченого професора біології.

Проф. геології М. Прайс випускає книгу «Фантом еволюції», в якій повнотою боронить біблійні казки про створення тварин, рослин і людини, потоп і т. д. Все це він намагається приховати квазі - науковими міркуваннями.

Таких учених прихильників темрявотворства та фашизму (адже Ку - Клукс - Клан підтримує всі ці ідеї) в Америці чимало. Але цікаво відзначити, що в багатьох видатних учених, які не наважуються просто зрадити теорію еволюції, чимраз частіше трапляються нотки містики й агностицизму (Осборн, Абелль та ін.). Цікавий інцидент стався нещодавно в Америці. Якась А. Гаскелл написала діку, безглузду книгу під заголовком: «Що таке життя». Ідея книги не дуже складна. В кожному організмі є тіло і є душа. Душу Гаскелл називає «зоє». Справа від цього не міняється. Ця душа дає початок кожному видові тварин і рослин окремо. Кожний вид має свою спеціальну «зоє», від якої він почався. Отже, як бачимо, цілком дике марення. Але не це цікавить нас, а та обставина, що до книги пишуть передмову два видатні вчені генетики Комітон і Пірл. Перший пише: «Книга збуджує серйозні думки, і ми сподіваємся, що вона допоможе успішно розв'яз-

вати питання про те, що таке життя», а Пірл вважає цей безглуздий твір «за виключно стимуляційний і оригінальний», що має «відволожну новизну» і т. д. Як низько треба впасти вченому, щоб почати боронити писання, од яких відмовились би навіть такі попи, як Ваєман та інші, що визнають, хоч і обмежену, еволюцію. Таких прикладів безліч. Наприклад, у Німеччині вийшли протягом останніх років особливо обскурантські твори (Даке, Маєр, Андре та ін.).

Ряд буржуазних учених скочується до попівщини не тільки ідейно, а й «організаційно». Наприклад, німецький учений Берталанфі розпочав співробітничати в католицькому німецькому журналі «Природа і Культура».

Характеристично з цього погляду, як буржуазні країни зустріли 50 - літній ювілей з дня смерті Ч. Дарвіна (19 квітня 1932 р.). В нашому Союзі і в комуністичній пресі капіталістичних країн ювілесві геніяльного природознавця присвячено було чимало уваги. Це й зрозуміло, бо пролетаріят є духовний спадкоємець того, що створили найкращі уми людства. Водночас уся капіталістична преса, найбільші наукові журнали замовчали цей ювілей. Жодної нотатки, жодної статті. Важко подати яскравіший приклад фашизації буржуазної науки, її відвертого повороту в бік попівщини. А втім, ми не зовсім точні. Пару безбарвних нотаток, присвячених Дарвінові, надруковано. Але тим часом, як у нас ставилося проблему перевороблення дарвінізму, його застосування на службу соціалістичному будівництву, його розвиткові на вищий ступінь, у капіталістичних країнах «мотиви були децço інші». Це були мотиви убоєства, загнинання і темрявотворства. Наприклад, проф. Томсон писав в англійській газеті «Дейлі телеграф»: «Хоч усі компетентні мислителі є тепер загалом еволюціоністи, в нашему мисленні сталися деякі зміни від тих бурхливих днів, що настали після появи в пресі «Походження видів». Так для багатьох з нас ясно, що немає нічого несполучного в тому, щоб пристати на ідею еволюції і воднораз вірити в творця, який встановив споконвічний порядок у природі». Ми справді бачили вище, як буржуазні вчені «сполучають несполучне», ідею еволюції і віру в господа бога.

Отже ми бачили, яка глибока криза охопила буржуазну біологію. І якщо у вузькій галузі тих або інших конкретних дослідів ми подибусмо чимало іноді цінних і цікавих робіт, то в галузі *теорії*, зокрема теорії еволюції, ця криза виступає особливо гостро. Чимало буржуазних учених самі усвідомлюють існування цієї кризи. Наприклад, Лабе пише: «Не байдуже буде підкреслити, що атака на теорію еволюції є частина широкого руху, який охоплює і науку, і мистецтво, і філософію, і історію, і політику...».

Але буржуазний учений не бачить соціальних причин цієї кризи. Для нього криза — це «хвороба зростання», він шукає причини кризи в психології тих або інших дослідників. Тим часом нам соціальні причини кризи, фашизації та єднання з попівщиною, що їх ми тепер спостерігаємо в буржуазній науці, цілком ясні.

Соціал - дарвінізм

Серед буржуазних учених поширеній так званий *соціал - дарвінізм*. Не розуміючи якісної своєрідності людського суспільства,

не розуміючи того, що біологічні закономірності зняті в людському суспільстві якісно новими соціальними закономірностями, соціал-дарвіністи намагаються пояснити еволюцію людського суспільства тими самими факторами, що лежать в основі еволюції органічної природи, тобто боротьбою за існування та природним добором. Ці фактори підносяться до вічних і непохитних «законів природи», що мають пояснити й виправдати створення клясової нерівності, експлуатацію й нечувані влідні широких трудящих мас в умовах капіталізму і поневолення «нижчих, кольорових» рас білим імперіялістами. Раніш, ніж перейти до критики цих поглядів, наведемо ряд ілюстрацій.

Один з перших і виразних виявів цього напряму ми знаходимо у відомого німецького еволюціоніста Ернста Геккеля. «Дарвінізм,— писав він,— все що хочете, але тільки не в соціалістичний... Теорія добору вчить нас, що в людському житті так само, як у житті тварин або рослин, лише мізерна привілейована меншість здатна кожного даного моменту і в кожному даному місці підтримувати своє існування та процвітати; величезна маса має голодувати і більш або менш передчасно гинути в зліднях... лише обрана меншість особливо пристосованих спроможна успішно витримати це змагання, а величезна більшість конкурентів гине найжалюгідніше».

Як бачимо, Геккель утотожнює людське суспільство з тваринним світом і вважає, що харчування всім людям не вистачає, в наслідок чого між ними точиться запекла боротьба за існування. «Менш пристосовані» (пролетарі, найбідніше селянство) «спускаються на дно» або гинуть, а біологічно «пристосованіші» (капіталісти та поміщики) виживають і панують.

Чимало соціал-дарвіністів, йдучи цим шляхом, «пояснюють» походження кляс тим, що біологічно пристосованіші люди в умовах боротьби за існування та природного добору склали панівні кляси; менш пристосовані становили «нижчі кляси». Фашист Базлер висловлюється з цього приводу так: «Пролетаріят — це кльока, куди потрапляють усі ті, що для людського суспільства непотрібні або шкідливі... тому то як добрий садівник знищує бур'яни, так справедливий державний муж — пролетаріят»¹.

З такого погляду буржуазним вченім не важко пояснити будь-яке соціальне явище. Про безробіття пишуть: Грули безробітних є найзанепаліший шар нижчої верстви, до якої присуджений той, хто не витримав боротьби за існування» (Аммон).

Зовсім недавно видатний американський біолог Конклін повторює це твердження і в нечуваним цинізмом заявляє, що криза капіталізму і викликане нею безробіття вийде людству на користь, бо загинуту біологічно найменш пристосовані, виживуть найпристосованіші і людство в цілому «оздоровиться». То й не диво, що соціал-дарвіністи завжди висловлювалися проти допомоги безробітним, а також і проти соціально-гігієнічних заходів. Дорогу боротьбі за існування! Вона відкине «непристосованих», поліпшить расу коштом виживання пристосованіших. Гігієніст Гайкрафт прямо писав: «Охорона дітей, боротьба з туберкульозом та алько-

¹ Під «пролетаріатом» Базлер розуміє частину робітничої кляси — чорноробів, безробітних і т. д.

голізом ведуть до погіршення раси і тому шкідливі. Інтересами раси поступаються ради індивідів. Поліпшення здоров'я окремих осіб не є поліпшення раси».

З цього погляду вітають і війну: «Расові гігієністи нічого не мають проти війни, бо вона становить один із засобів для боротьби за існування народів» — пише Плетц, і далі додає, що треба дбати тільки за те, щоб під час війни знищувалися менш цінні екземпляри людського роду. «Війна — це осібний випадок боротьби за існування», писав найвидатніший фізіолог Ферворні.

З погляду соціал - дарвінізму виправдується імперіялістичний грабіж колоній та експлуатація кольорових рас. Соціал - дарвіністи спираються при цьому на вчення про нерівності різних людських рас. Це вчення в ґрунті ненаукове, але цікаво показати, які висновки роблять у цьому питанні соціал - дарвіністи. Вони вважають, що боротьба за існування відбувається не тільки між окремими людьми, а й між расами. Біологічно пристосованіші раси беруть гору над біологічно менш пристосованими і по праву панують над ними.

Англійський вчений Пірсон підpirав імперіялістичну політику свого уряду таким міркуванням: «...здібна і міцна раса білих людей має замістити собою темношкірі племена, цілком нездатні утилізувати свою територію на користь цілому людству, додати свою частку до загального капіталу людського знання». Реакційні американські вчені намагаються виправдати нерівноправність негрів у ПАСШ, суди Лінча та процеси в Скоттсборо. Відомий генетик - ботанік Іст пише про взаємовідносини негрів і білих так: «Отже, кінець - кінецем, належить здійснювати економічну боротьбу між цими двома типами, що різко відрізняються в розумінні певних здібностей, при чому ця боротьба веде до виживання найпристосованіших». Цікаво зазначити, що соціал - фашисти, наприклад, Кавтський, цілком приймають ці найреакційніші ідеї про «вищі» та «нижчі» раси.

Серед буржуазних вчених поширенна також абсолютно не наукова, явно фашистська теорія «нордичної» (північної) раси. На думку «расовиків», серед білих людей насамперед визначається так звана породиста, північна раса, до якої належать високі, стрункі, довгоголові, біляві та синьоокі люди. Ця раса оголошується вищим продуктом природного добору, і до неї німецькі расові теоретики звичайно зараховують німецьких юнкерів та капіталістів. Всі вищі досягнення культури пояснюються продуктом діяльності представників цієї раси, все «погане» з погляду буржуазного вченого є результат змішування цієї раси з нижчими расами.

Жовтневу революцію Стоддарт «тлумачить» дуже просто: «примітивна нижча людина керує більшовицьким повстанням проти культури». Біологічно нижчі, неповоноцінні раси (пролетаріят та найбідніше селянство) намагаються піти проти «законів природи» та скинути панування «від природи» вищої раси експлуататорів.

Відзначимо тут таки, що полі, розуміється, поспішили прикладти руку до цієї фальсифікації науки, а папа римський нещодавно надіслав одного з своїх «теоретиків», попа Мукермана, на роботу в галузі антропології, точніше висловлюючись, на роботу в галузі

ширення визначених реакційних ідей, що Мукерман ретельно і робить. Таких прикладів можна навести силу.

Що можна сказати з приводу всіх цих «теорій»? Родоначальник їх — англійський піп та економіст Малтуз, що виступив наприкінці XVIII століття з книжкою, в якій він твердив, що людство прагне розмножуватися (як і всі живі істоти) в геометричній прогресії, а засоби харчування збільшуються тільки в аритметичній прогресії. От і виходить «маленьке непов'язання» між цими двома видами «прогресії», людей родиться більше, ніж виробляється засобів харчування, і частина їх неминуче мусить зубожіти й загинути. Як відомо, Дарвін також перебував під впливом Малтузових поглядів.

Ці погляди цілком неправдиві, бо людське суспільство є нова якість, де панують нові соціальні закономірності. Розвиток людського суспільства відбувається не під впливом біологічної боротьби за існування, а на основі розвитку суперечності між продуктивними силами і продукційними відносинами, яка в антагоністичних суспільствах має характер класової боротьби.

Божевільний февдал або капіталіст, що хоріє на десяток хороб, звичайно біологічно поступається перед здоровим селянином або пролетарем. Проте, біологічно пристосованіший, здоровий, міцний, розумово обдарований пролетар може двадцять раз вимирати з голоду під тином у капіталіста, тоді як той, бувши вражений рядом спадкових і надбаніх хороб, розумово слабо обдарований, перебуватиме на верхівці соціальної драбини і потопатиме в розкошах. Ясно, що не біологічна боротьба за існування відбувається тут, а якісно цілком інша — класова боротьба. Цілком неправильно також твердити, що боротьба за існування неминуча, бо люди розмножуються швидше, ніж засоби існування. Хіба тисячі трудящих під час кризи капіталізму гинуть від того, що не вистачає продуктів? Адже в той самий час мільйони пудів продуктів спалюють і топлять у морі. Причина лих трудящих закладена в соціальному ладі: в анархії та безпляновості, в капіталістичному способі продукції.

Ось цифри, які це чудово підтверджують. В Англії народне господарство і людність збільшувались так

	I половина XVIII ст.	Середина XVIII ст.	Початок XIX ст.	Середина XIX ст.	Початок XX ст.	Збільшення в
Людність у тисячах	77.209	10.568	15.717	27.869	41.469	5,4
Народне багатство в млн. ф. стерл. .	47	64	230	646	1.759	37,4 рази

Ми бачимо з цієї таблиці, що засоби існування збільшувались не менше, а набагато більше, ніж людність.

Взагалі ж розмова про те, що людина, як і всі живі істоти, розмножується в геометричній прогресії, а засоби до існування в аритметичній, цілком безглазда й нелогічна. Адже засоби до існування

людині — це рослини й тварини. Адже ж вони, як і всі живі істоти, можуть також розмножуватися в геометричній прогресії. Де ж тут «непов’язання»? Безглуздо також говорити про якийсь єдиний біологічний темп розмноження людини. Цей темп визначається цілком соціальними умовами. Економіка Франції дозволяє мати французькому фармерові тільки 1 — 2 дітей. Але той самий фармер, переселившись на громадські землі до Канади, народжує значно більше дітей. З якого б кінця ми не підійшли, погляди соціал-дарвіністів виявляються цілком необґрунтовані.

Засновники марксизму - ленінізму свого часу чітко показали всю ненауковість та рекційність соціал-дарвіністських міркувань.

У листі до Кугельмана Маркс іронічно писав: «Пан Лянгє зробив велике відкриття. Всю історію треба підвести під один великий закон природи. Цей закон: struggle for life (боротьба за існування). Вираз Дарвіна стосовно до цього випадку є порожнє речення, а зміст цього речення — Малтузів закон про людність. Отже, замість того, щоб аналізувати struggle for life, як вона виявляється історично в різних формах суспільства, справа сходить лише на те, щоб підганяти всяку конкретну боротьбу під речення struggle for life, а це речення — під Малтузову химеру про людність. Не можна не визнати, що це дуже глибока метода для бундючного, що пиниться бути науковим, високомовного невігластва та лінощів думки».

Енгельс, свою чергою, пише так: «Тварина у кращому разі доходить до збирання засобів існування, людина ж виробляє їх; вона здобуває також засоби до існування (в широкому розумінні слова), що їх природа без неї не витворила б. Це робить зразу непримітивним всякі перенесення без відповідного застереження законів життя тваринних суспільств на людське суспільство... Тут при суспільному продукуванні засобів розвитку цілком неприємні вже категорії з тваринного царства».

Наведемо, нарешті, Ленінові видатні слова, спрямовані на адресу Богданова: «... застосування понять «добору», асиміляції та дезасиміляції, енергії, енергетичного балансу і т. д. і т. д. догалузі суспільних наук є порожнє речення. На ділі ніякого дослідження суспільних явищ, ніякого усвідомлення методи суспільних наук не можна дати з допомогою цих понять. Нема нічого легшого, як наклеїти «енергетичну» або «біологічно-соціологічну» наліпку на явища, як от кризи, революції, боротьба класів тощо, але нема нічого марнішого, сколастично мертвішого, ніж це заняття».

Соціал-фашисти, еволюційне вчення та релігія

Ми підходимо до розгляду питань еволюційної теорії, керуючись єдиною науковою методою — матеріалістичною діялектикою, вченням Маркса, Енгельса і Леніна. Це вчення дає нам вихідні пункти, щоб критично опрацювати еволюційне вчення і піднести його на вищий щабель, викинути з нього всі елементи ідеалізму та попівщини (автогенезу, лямаркізму). Марксизм - ленінізм озброює нас на боротьбу з всілякою релігійною містикою, якими б «ученими» словами її не приховували.

Не так підходили і підходять до цих питань меншовики, міжнародній соціал - фашизм.

Для соціал - демократії дуже характеристична цілковита філософська еклектика, плутанина в питаннях теорії, брак партійного підходу до питань природознавства,— відрив теорії од практики, «споглядальне» філософування, здавання марксизму «в оренду» різним «модним» і реакційним течіям у природознавстві та філософії, велике поширення маєстських, кантіянських та інших позицій¹. Джерела цього кореняться у властивому меншовізмові перекручуванні та одриві економічної сторони марксизму від його політичної сторони, у відриві од філософської основи марксизму, критиці діялектики, відмовленні од неї. А це й собі зумовлювали клясові корені ревізіонізму. «Неминучість ревізіонізму зумовлюють його клясові корені в сучасному суспільстві. Ревізіонізм є інтернаціональне явище... В чому полягає його неминучість у капіталістичному суспільстві?.. В тому, що в кожній капіталістичній країні поряд пролетаріату завжди стоять широкі верстви дрібної буржуазії, дрібних господарів»— пише В. І. Ленін (Твори, т. XII, 2 вид., с. 184—185, «Марксизм і ревізіонізм»). Характеризуючи філософське лице ревізіонізму, В. І. Ленін там таки пише: «В галузі філософії ревізіонізм плектався в хвості буржуазної професорської «науки». Професори йшли «назад до Канта», і ревізіонізм плектався за неокантіянцями, професори повторяли тисячі разів розказані попівські банальності проти філософського матеріалізму,— і ревізіоністи, вибачливо всміхаючись, мимрили (слово в слово за останнім гандбухом), що матеріалізм давно «повалено»; професори зневажили Гегеля як «мертвого собаку» і, самі проповідуючи ідеалізм, тільки в тисячу разів нікчемніший і банальніший аніж гегелівський, з презирством знижували плечима з приводу діялектики,— а ревізіоністи лізли за ними в болото філософського залякування науки, замінюючи «хитру» (і революційну) діялектику «простою» (і спокійною) еволюцією» ... і т. д. Наслідком цього ми маємо процвітання у теоретиків II Інтернаціоналу неокантіянських, маєстських, а нині й неогегельянських позицій.

Не дивно, що тепер контрреволюційний соціал - фашизм скотився на позиції відвертого темрявотворства і попівщини. Як відомо, М. Адлер у своїй книзі про Канта (1924) доводить, що поняття бог і бессмертність душі має «психологічну цінність», те саме робить Форлендер (1926). А. Кранольд нещодавно видав твір, присвячений питанню про доконечність етики і релігії для «наукового соціалізму».

Кавтський пише: «Доступ до соціал - демократичної партії повинен бути відкритий для кожного, хто хоче взяти участь у визвольній боротьбі пролетаріату, в боротьбі проти всякої пригнічення і всякої експлуатації, якими б доказами він не доводив це своє бажання— матеріалістичними, кантіянськими, християнськими чи ще якими». А втім, така заява в устах Кавтського не видається нам дивна.

Переглядаючи старі нумери соціал - демократичних журналів, я натрапив нещодавно на один дуже цікавий лист, що його писав

¹ Ідеалістичні течії в філософії.

Жарл Кавтський 1908 року до одного російського соціал - демократа. Цей лист (я знайшов його в австрійському журналі «Kampf» 1909, ч. 3) був присвячений власне не питанням еволюційної теорії. Але він дав нам дуже цікаву ілюстрацію того, як теоретики II Інтернаціоналу підходили до питань теорії, до тих чи тих проблем філософії та науки. Кавтського запитували, якої він думки про дискусію з приводу махізму, тієї ідеалістичної філософії, що, як відомо, розгорнулася з ініціативи і за проводом В. І. Леніна в Росії. Наше К. Кавтський і відповів листом, де він пише:

«Ви запитуєте, чи є Мах марксистом? Відповідь на це залежить, власне кажучи, від того, що ми розуміємо під марксизмом. Я розумію під цим не філософію, а досвідну науку — особливу концепцію суспільства. Ця концепція, певна річ, несполучна з ідеалістичною філософією, але аж ніяк не несполучна з теорією пізнання Маха».

З того часу старенький проводир соціал - фашизму зробив деякі корективи у своїх поглядах. Тепер він вважає, як ми бачили вище, що з «марксизмом» можна сполучити і ідеалістичну філософію і навіть релігійну темряву та ворожість. Але в цьому ж листі в Кавтського проскочила дуже цікава фраза, що вже прямо стосується до нашої теми:

«А втім, я повинен зауважити, — пише Кавтський, — що я дуже жалкую з приводу всієї суперечки навколо Маха в російській соціал - демократії. Ясність щодо теорії пізнання Маха безпereчно дуже хороша річ, але це стоїть *до завдань нашої партії не близче, ніж суперечка між лямаркізмом і дарвінізмом*, або питання про те, чи слушна атомна теорія чи ні. Цілком неправильно обертати це питання на питання партійне... Окрім товариші, як приватні особи, можуть вивчати питання про електрони або про вайсманівські закони спадковості, партію від цього треба *відзволити*» (підкреслення наше. — І. П.).

Це справді своєрідне розуміння «партійності» науки і філософії, це жалюгідна плутана еклектика — явище взагалі характеристичне для соціал - демократії, для її теоретиків, для її проводирів. Цей «підхід» цілком відбився, як ми бачили з поданої цитати, і на еволюційній теорії.

Якщо ми розглянемо позиції Маркса, Енгельса та Леніна в питаннях теорії еволюції, то побачимо, з одного боку, чітку, критичну, наскрізь партійну оцінку, ту оцінку, що над нею тепер треба дуже багато подумати, що її треба глибоко опрацювати, і, з другого боку, ми бачимо цілком іншу лінію — лінію соціал - демократичних журналістів та теоретиків — Кавтського, Екштайна, Троцького, Бенсена, Фішера, Тезінга та інших. У них основне і провідне було цілковите нерозуміння доконечності переробити еволюційну теорію з позиції діялектичного матеріалізму, буржуазне опортуністичне ставлення до проблеми.

Основна лінія соціал - демократії в цьому питанні була лінія на еклектичне сполучення дарвінізму з лямаркізмом, психовіталізмом, іноді автогенезою, з чималими елементами вульгарного антидарвінізму («дарвінізм, мовляв, теорія випадковості» і т. д.).

Але даймо слово представникам міжнароднього меншовізму,

які яскраво і недвозначно самі себе характеризують. Журнал «*Neue Zeit*» 1909 р. відзначає сторіччя від дня народження Ч. Дарвіна статтею дуже плодовитого соціал - демократичного письменника Г. Екштайна. Здавалося б, що в статті, присвяченій Дарвінові, слід було б спинитися на тій оцінці дарвінізму, яку давали Маркс і Енгельс, слід було б розкритикувати ті чи ті еклектичні і неприйнятні для марксизму тези дарвінізму, слід було б, навпаки, відповідно оцінити матеріалістичні і стихійно - діялектичні елементи дарвінізму. Цього всього в статті нема, а після невеличкої псевдо - марксистської аналізу соціальних коренів дарвінізму повторено дешевенькі випади антидарвіністів (Дарвін, мовляв, не пояснив виникнення нових якостей, нових варіацій) і розвинуто вульгарно - ідеалістичну концепцію. Г. Екштайн дуже відважна людина, він зовсім не боиться телеології, він цілком забув Марксові слова про те, що Дарвін уперше завдав смертельного вдару телеології, навпаки, Екштайн вважає, що телеологічна концепція є єдино прийнятна і що найбільше відповідає духові марксизму вчення психолямаркістів - панісихістів. «Виходячи з цього маштабу, — пише Екштайн, — телеологічне перенесення наших душевних явищ у світ організмів має багато більше підстав, ніж поширення кавказалізму на неживу природу». Дикунські антропоморфічні погляди психолямаркістів Екштайн вважає за безпосередній вияв марксизму в галузі біології, говорячи про першу «тезу про Л. Фоербаха», Екштайн пише: «Ця теза містить у собі так яскравий неолямаркізм, як і матеріалістичне розуміння історії...» (!!!), в іншому місці цей таки «теоретик» висловлюється ще в більшою виразністю: «Отже вчення неолямаркістів і Маркса найщільніше зв'язані».

Порівняймо з цією пісенітніцею слова Енгельса, що характеризують лямаркізм. «З цього випливає, оскільки ця внутрішня мета є ідеологічне визначення. І, однак, у цьому полягає Лямарк» («Діялектика природи»). Порівняймо з цим ту високу оцінку дарвінізму, яку дають Маркс, Енгельс і Ленін. Це порівняння говорить само за себе. Але треба віддати належне Екштайнові і редакції керівного теоретичного органа німецької соціал - демократії «*Neue Zeit*», що так відзначив сторіччя від дня народження Дарвіна. Тут сталося тільки певне «предварение філогенії», бо тепер екштайнівські «концепції» в колах соціал - фашистських теоретиків є загально - визнані і в збірці (1925 р.), присвяченій 30 - річчю від дня смерті Енгельса, новоявлений соціал - демократичний теоретик Отто Єнсен пише: «Мета цієї роботи не є гальванізація мумій з тим, щоб запровадити культ Енгельса. Вибір статтів визначається з погляду розвитку думок, що виходять від Енгельса, але йдуть далі від Енгельса. Коротко, цей ряд думок можна визначити: від механічного матеріалізму до позитивізму Маха і від дарвінізму до неолямаркізму... Звичайно, для Єнсена так само як і для його колег не існує завдання переробити природничо - наукові теорії з позицій марксизму, навпаки, в іншому місці в тій самій передмові до збірки ми знайдемо характеристичне для меншовика твердження про спільну роботу природничо - наукової теорії та марксизму на правах рівноправності.

Аналогічні формули нам не раз доведеться подибувати і далі. «Лівий» соціал-фашист, німецький професор біолог Шаксель під виглядом «соціологічної» марксистської аналізи дарвінізму критикує такі поняття, як боротьба за існування і природний добір, тобто заперечує найважливіші тези дарвінізму. «Боротьба за існування,— пише він,— не могла стати науковим поняттям, бо наука висловила вчення про органічні відношення описуваних явищ іншими поняттями. З тієї ж причини з наукового словника зникають слова статевий і природний добір... нема ніяких підстав увесь час вображати природу в світлі англійської буржуазної політичної економії першої половини мицулого сторіччя». Той таки Шаксель дає такі попівські формули в питанні про психіку, як: «душевний процес користується тілесними засобами, щоб виявити себе».

Говорячи про можливі пояснення прогресу, Кавтський викладає дарвінізм і його «віру в випадковість», далі зупиняється на віталізмі і наприкінці пише: «Цим двом концепціям розвитку пристоїть третя, а саме: модернізований лямаркізм, звільнений від містики віталізму і психізму».

Те саме намагання зробити механо-ідеалістичну концепцію лямаркізму позицією марксизму подибуємо і в галузі теорії еволюції. Рушійні сили еволюції Кавтський розуміє суто механістично, в дусі вульгарної теорії рівноваги: «Якщо зовнішнє середовище змінюється і через це змінюється певний орган, то в наслідок цього все тіло виходить із стану рівноваги, в якому воно до того часу перебувало, починається в ньому боротьба частин за існування, кінець якої і визначає, чи настане нова гармонія, загибель чи тільки шкода для життедіяльності організму» (т. I, стор. 415, 420). Звичайно, Кавтський цілком стоїть і на позиціях славленого лямаркістського передавання в спадок набутих ознак.

Троцький пише в «Обращении к I всероссийскому с'езду научных работников»: «Можна було б незаперечно довести і це дуже цікаве і важливе методологічне завдання, що марксизм щодо суспільних явищ посідає ту саму позицію, як дарвінізм щодо рослинного і тваринного світу, а рефлексологія щодо психіки» (Твори, т. XXI, с. 265). Відомий нам мотив: марксизм для суспільствознавства, дарвінізм — методологія біології, рефлексологія — методологія психології.

Соціал-демократичні «теоретики» завжди намагалися гостро-відділити одну від однієї дві тісно зв'язані між собою частини дарвінізму: довід самого факту еволюції і пояснення того, чому еволюція відбувалася.

І цікаво показати, що позиція меншовізму в цьому питанні йде лінією вилущування саме найдійовішої, найцинішої, стихійно-матеріялістичної частини дарвінізму. 1909 р. у соціал-демократичній пресі, «Vorwärts» в 12 лютого) з нагоди сторіччя з дня народження Дарвіна писали, що найголовніше в дарвінізмі їй марксизму — це сама *ідея розвитку*, що «свій найбільший тріумф святкувалася в царині біології у вченні Дарвіновому і в царині соціології у вченні Марксовому». У статті Тезінга в «Neue Zeit» з листопада 1913 року ми читамо таке твердження:

«Цілком незалежна від визнання еволюційного вчення оцінка.

дарвінізького принципу селекції як причинового моменту, що зумовлює філогенетичний розвиток». У статті Е. Фішера, надрукованій 1909 року в «Soz. Monatshefte» з винятковою відвертістю виявляється класовий політичний підклад цієї позиції. Кажучи про дарвінізм і марксизм, Фішер пише:

«У всіх цих міркуваннях забули згадати одне, до того ж най-істотніше в цих учениях. Розвиток, що про нього каже Дарвін, відбувався протягом сотень тисяч років, та й міг відбуватися тільки протягом такого великого перемежка часу, і зміни в суспільстві, розвиток однієї суспільної форми в іншу триває сотні років і, як нас цього вчить К. Маркс, не міг відбуватися швидше. Отже, ідея розвитку не має в собі нічого революційного, вона веде, навпаки, до тверезого світогляду, вона руйнує всі ілюзії про те, що революційною діяльністю можна було б перетворити світ» (підkreслення наше — І. П.).

Коментарі в даному разі зайві.

Ми бачимо, як чітко і виразно виступає кінець - кінцем класовий підклад цього відокремлення доказу еволюції від питання про чинники еволюції, це вилучування дарвінізму, це відкидання самого причинового моменту з рядом стихійно - діялектичних формульовань, у тому поясненні еволюції, що його дав нам Дарвін.

Для повноти картини слід згадати ще про те, як соціал - фашисти відгукувалися на 50 - річчя з дня смерті Ч. Дарвіна. В нумері центрального органу німецької соціал - демократії «Форвертс» від 19 квітня 1932 р. вміщені статті про дарвінізм. Про одну з цих статтів взагалі нічого говорили, бо вона є нудний популяренський виклад еволюційного вчення без жодної спроби критично підійти до нього. Зате в другій статті, написаній якимсь Ф. Вольфом, ми знаходимо всю соціал - фашистську «філософію». Ця стаття критикує вчення Дарвіна про боротьбу за існування і природний добір. Соціал - фашисти, як відомо, недолюблюють «боротьбу», вони прихильники миру, спокою, «мудрої взаємодопомоги» і «мирного вростання в соціалізм», тим то вчення Дарвінове про боротьбу за існування лякає цих лъоїків капіталізму. «Дарвін та його учні,— пише Ф. Вольф,— підносять цю жорстоку боротьбу на висоту біологічного принципу, під який повинна підпасти й людина, якщо вона не хоче бути переможена в світі, основаному на взаємному знищенні». Але Дарвін, виявляється, не мав зовсім рації, бо в природі панує не боротьба, а взаємодопомога, як це довів ще Кропоткін. І далі йдуть сутто попівські, наївні описи «мудрої взаємодопомоги» у мурашок, термітів та інших тварин. До того ж оповідається багато казок про те, як окремих індивідів, що порушують цю взаємодопомогу, карають і нищать. За «антигромадські» інстинкти нищать, наприклад, «надто хижі бджоли».

Всегда наказан был порок
Добру достойный был урок.

Виходить, геть боротьбу в людському суспільстві, хай живе «співробітництво класів». Ось і вся соціал - демократична премудрість.

У відновленому місці нашої книги ми писали, що Дарвін не підkreслив ідеї єдності боротьби за існування та взаємодопомоги

в інші випадків, на що виразно звернув увагу Енгельс. Але не з цього погляду критикують Дарвіна соціал-фашисти, вони бо також цієї єдності боротьби і взаємодопомоги не розуміють. Вся їхня дешевенька мудрість сходить до того, щоб довести, що в світі панує не боротьба, а «любов і згода». І з цього погляду соціал-фашистська критика нічим, як ми бачили, не відрізняється від попівської критики дарвінізму.

З усього наведеного про ставлення соціал-фашистів до питань еволюційної теорії виразно видно, що й у цій галузі соціал-фашисти виступають як вірні оборонці реакційної буржуазії та попівщини, як головна соціальна підпора буржуазії.

Соціалістичне будівництво, еволюційне вчення та релігія

Ми бачили, що смертельна криза капіталізму спричинилася до загнивання і фашизації буржуазної науки, до її одвертого сдання в попівщиною. Капіталізм, що наклав пута на дальший розвиток продуктивних сил, став також перешкодою на шляху розвитку науки і зокрема еволюційної теорії.

Діяметрально протилежну картину маємо ми в СРСР, в країні будованого соціалізму. Переможне будівництво соціалізму розгорнуло перед радянською наукою грандіозні перспективи розвитку, поставило перед нею чимало історичних завдань. Бурхливе зростання науково-дослідних установ, лабораторій, інститутів, наукової літератури, наукових кадрів, залучення до науки широких верств трудящих, винахідництво і т. д. вже сьогодні свідчить про те, що лише країна Рад, ставлячи до науки великі вимоги, водночас розгортає перед нею найширші перспективи розвитку.

XVII партконференція, що своїми історичними постановами розгорнула перед трудящим людством небачені і велетенські перспективи, ставить у «Директивах до другої п'ятирічки» такі завдання: «Конференція вважає, що основне політичне завдання другої п'ятирічки є остаточно зліквідувати капіталістичні елементи і класи взагалі, цілком знищити причини, що породжують класові ріжниці та експлуатацію, і перебороти пережитки капіталізму в економіці і свідомості людей, перетворити всю трудящу людність країни на свідомих і активних будівників безклясового соціалістичного суспільства». І далі «XVII конференція ВКП(б) вважає, що основне й вирішальне господарське завдання другої п'ятирічки є завершити реконструкцію всього народного господарства, утворити найновішу технічну базу для всіх галузей народного господарства».

Перед нами стоїть центральне завдання другої п'ятирічки — «рішуче підвищити врожайність на колгоспних і радгоспних ланах і по-більшовицькому розв'язати питання про боротьбу проти посухи».

Перед нами стоїть і інше актуальне завдання: «в галузі тваринництва протягом другої п'ятирічки добитися такого збільшення стада і зростання товарової продукції, яка б відповідала розв'язанню в основному тваринницької проблеми для СРСР, як цього партія добилася протягом першої п'ятирічки щодо зернової про-

блеми» (з резол. XVII партконференції). При чому наші завдання тут насамперед «якісного порядку, основний натиск треба зробити не тільки на числовий приріст стада, а й на досягнення відповідної якості стада... ми повинні добитися за всяку ціну гострого поліпшення нашого стада (рогатої худоби, отар овець і особливо свиней), зростання ваги туш, зростання уздійності і т. д.» (з промови т. Куйбишева на XVII партконференції).

Все це повнотою стосується і до еволюційної теорії.

З одного боку, ми опанували таке потужне знаряддя для перебудови теорії еволюції, як марксистсько-ленинську теорію. З другого боку, еволюційна теорія, як і вся наука, може розвиватися лише на основі єдності теорії та практики. Відірвана од практичної діяльності людини, перетворена на голе «споглядання» та абстрактне «філософування», еволюційна теорія не може розвиватися справді бурхливими темпами і перебудуватися на новій основі.

А з цього погляду практика соціалістичного будівництва розгортає перед теорією еволюції грандіозні перспективи.

Всі ці завдання, накреслені XVII партконференцією, є величезні замовлення для всіх галузей науки про життя — біології — і водночас для еволюційної теорії та вчення про спадковість і мінливість організмів, що близько межують з нею. Ми бачимо, що перед нами стоїть завдання *планомірно* змінити породу свійських тварин і культурних рослин, утворити нові породи, ввести в культуру нові види і так змінити умови існування організмів, щоб здобути максимальні господарські наслідки. Наші завдання, як вдало сказав тов. Яковлев, — «революціонізувати лиця тварин і рослин». Перед штучним добором, перед селекцією сільськогогospодарських тварин і рослин розгортаються такі маштаби роботи, такі глибокі завдання, які просто неможливі в умовах капіталізму. І ці завдання мають розв'язати *планова* робота нашого соціалістичного суспільства. Грандіозні своїм маштабом дослідження всесоюзного інституту рослинництва під керівництвом академіка Вавілова, десятки тисяч гектарів дослідних полів, мережа потужних селекційних центрів, що розгортається, і величезних дослідних тваринницьких радгospів, — все це перші кроки на шляху реалізації завдань «революціонізування лиця тварин і рослин», на шляху, якщо так можна висловитися, «практичної теорії еволюції». І цілком зрозуміло, що, коли, з одного боку вчення про спадковість та мінливість, еволюцію та пристосування організмів рішуче переключається на практику соціалістичного будівництва, то й навпаки, ця практика запліднює всі ці галузі біології, розгортає перед ними грандіозні перспективи розвитку. Ми маємо змогу *грандіозного планового експерименту над зміною тварин і рослин*, і цілком зрозуміло, що коли в свій час навіть практика капіталістичного сільського господарства дала Дарвінові дуже цікавий матеріал, щоб обґрунтувати еволюційне вчення і теорію добору, то куди більший матеріал дає для цього *планова* практика, у величезних маштабах запроваджувана при перебудові сільськогогospодарства в нашому Союзі.

Але все це лише один бік питання. Соціалістичне будівництво розгортає перед теорією еволюції величезні перспективи ще в дру-

того боку. Соціалістичне будівництво чималою мірою *перебудовує* й саму природу. Дніпробуд змінив характер Дніпра, місцями перетворивши його на величезне озеро, Волгобуд має ґрунтовно змінити підсочиння посушливого Заволжя, змінити тут температуру, вологість, кількість опадів тощо. Волгобуд чималою мірою змінить характер Каспійського моря, дуже зменшить кількість води в ньому, знизить його рівень, збільшить його солоність. На півночі висушують десятки тисяч гектарів боліт, а щоб боротися проти посухи, насаджують величезні смуги лісів, в практику запроваджують штучне спричинення дощу і т. д. Все це дивовижне перероблення природи безперечно приведе до того, що в усіх цих місцях при зміні підсочиння та умов існування організмів інакше відбуватиметься еволюція тутешніх тварин і рослин. Інакше відбуватиметься боротьба за існування і природний добір, в іншому напрямі утворюватимуться нові види. Вивчаючи всі ці зміни фавни й фльори, ми матимемо дуже цікавий матеріал для розвитку теорії еволюції. Але й тут ми не залишимся звичайними «споглядачами», ми поставимо завдання штучно утворити нову фавну і фльору, нові «суспільства» організмів. І цікаво для протиставлення згадати описані вище досліди англійського вченого Велдона. Ми пам'ятаємо, що будування молу, який загороджував вхід у Плімутську бухту, дало змогу Велдону зробити дуже цікаві спостереження над утворенням нової відміни у крабів. Куди ж більші перспективи, порівняно з цим випадковим і маленьким спостереженням, дав такий «дослід» як Дніпробуд і Волгобуд.

Цікаво для того ж таки протиставлення згадати Дарвінові слова: «Людина не в силі змінити самі умови існування; вона не може змінити підсочиння даної країни... Помилкою буде сказати, що людина втручається в справи природи і робить зміни... Вона ненаїмисно ставить свої тварини й рослини в різні умови існування, і так постає мінливість, якої вона не може навіть попередити або обмежити». Як ясно відбиваються в словах цього великого вченого ті рамки, що ставлять перед розвитком науки і господарства умови капіталістичного суспільства (і техніка його часу). Дарвін не знав і не відчував, що ці його слова будуть на всі 100% помилкові в цілком інших соціальніх умовах, в умовах соціалістичної країни.

Отже ми бачимо, які грандіозні перспективи розгортає перед розвитком еволюційної теорії марксистсько-ленинська теорія і практика переможного плянового соціалістичного будівництва. *Пізнаючи процес еволюції, ми опановуємо його, а опановуючи — пізнаємо.*

Така доля теорії еволюції в нас.

А яка ж доля релігії в нашій країні?

На це ясну і недвозначну відповідь дають директиви до складання другої п'ятирічки, затверджені XVII партконференцією. В цих історичних директивах чітко поставлене завдання: «перебороти пережитки капіталізму в економіці й свідомості людей, перетворити всю трудящу людність країни на свідомих і активних будівників беаклясового соціалістичного суспільства».

Вирок релігії оголошено!

ЗМІСТ

	Стор.
Передиова	3
Чи відбувалася еволюція тварин та рослин	
Чи віруємо в еволюцію	7
Вид і еволюція	12
Значення класифікації організмів — 12. Що таке вид, рід, родина і т. ін.— 13. Чи можна точно визначити поняття вид.— 14.	
Про що свідчить вивчення будови тварин та рослин	20
Єдність будови і «деталі виконання» — 21. Листя незвичайної форми — 27. Сліди давньої давнини в тілі різних тварин та людини. Беакрилі птахи — 27. Кілька цікавих особливостей у будові ящірок та змій — 30. Чи є у кита ноги? — 31. Докази на користь еволюції, що їх можна дістати, розглядаючи в дзеркалі власну голову — 32. Рудиментарні органи мають і рослини — 33. Кінцівки копитих тварин і еволюція — 33. «Ківі копалини»— 35. Як учени з пошівським напрямом заперечують доводи еволюції в галузі будови організмів — 37.	
Зародок і еволюція	40
Про правильний спосіб виявити родовид химерного мішечка — 40. Важливі висновки, яких ми доходимо, вивчаючи розвиток жаби — 41. Час, коли не можна відрізнити людину від оленя, курки або ящірки — 43. Цікаві явища в розвитку людського зародку — 45. Чи створені беззубі ссавці за особливою моделлю — 46. Зародковий розвиток птаха свідчить про походження птахів від рептилій — 48. Біогенетичний закон можна застосувати і до рослин — 49. Як попівщина заперечує біогенетичний закон — 49. Васман проти Васмана — 51.	
Викопні органи зми і вчення про еволюцію	52
Про що свідчать викопні залишки, знайдені у верствах земної кори — 52. Загальна картина життя за минулих геологічних періодів потверджує правдивість еволюційного вчення — 57. Предки суходільних рослин — 59. Від кого походять найдавніші наземні хребетні тварини — 62. Знахідки археоптерикса та археоптеріса — 66. Від кого походять ссавці — 70. Історія коней та слонів — 71. Попівська критика палеонтологічних доводів еволюції — 74.	
Палеонтологія про походження людини	81
У шуканні «спільногого корення» — 82. «Невдала спроба стати людиною» — 83. Чим же виявився пітекантроп — 84. Історія винаходу «пекінської людини» — 87. Чим цікаві синантроп — 88. Людина з Родезії — 90. Чи стоїть неандертальець у ряді наших предків — 92. Про деякі інші цікаві знахідки викопної людини — 95. Як давно існує на землі людина — 96. Деякі подробиці проб наших далеких предків — 96. Як попівщина перекручує тлумачення палеонтологічних даних про походження людини — 97.	
Біогеографія і еволюція	100
Тварини і рослини островів — 100. Високогірські родичі — 102. Чому в Австралії живуть торбуникопі ссавці — 103. Чому в двох різних місцевостях були «створенці» близькі форми — 104.	

Докази еволюції з галузі фізіології, патології і паразитології	108
Чи можна говорити про «кровне споріднення» — 108. Парування людей з мавпою, запобігання вагітності, еволюційна теорія і поширеність у життєвих функціях близьких організмів — 112. Бог і паразити — 113. Свідчення різних свідків тотожні — 114.	

Чому відбувалася еволюція

Лямаркізм	117
Лямарк та його теорія — 117. Лямаркісти — 121. Критика лямаркізму. Лямаркізм та ідеалізм — 122.	

Дарвінізм	127
Мінливість та її причини — 127. Боротьба за існування в природі — 135. Штучний добір. Природний добір або виживання найпристосованіших організмів у боротьбі за життя — 141. Дарвінізм і матеріалістична діалектика — 153. Чи спроможна критика дарвінізму — 158.	

А в т о г е н е з а	161
-------------------------------	-----

Чи існує в природі «божественна доцільність»

«Доки ми закінчимо суперечку кому керувати церквою, то чи буде чим керувати» — 168. Не миттям, так катанням — 169. Бог не каменяр, а архітект, або старий спів на... старий лад — 170. Що у розумного на думці, те у дурного на язиці — 171. Як дарвінізм з'ясував походження пристосувань до умов життя у тварин і рослин — 173. Таємниця людського ока — 176. Таємниця галів — 179. Некорисне і недоцільне в живій природі — 180. В чому хибність вчення про доцільність (теорії) — 185. Професор Штельце воскрешає божественну доцільність — 188. Дипломатичний відступ пана Кранхфельда — 191.

Еволюційне вчення, класова боротьба та релігія

Від Коперника до Дарвіна — 197. Соціальні умови виникнення Дарвінової теорії — 198. «Баунгеліє сатани» — 201. Перші вилазки темрявотворства — 202. Оксфордський диспут — 203. Боротьба в розпалі — 204. Кілька слів про «релігійність» Дарвіна — 208. Клінік клином — 211. «Баутська крамничка патера Васмана і К°» — 211. Попівські фальсифікації сьогодні — 212. Назад до біблії — 213. Хто тані фундаменталисти — 214. Мавпячий процес у «цивілізований» Америці — 219. Після процесу. Хто за бога, підніміть руку — 220. Який чорт країй — жовтий чи синій — 222. «Фундаменталисти» в СРСР — 223. Криза і фасцизація буржуазної науки, еволюційна теорія та релігія — 225. Соціал-дарвінізм — 230. Соціал-фашисти, еволюційне вчення та релігія — 234. Соціалістичне будівництво, еволюційне вчення та релігія — 240.

Редактор Г. Крупацький. Літредактор О. Вардом. Відп. коректор Б. Любаровська
Техпер Л. Штернбл ц.

Здано до складання 15/I 1933 року. Швидко до друку 28/VI 1933р. Партвидав, 1933 р.
№ 683. Тираж 3.200 Головні № 5712. 29/IX 1932 р. Замовл. № 84. Напір 62 × 94¹/₁₆
15¹/₄, друк. арк. (100.000 друк. зляків у 1 арк. наперу). Вийшла друком у липні 1933 р.