



Еміль Феррієр.

# ДАРВІНІЗМ.

Переклад із французького.



НАКЛАДОМ

УКРАЇНСЬКО-РУСЬКОЇ ВИДАВНИЧОЇ СПІЛКИ  
зарєєстрованої спілки з обмеженою порукою у Львові.

1904.



---

З друкарні Наукового Товариства імени Шевченка  
під зарядом К. Беднарського.

## Передмова.

Отся книжочка, опублікована в серії популярних видань пз. *Bibliothèque utile*, се витяг із більшої праці того самого автора пз. *Le Darwinisme*, виданої ще за життя Дарвіна; виклад нашого автора похвалив сам творець теорії добору, признавши його в приватному листі „ясним і досадним“. Розуміть ся, що в витязі, призначенім для широкої публіки, ще більше треба було ясности й досадности, добору немногих але ярких прикладів для ілюстрації основних тверджень, і можна сказати сьміло, що автор показав тут не мале майстерство.

Може найменше задовольить українського читача друга частина розвідки д. Феррієра, присвячена язикознавству. Певна річ, для французького читача ся частина має немалу доказову силу, але для наших читачів, особливо тих, що троха ближше знайомі з новочасною германо-славянською лінгвістикою, сї виводи видадуть ся мабуть дуже примітивними, хоча без сумніву ілюструють добре його тезу, що теорія еволюції не лише прикладається до язиків краще, ніж до соціольогії, політики та

етики, але можна навіть сказати, що ся теорія родила ся з фільольогії.

З передмови автора до шестого французького видання наводимо ще гарні та теплі слова про Дарвіна: „Серед французьких учених Дарвінові погляди знайшли горячих та непохитних противників (мова тут головно про славного Катрфажа, про якого злі язики говорили, що лише для того противить ся теорії Дарвіна, бо не він сам винайшов її — І. Ф.) Але нема нікого, хто-б не був пронятий пошаною і подивом для його великого розуму і для його чесности, що мов дивні пахощі віє на нас із кожної сторінки англійського натураліста. Сяку чи таку долю зготують теорії еволюції відкриття будущих часів, але імя Дарвіна лишить ся незабутнім. Чи повірите? Сей чоловік, що своїми заслугами так само як своїм генієм робить честь людському родови, сей чоловік має ворогів. Нема брїхонь ані клевет, яких би не кидано на нього; потоки тих клевет не зсякли й доси. І не диво. Тартіф віковичний; він отроїв Сократа, прибав на хрест Ісуса, посилав на стоси всякого, в кого була душа здібна розуміти правду і серце здібне держати ся її; якжеж міг би він оминати Дарвіна? Навпаки, сеж висока почесть для вченого, коли його шанують добрі люди а ненавидять злі. Пошана одних а ненависть других, се найвисша заплата за жите в цілости присвячене безкорисному шуканю правди“.

Минулого року видано й нашою мовою книжку про Дарвінізм, подіктовану не науковим духом, а тою апріорною тенденцією — оборонити перед Дарвінізмом „обявлену науку“, якої сей Дарвінізм зовсім не чіпає. Бож коли



вже допустити істноване якоїсь „обявленої науки“, то ся наука очевидно мусить обмежати ся на властиві їй сфери понять надприродних, метафізичних, а не може входити в сферу досьвідних наук, де найвисшою обявою був і все буде людський розум підпертий досьвідом і критикою. Тим менше може й повинна ся „обявлена наука“ ставати поперек дороги зростови людського досьвідного знаня. Се становище починають помалу признавати і приймати навіть щиро переконані католики, так що книжка, де осуджуєть ся Дарвінізм зі становища католицької ортодоксії, в теперішній Європі викликає лише милосерне здвигнене раменами. Поява такої книжки у нас пригадала нам обовязок — подати ширшій громадї коротку популярну працю, де-б об'єктивно були подані головні основи Дарвінової теорії та важнійші здобутки, які вона вже принесла розвоєви досьвідної науки. Ось чому ми переконані, що книжечка Е. Феррієра буде й у нас на часі.

I. Ф.

Перша частина.

## Теорія еволюції.

### I. Закони, на яких опираєть ся теорія.

Теорія еволюції опирає ся на кількох головних законах, здобутих досьвідом і спостереженнями. Ось сї закони:

I. Закон відтворення (репродукції).

II. Закон взаємної залежності зросту.

III. Закон спадковости.

IV. Закон розмноження животворів (організмів) в геометричній і зростання поживи в арифметичній прогресії.

V. Закон постійности форм відповідно до простоти будови.

I. Закон відтворення. — Всї істоти мають наклон переносити життя на своїх нащадків не з тотожними, але зі зміненими прикметами. Наприклад два брати можуть відрізняти ся один від одного своїм зростом, барвою свого волося, рисами обличя.

Плодючість має свої досить точні правила. Вона противно пропорціональна великості животвору: чим животвір більший, тим він менше плодючий. Великі звівірі, як от слонь, носоріг,

верблюди приводять річно по одній дитині нараз; дрібні звірі, як от миша, кріль і т. и. приводять не раз по десятку і навіть по двацятіро дітей.

Освоєне звірів має великий вплив на їх плодючість. Кріль, свійський звірик, може плодити ся по дванацять разів на рік; заяць, дикий звір, не більше трьох або чотирьох разів на рік. Свійська свиня поросить ся двічі на рік і кожного разу приводить по 15—20 поросят, а самиця дикого вепра, праотця свійської свині, приводить тільки раз на рік осьмеро або десятеро дітей.

Довгість часу вагітності просто пропорціональна великості звіря. У слоня, найбільшого з сухоземних звірів, вагітність триває аж двадцять місяців, у носорога — шіснацять, у жирафи — дванацять; а крільця навпаки буває вагітною тільки 30 день.

## II. Закон взаємної залежності зросту. —

По сьому закону коли змінює ся який орган, то разом із ним змінює ся й другий. Сей закон ґрунтуєть ся на тім факті, що весь організм, се цілість, якої частини міцно звязані з собою.

Сей закон дотикає ріжних точок життя, форм, функцій, зверхнього вигляду і т. и. Коли річ іде про побільшення або зникання органів (атрофію), сей закон зветь ся тоді законом рівноваження органів. Відомо, що коли який-будь орган має надзвичайний зріст — чи то через часту вправу, чи через який хоробливий стан, — то другий орган, що належить до того самого укладу, або чим-будь звязаний з першим, зменьшаєть ся відповідно побільшенню першого, або й зовсім зникає. Гете висловив у мальовничій формі сей фізіологічний закон:



„Бюджет природи сталий, і через те побільшення видатків в однім місці потребує економності в другім“.

**III. Закон спадковости.** — Для загальної фізіології се один із найголовніших законів.

1) *Спадковість здобутих змін.* Здобуті зміни спадкові. Наприклад собака привчена до полювання передає своїм нащадкам здобутий хист. Паруючи великих коней, люди виплекують буйну породу коней. Паруючи маленьких собак, виводять муциків та бульдогів. Але кожна органічна зміна переходить на нащадків тільки тоді, коли ся зміна з'явила ся природним способом. Роблені зміни, себто каліцтва, не переходять. Можна повідрізувати собакам вуха, або повирізувати їм селезінки, і все таки сї покалічені собаки приведуть щенят з правильними вухами й селезінками. Основна аксіома закона спадковости може бути висловлена так: „Подібне плодить подібне“. Спадковість прикмет вважається на стільки певним правилом, що на ті випадки, коли прикмети не передаються, дивлять ся як на неправильні.

2) *Спадковість змін у відповідному віці життя.* — Один із головних елементів закона спадковости такий: „Відміни організації мають нахил проявляти ся у потомків у відповідному віці життя“. Сей закон можна прикласти до форми, великості і смаку зерен численних пород наших куховарних і хліборобських рослин, до змін шовкопряда в стані гусені і осклепу, до барви пуху у пташенят, або до змін у рогах наших баранів та биків у часі їх зросту.

**IV. Закон розмноження організмів у геометричній і зростання поживи в арифметичній прогресії.** — Арифметичною прогресією зветь ся такий

ряд чисел, де кожне число рівняєть ся попередньому, побільшеному на певне сталє число. Наприкл.: 2, 4, 6, 8, 10, 12 і т. д., кожне з сих чисел рівняєть ся попередньому побільшеному на 2. Так  $8 = 6 + 2$ ,  $10 = 8 + 2$ ,  $12 = 10 + 2$  і т. д.

Геометричною прогресією звать такий ряд чисел, де кожне число рівняєть ся попередньому, помноженому на певне число. Напр.: 2, 4, 8, 16, 32, 64 і т. д. Коже число рівняєть ся попередньому помноженому на 2. Так  $16 = 8 \times 2$ ,  $32 = 16 \times 2$ ,  $64 = 32 \times 2$  і т. д.

Рахунками і спостереженнями доведено, що організми розмножують ся в геометричній прогресії, тоді як пожива побільшуєть ся тільки в арифметичній. Спостереження констатувало найрізжнороднійші випадки незвичайної плодючости, а рахунки, виходячи з сієї точки, запевнили нас, що організми розмножували ся-б у геометричній прогресії, коли-б різжнородні причини руйновання не перешкодили сьому. Наприклад слонь — се зьвір, що плодить ся рідше за всіх инших зьвірів: слониця буває вагітною у протязі сливе двох років. А одначе вираховано, що за пять сот років від одной пари слонів могло-б наплодити ся пятнацять мільонів. Чого-ж можно було-б тоді сподівати ся від риб, коли деякі з них випускають щоразу до трьох мільонів яєчок!

**V. Закон сталости форм відповідно до простоти будови.** — Сей закон можно висловити так: „Чим простійша будова організмів, тим більше сталости в їх формах і в їх устрою“. І навпаки: „Чим висший устрій організмів, тим швидче він зміняєть ся“. Організми з простою будовою, се ті, що не для



кожної функції мають окремий знаряд. А організми зі зложеною, висшою будовою ті, що мають для кожної функції свій власний знаряд. Цьвітозвіри (зоофіти), пр. губки, коралі, безкишочні і т. в., се найпростійші істоти; далі йдуть мякуни (пр. слимаки, скальки і т. д.). А людина містить ся на самому вершечку сеї драбини всіх істот, бо для кожної функції вона має свій окремий знаряд. Чарльз Ляйель\*), рівняючи між собою мякунів двох послідууючих геологічних епох, звайшов, що скількість форм, однакових для обох епох тим більша, чим простійша будова сих істот. Очевидячки коли один знаряд може однаково служити для кількох функцій, він лекше може приспособити ся до всіх змін життя, що можуть трапити ся навкруги нього: його форма не змінить ся. У ссучих звірів навпаки: там кожний знаряд виконує тільки одну функцію, через се він повинен міняти ся, бо в противному разі він загине.

## II. Боротьба за істнованнє.

Основою теорії розвою вважаємо „боротьбу за істнованнє“, як зве її Дарвін (з властивим йому оригінальним дотепом). Усі живі істоти пробувають у повсякчаснім ворогуванні поміж себе, принаймні в тому значінню, що кожна істота, щоб устерегти своє життя, мусить заняти місце, яке тисячі иньших істот силкують ся їй відняти. Боротьба, до якої стає кожна жива істота задля самозаховання, — боротьба чи то

---

\*) Шотляндський геолог, один із найрозумнійших людей свого віку; помер 1875 р.



з иньшими істотами, чи з околишнім сьвітом, — не може бути усунена. Вона неминуча і починаєть ся для живої істоти з тої хвилини, як вона являєть ся на сьвіт.

I. Перш над усе осібникам доводить ся бороти ся з сукупністю околишних умов, званою підсонням (кліматом).

Другий рід боротьби йде поміж осібниками за поживу, якою кожний силкуєть ся заволодіти за для себе.

1) Підсоння. — Боротьба з підсонням — мабуть найтяжчий рід боротьби. Трапляло ся, що в деяких краях більше ніж  $\frac{5}{6}$  птахів гинуло через холодні зими. Живими оставали ся тільки ті, що мали змогу оперти ся холодному підсонню дякуючи своему густійшому оперенню і більшій здібности витерплювати холод.

У зворотникових краях Європейці вмирають, коли не покинуть свого попереднього способу життя. Щоб успішно бороти ся з підсонням, вони мусять переймати звичаї і спосіб життя тубольців. Вовняна одіж і сливе виключно ростинна їжа, се конечні умови істновання підзворотниками. І навпаки, в ледових широкостях північного бігуна мореплавці мусять жити ся китовим салом, щоб достачити своїй крові потрібної теплоти.

Посуваючи ся з півдня на північ ми помічаємо, що деякі рослини, що з початку тільки подекуди трапляли ся поміж безлічю иньших рослин, починають трапляти ся що далі то частійше, і нарешті в студених широкостях панують неподільно: всі иньші породи зникли. Се показує, що навіть незначна різниця підсоння надає перевагу одним відмінкам над другими. Один відмінок може переважити другий

своєю розмноження, ряснішим розвитком, але нехай тільки він виявить ся слабшим що до боротьби з холодом, то вже суспільний відмінок випре його і заволодіє ґрунтом. На межі одвічних снігів і безводних пустель зостаєть ся один тільки рід боротьби — боротьба з околичним світом.

2) Пожива. — З того, що особники множать ся в геометричній прогресії, виходить, що поживи не стає на всіх. Для того, щоб порода могла продовжити ся, конче потрібно, щоб значна частина особників, що складають її, гинула. Виживають тільки ті, що легше витерплюють голод, або в боротьбі за здобування поживи перемагають інших завдяки перевазі фізичної сили чи то якій иньшій прикметі, наприклад хитрости або сиритности. Наша європейська бджола, яку недавно вивезено в Австралію, дуже швидко випирає медуху (*melipona*), маленьку крайову бджолу, що не має жала. Миша, що тільки одна й була відома в давнину, мусіла відступити частину своїх давніх посіlostей чорному щурови (коли се стало ся — напевне не відомо), і коли не була цілком знищена, то певно тільки дякуючи своєму маленькому зростови. Чорного щура так само випер опісля — в Англії коло 1730 р., у Франції коло 1750 р. — сірий щур, завезений на кораблях з Індії та з Персії. Сірий щур, сливе такий самий на зріст, але дужчий, лютіший, а головню плодючіший від чорного, і через се він майже зовсім вигубив чорного щура, так що тепер він трапляєть ся лише по глухих закутках, по самітних хуторах та млинах.

II. Поміж умовами, що впливають на наслідки боротьби відмінків поміж себе, вели-



ка чи мала плодючість стоїть на першому місці.

Поруч із плодючістю спостерегач помічає багато інших умов — особистих і місцевих, але ці умови викликають наслідки, які з свого боку роблять ся причинами. Ці умови — се обопільні відносини організованих істот.

1) *Корисність плодючости для заховання відмінки.* Плодючість, се один із найпевніших способів, якими користується ся відмінок у боротьбі з іншими відмінками. Знаючи, яка сила риби зводить ся людиною, яка сила дрібної риби стає здобичю інших, дужчих мешканців моря, ми не мали-б змоги пояснити собі, яким робом кількість риби все таки не поменьшується, коли-б не знали, що щоб знову заселити води, досить аби кілька самиць уратувало ся від загального знищення. Що до рослин, то й тут бачимо те саме. Тисячі руйнуючих впливів переслідують і знищують рослини — підсонне, комахи, звірі. Коли частина їх усе таки виживає, то тільки дякуючи своїй плодючости, що за її заомогою рослині удаєть ся від часу до часу розривати фатальне коло, що оточує її з усіх боків.

2) *Обопільні відносини організованих істот.* — Усі істоти звязані з собою дуже складними і часто найнесподіванішими відносинами. Найзвичайніший випадок може викликати часом найрізжорідніші зміни. Ось кілька дивовижних прикладів.

У Стафордшірі в Англії родич Дарвіна мав маєтність; у сій маєтности була велика пустка; до якої ніколи не торкала ся рука людини. Кілька сот акрів сїєї пустки були відгороджені та засаджені шотландською сосною. По двацять



п'ятьох роках в очи кидала ся разяча ріжниця між пустою та її обгородженою частиною. Пустка зоставала ся такою, як була й давніше, тим часом у обгородженій частині росло дванацять родів рослин, не лічучи рослин травнистих та осоковатих. Що-ж до комах, то відміна тут у порівнанню з пустою була певно ще значнійша, бо на плянтації можна було бачити шість відмінків птахів, що живлять ся комахами; тим часом на пустці сих відмінків не було, але жили там два чи три відмінки иньших птахів. Отже посадження одної тільки породи дерева викликало появу кількох відмінків рослин, рослини привабляють ріжних комах, а комахи з свого боку кілька відмінків птахів, що живлять ся такими комахами.

У місцевостях, що лежать на північ від Парагваю, бик, кінь та собака натуралізували ся, а в самому Парагваю ні. Стало ся се з тієї причини, що в Парагваю живе особлива муха, що кладе свої яєчка в пупок новонароджених звірів, від чого вони й гинуть. Колиб у цієї мухи були вороги, иньші комахи або що, які-б її вигублювали, бики могли-б розплоджувати ся і в Парагваю. Істнування скотини в дикім стані відмінило би фльору країни, а се своєю чергою вплинуло-б на комаство. Таким робом виник би цілий ряд відмін, що посплутували ся-б поміж собою, мов ті кружала, що лишають ся на воді за кораблем.

Багато рослин не можуть бути запліднені, а через се не можуть множити ся инакше, як при помочи ріжних комах. Так задля деяких зазулиців потрібне навідування метеликів, що переносять пилок квіток і таким робом запліднюють їх. Голяндська конюшина не може обійти

ся без бджіл; стебла її, закриті від бджіл, застають ся неплідними. На червону конюшину сїдають тільки чмелі; иньші відмінки бджіл не можуть достати нектара її квітки, а метелики не мають сили на те, щоб розхилити платочки корони. Отже колиб в певній місцевости були знищені чмелі, то тут би зникла й червона конюшина. Далі — скількість чмелів залежить від скількості польових мишей, що нищать щільники і гнізда чмелів. В Англії більше двох третин чмелів пропадає від сього. Скількість польових мишей залежить своєю чергою від скількості котів. Помічено, що біля сел, де багато котів, чмелиних гнізд дуже багато. Отже виходить, що від присутности в певній місцевости котів залежить більше або менше розповсюдження тієї чи иньшої рослини в сій місцевости.

3) *Висновок.* — Земля в усій своїй цілости подібна до широкого поля боротьби, де осібники і відмінки з неоднаковим успіхом ведуть палку боротьбу і до того-ж так, що після довгого протягу часу рівновага сил виходить ненарушена. Загальна боротьба — великий закон органічної природи. А тим часом тільки недавно людський розум і наука могли дещо розв'язати в сьому питанню. У Дарвіна ся думка висловлена з великою силою і красномовністю: „Давні індиянські руїни на півдні Сполучених Держав, що, розумієть ся, не були спершу вкриті рослинами, тепер мають таку ріжнородність, таку численність рослин, як і непорушені ліси, що їх оточують навколо. Яка боротьба мусіла йти протягом цілих віків між ріжними відмінками дерев, з яких кожде розсївало що року цілі тисячі свого насіння! Яка боротьба комах між



собою; комах зі слимаками і иньших зьвірів з птахами та хижими зьвірями! Всі силкували ся розмножити ся, зажираючи одно одного, або годуючись деревом, його насіннем, паростками, або иньшими ростинами, що спершу вкривали землю і перешкоджали зростови дерев! Киньте в повітре жменю піря, кожне з них упаде на землю через певний закон; але який простий сей закон в порівнанню зі вчинками незлічених рости і зьвірів, вчинками, що утворили в протязі віків відмінки і відносну численність дерев, що ростуть тепер на давніх індиянських руїнах!

„Безуцинна боротьба йде з неоднаковим успіхом, а тим часом рівновага сил зостаєть ся остільки не порушена, що вигляд природи однаковий у протязі дуже довгих періодів часу, хоча часто досить незначного випадка, щоб дати перевагу одній істоті над другою. А проте наша темнота така глибока, так опанували нас пересудн, що зникання відміаків нас дивує, і не знаходячи причини сього явища, ми все приписуємо руйнуючим євіт катаклізмам, або вигадуємо закони довгости істновання органічних форм“.

### III. Природний добір.

Коли хто хоче мати породу з якими-будь особливими прикметами, він старанно вибирає, або добирає таких зьвірят, що вже в певній мірі мають єї бажані прикмети, і спаровує їх. Через закон спадковости у потомків сих зьвірів єї прикмети зміцняють ся і збільшують ся.



Так люди утворюють добір, утворюють його методично і свідомо.

А що всім істотам доводить ся бороти ся чи то між собою за поживу, чи проти підсоння, чи проти ріжних впливів оточення; або, краще кажучи, тому, що боротьба за існування є все-світнім законом, виходить немнуче, що одні в сій боротьбі згинуть, в той час як иньші переможуть, дякуючи своїм особливим прикметам, що краще приспособляють їх до умов боротьби. Тільки через сї прикмети вони й беруть гору. Природа, наділивши їх такими привілеями, наче-б назначила їх своєю печаттю і вибрала їх яко переможців у боротьбі за життя. Отсе й єсть природний добір, конечний наслідок боротьби за існування.

*І. Добір, що чинить людина.* Природа дуже богата на розмаїтости; людина користуєть ся ними виключно для свого пожитку або для своїх вигадок. У XVIII віці вся тонка вовна вивозила ся з Іспанії. Французький уряд, бажаючи позбути ся зайвих видатків, доручив Добантону витворити з французької породи овець таку породу, щоб її вовна була така сама гарна, як і вовна іспанських мериносів. Добантон вибрав русільонських баранів і спарував їх з бургундськими вівцями. Сї проби він робив у Монбарі в Кот-Дор.

Іспанська вовна відріжняєть ся чотирма прикметами: вона довга, густа, тонка і чиста. Вовна русільонських баранів була завдовжки 16 сантиметрів, вовна бургундських овець 8 сантиметрів. З першого-ж коліна Добантон мав вовну завдовжки  $13\frac{1}{2}$  сантиметра. Добираючи кожен раз на розплід примірники з найдовшою вовною, Добантон через сїм або вісім колін мав вовну завдовжки у 58 центм. Руно першого

барана важило 1 кілограм, а руно осьмого — шість. Тонкості і чистоти руна дійшли після перших уже парувань.

У доброго скотаря тіло скотини все одно що м'ягка глина, з якої він може виліпити все, що захоче. Звісно, які численні голуб'ячі породи і як різняться ся вони одна від одної. „У протязі трьох років, каже д. Джон Себсайт, я можу витворити яке хочете пір'я. Але мені потрібно шість років, щоб мати бажану форму голови або дзюбка“.

*II. Природний добір.* Те, що людина робить методично і свідомо, природа творить поступенно через закони, що кермують фізичним світом. Під словом *природа* треба розуміти складну діяльність і зложені до купи наслідки природних законів; словом *закон* ми зємо невідхильний ряд явищ, які нам відомі доси.

Уявімо собі породу вовків, що живлять ся різними звірями. Одних вони ловлять хитрощами, других силою, третіх прудкістю та моторністю. Уявімо далі, що через недостачу поживи, чи через яку иньшу причину єдиною поживою в якійсь місцевості zostали ся самі олені. Розуміть ся отже, що з усіх вовків виживуть, бо здобудуть собі поживу, тільки ті, що разом матимуть і силу і прудкі ноги. Наслідком сього буде те, що у потомків сих вовків прудкість ніг побільшить ся через парування осібників із такими привметами. Другим наслідком поруч із сим буде прогресивне зменшення оленів. Коли-ж би навпаки поживою вовкам була звірина великого росту, то перевагу в боротьбі за життя взяли-б тії вовки, що відрізняли ся-б від иньших своєю силою і міцною



будовою тіла. Ся гіпотеза вже давно справдилася: у Катскільських горах у Сполучених Державах (держави Нью-Йорк) живуть дві породи вовків. Одна довготіла, дуже схожа до наших хортів, жере диких звірів; друга — важкої будови тіла, часто нападає на табуни та череди.

*III. Ріжниця між добором, що робить людина, та добором природним.*

1) *Людина.* — Людина робить добір, маючи на увазі тільки власну користь. Вона плакає в одному і тому самому місці звірів, що походять із країн з різними підсоннями; вона рідко навмисне сприяє розвиткові органів, що почали у звірини через різні умови наново розвивати ся; вона годує однаковим харчем короткодзюбих і довгодзюбих голубів; держить під одним підсонням баранів із довгою і короткою вовною; не попускає найдужчим самцям виключно володіти самцями; не завжди знищує всі слабкі особинки, навіть навпаки, по можливості силкуєть ся, аби не пропало ніщо з її господарства; нарешті вона самий добір часто починає з якої-будь трохи не почварної форми, принаймні з такого відхилення від звичайних форм, яке дуже різко впадає в очі, або яке через щось корисне для неї. Одним словом, людина робить добір виключно на свою користь, виключно на користь людини.

2) *Природа.* — Природа робить добір виключно на користь істот, про які вона піклуєть ся. Вона дає повну свободу в розвитку кожному новоутвореному організмові і ставить зміненого особинки в умови, що найбільше сприяють йому. При природнім доборі найменшого ухилення в будові або в устрою істоти буває досить, щоб порушити рівновагу сил, перетягти



терези на його бік і в такому виді утримати ся на завжди. Бажання людини такі змінливі, її життя таке коротке, — чи можливо-ж дивувати ся тому, що витворам людини далеко до витворів природи, яка вдосконалює їх у протязі цілих геологічних періодів. Щоденно і щочасно по всьому світу природний добір висліджує кожну відміну, навіть найменшу, відкидає все зле, заховує і побільшує все добре. Природний добір працює так повільно і непомітно, завжди і всюди, користуючись кожним випадком, і все тільки для вдосконалення кожної істоти відповідно умовам її існування. Ми нічого не помічаємо з сих повільних і поступових змін доти, доки час не наложить на них свої печати; про те наші розуміння про незмірно великі геологічні періоди такі неповні, що ми помічаємо тільки одно: що всі істоти нашого часу дуже різнять ся від тих, що жили колись.

#### IV. Чинники природного добору.

I. Підсонне або окруженне. — Підсонне, се один із найенергічніших чинників природного добору. На рослинах його вплив особливо сильно відбиваєть ся в їх рослиннім укладі, в той час як в їх відтворнім укладі він об'являєть ся не так легко. Через се уклад відтворення, яко більш сталий, може бути найкращою прикметою за для класифікації. До рослинного укладу належать прикмети гладкості або волохатості рослини, присутності або відсутності в ній продукції воску, прикмети присутності волокнуватого або веретенчатого коріння, короткого чи довгого, сухого чи клубчастого, цілих чи віжно

повирізуваних, м'ясистих чи платоватих листків, численних чи рідких щілинок, тонкого або грубого личка.

1) Грунт товстий, затінений і вохкий додає рослині зросту і сприяє ростови її листя. Таким робом кожний відмінок може виділити з себе ріжностать *тїньову* (*varietas umbrosa*).

2) Пісковатий ґрунт, сухий, під палючим сонцем, дає протилежні здобутки: маленький зріст, сухість тканин, яскравійше забарвлення і волохатість. Се буде ріжностать *польова* (*varietas segetalis*).

3) При недостатчі тепла, або при різких вітрах рослина хиріє, підупадає, наче не може відірвати ся від землі, що її годує, гріє і захищає від вітру. В таких умовах рослина має вигляд простої зізвочки з листочків, з її середини виходить ледве помітна коротенька стеблина з двома або трьома квітками. Се буде ріжностать *альпейська* (*var. alpina*).

4) Повсякчасне пробування в воді викликає надзвичайні зміни. Листе довшає і часто поділяється на волосковаті часточки: се ріжностать *водяна* (*var. aquatilis*).

5) Солсна вода, морське повітря впливають на рослину так, що зріст її зменьшується, стебла і листе роблять ся м'ясистими, соковатими, иноді гладкими, але иноді більше волохатими, ніж се буває у типових рослин. Се ріжностать *приморська* (*var. maritima*).

Не менше впливає окруження й на звіврів.

1) *Вплив холоду*. — Холод викликає чулість і побільшує обіг крови в волосоватих судинах шкіри; побільшує також її виділення і підвищує температуру; заохоче до праці м'язи, додає апетиту і поліпшує травлення жо-



лудка. Отже він потребує більше стравної поживи і сприяє кращому живленню тканин. В кінцевому наслідку холод побільшує масу тіла і утворює *сангвінічний* темперамент.

2) *Вплив тепла*. — Коли повітря тепле і через се розріджене, при кожному вдиханню в легкі попадає менше кисня, ніж звичайно. Через се спалювання поживних елементів не відбувається як слід, на загомогу сьому являється побільшене виділення жовчі і наслідком такої енергічної функції побільшене самого функціонуючого органа, себто печінки: звідси повстає *холєричний* (*hepatique*) темперамент, який ми бачимо у мешканців зворотникових країн.

Який-би не був геніяльний Европеець, яких би способів він не вживав, але зробивши ся мешканцем підбігунових країв, він неминуче мусить перейняти дещо від Ескімосів, так само як і переселивши ся в зворотникову Африку, він приспособить ся в певній мірі до способу життя Африканців. Безупинний вплив підсоння на організм побільшує або ослаблює, взагалі змінює його фізіологічні чинности. Зрозуміло, що відповідні зміни будуть помічати ся і в процесах живлення і формування тканин, бо енергія житєвих чинностей, се справжній регулятор живлення всього організму. Кождий організм як мога опирається всякому околицьному гнетови. Ся боротьба робить глибокі зміни в формах, великостях і взаєминах органів. Звичка робить сї зміни сталими, спадковість передає їх потомкам і нарешті витворюється нова раса. Хоч і які повільні ті зміни, що їх робить підсонне, всетаки його вплив непереможний через його безнастанність. Змінити ся або умер-



ти — такий закон природного добору в справі акліматизації.

*II. Пожива.* — Ми вже бачили вперед, що розмноження звірів у геометричній прогресії викликає страшену конкуренцію за володіння поживою. Боротьба між особниками одного і того самого роду без порівняння інтензивніша, ніж боротьба між двома різними родами, бо коли особники, що належать до одного роду, живуть в одній і тій самій місцевості, мають однакові потреби, підпадають однаковим небезпекам, то щоб перемогти в боротьбі за існування, кождий повинен користувати ся найменчим ухиленням своєї організації, коли сї ухилення стають їм у якій-будь пригоді. Між первісними особниками і особниками добірними, що вдосконалили ся в різних виключних напрямках, заходить така велика різниця, що при браку посередкових типів трудно, а иноді просто неможливо няти віри в спільне їх походження.

*III. Звичка і вправа.* — Крім підсоння і поживи часто природа самої поживи і спосіб, яким звір здобуває її, примушують вправляти майже виключно один який-будь орган, тим часом як иньші зостають ся зовсім, або майже зовсім безчинними. Головна маса поживних соків іде найбільше в ті часті організму, де скуплюеть ся головна діяльність. Із сього виходить, що той орган, який раз-у-раз функціонує, мусть найкраще розвинути ся, тим часом як иньші, силою закона рівноваги органів, мусять заникати о стілько, о скілько буде розвивати ся перший. Спадковість скріпляє придбані відмінни; безупинний вплив звички і вправи робить потроху велику різницю між органами і нарешті деякі з них сходять на рудіменти (облишки), що мають значінне лише як незаперечний доказ

давнього і спільного походження. Отже неминуча потреба здобувати поживу веде до вправи органів і до звички, які з свого боку стають причинами відмін, а значить і добору.

Як приклад відмін, що повстають через вправу органів, Дарвін подає дуже цікавий факт. На острові Мадері живуть деякі відмінки хрущів, що мають лиш облишки крил, тим часом як у інших відмін крила дуже сильні. Се явище цілком залежить від буйних морських вітрів. При таких вітрах деякі хрущі не відважували ся виступати на боротьбу з ними і переховували ся доти, поки вітер не стихне. Через се крила їх почали потроху зникати, бо для їх розвитку не було жадної вправи. Інші хрущі навпаки не ховали ся від вітрів, літали у всяку погоду, і через се крила їх із роду в рід вправляли ся в боротьбі з вітром і досягли найбільшого розвитку.

У деяких раків, що живуть у темряві, черенок ока лишив ся, а само око зникло; підставка телескопа ціла, але сам телескоп зі всіма склами зник. Дарвін приписує сю страту очий бракови вправи сих органів.

*IV. Володінне самицями.* — „Самці диких звірів, каже Лівінгстон, щоб заволодіти самицею, мусять перемогти своїх супірників. Нема жадного між ними, щоб у нього не було шрамів від ран придбаних у бою“. Отже боротьба за володінне самицями — одна з причин добору. Звичайно в сій боротьбі переможцями бувають дужчі самці; через се вони власне й лишають після себе найчисленнійше потомство. Але часто перемога в боротьбі залежить не від фізичної сили, а від того особливого оружя, що ним володіє осібник. Безрогий олень або півень без острогів мали-б дуже мало виглядів



лишити по собі потомство. Дозволяючи завжди тільки переможцям відтворювати свою расу природний добір з часом може дати породам міцні роги і дуже гострі остроги, коротко кажучи, може наділити їх такими прикметами, яких людина може досягти за кілька років через методично роблений добір.

У птахів ся боротьба буває часто багато спокійнішою. Павич, гуянський дрізд і райський птах принаджують самиць своїм гарним пірем або своїми співами. Передаючись із роду в рід, яскрава барва піря і мелодийність голосу роблять ся прикметами відмінка; при природному доборі ми маємо той самий наслідок, якого людина досягає багато швидче через парування різних пород.

*V. Взаємини між усіми устроєвими істотами.* — До загальних причин природного добору прилучає ся ще багато причин осібних, що повстають із взаємин між устроєвими істотами. Так напркль червона конюшина може бути заплоднена тільки при помочи чмелів; голяндська конюшина — тільки при помочи бджіл. Коли б трапило ся так, що в певній місцевости всі бджоли згинули-б через голод або яку пошесть, голяндська конюшина була би виперта своїм щасливим супірником. І навпаки, коли б чмелї були вигублені яким нападом польових миший або-що, червона конюшина відступила би місце голяндській конюшині. Причиною добору тут будуть взаємини між рослинами і комахами. Зрозуміло, що й навпаки — колиб зникла яка рослина, що була головною пищевою для якого відмінка звірів або комах, сей останній відмінок зробив ся-б нездатним до боротьби за істнованне і нарешті зовсім би загинув.



## V. Наслідки природного добору.

Перша група.

### Природнича теорія.

Уявімо собі, що два аматори голубів уподобали собі — один голубів з довгими дзюбками, другий голубів з короткими дзюбками. Відомо, що аматори не надають ціни типам посереднім, а тільки скрайним; через се один аматор буде добирати і розводити голубів тільки з найдовшими дзюбами, а другий навпаки, з найкоротшими. Що-ж із сього буде через якийсь час? А буде те, що у одних голубів скуплять ся одні особливі прикмети, а у других — другі, значить, утворять ся дві породи голубів з прикметами остільки несхожими, що з першого погляду не можна буде поняти віри, що вони походять від спільного предка, надто-ж через те, що типи посередні, що лишають ся без уваги, зовсім зникнуть.

Ся проба зовсім не належить до поля гіпотез — і прикладаєть ся не виключно до того чи иньшого орґана, до того чи иньшого звіря. Англичани робили такі проби не тільки на голубах, але й на конях. Вони мають худих, чепурних, легеньких бігунів, і разом з сим здорових, важких, повільних на ходу, але дужих робучих коний. Одначе, як каже Ківіє, розбіжність прикмет не дає себе ніде добачити так виразно, як на наших собачих породах. Що може бути більш несхожого між собою, як новофувляндець і ямник, або хорт і британ? А про те сї зовсім несхожі між собою породи походять від одної пари.

Все, що сказано про добір, що робить штучно людина, буде правдиве й для природного добору. В боротьбі з підсоннем або за поживу всім істотам доводить ся безнастанно приспособляти ся до умов боротьби. Змінити ся або знидіти — такий закон боротьби за істновання. Але що-ж таке кожна зміна в первісному типі, як не розбіжність прикмет? А що неминучість таких ухилень від первісного типа не зникає, то розбіжність прикмет потроху все більшає, і нарешті повстає велика різниця між типами первісними і типами крайніми.

Але хоча розбіжність прикмет при природному доборі виявляєть ся так само ясно як і тоді, коли вона викликаєть ся людиною, все таки в обох сих випадках вона далеко не однакова: в першому разі вона вироблюєть ся переходячи ступнево від одної зміни до другої; в другому — при методичному і свідомому доборі, — в прозірливих і вмілих руках людини вона йде справжніми скоками.

Але з другого боку житє людини дуже коротке, поле її проб дуже обмежене. Природному-ж доборови навпаки ніщо не стає на перешкодї, він має в сій справі помічниками собі — великість землі і безконечність часу. Завдяки сьому, не дивлячись на ту повільність, з якою виконує свою справу природний добір, він повинен неминуче творити ухилення в прикметах тисячу разів більші, ніж здатен їх зробити розум людський, обмежений границями людського житя і простору.

Розбіжність прикмет, сей непосредний наслідок природного добору, се угольний камінь, що на ньому закладаєть ся теорія Дарвіна. По Дарвіну різностать (*varietas*), се зародок нового



відмінка, се відмінок в стані повстання; рід (genus), се відмінок (species), що вже віддалив ся від первісного типу: різниці в походженню нема, єсть тільки розходженне прикмет.

*II. Вимирання відмінків.* — Коли відмінки борють ся тільки з підсоннем, то кінець тої боротьби може бути згубним для великої маси осібників, але не для цілого відмінка, бо коли вже сей відмінок був здатний виявити ся тут, він буде здатним ставити опір усім знегіддям сеї місцевости. Тільки які наглі перевероти або несподівані зміни загальної температури, які може трапляли ся в передісторичні часи, могли-б стати ся причиною до зникнення цілого відмінка. Але і в такому разі початкові переселення могли-б уратувати відмінки від цілковитого вимирання. Звісно, ми не кажемо тут про поневільні знищення відмінків від людини: сї явища, що нераз уже трапляли ся (Дронт, Велюга Моа\*), не мають нічого спільного з природним добром.

Зовсім иньша річ, коли боротьба між відмінками повстає за володіння поживою. Уявімо собі острів, населений віджувачами, що живлять ся травою, і свиньми, що їдять тільки жолуді та коріння. Зрозуміло, що тут боротьба може повстати тільки між осібниками одного і того самого відмінка, коли розмножені в геометричній прогресії звірі не будуть задовольняти ся поживою, яку-б можна було знайти

---

\*) Дронт (*Didus ineptus*), птах величини лебеда, що жив ще до XVIII-го в. на острові св. Маврикія. Велюга Моа (*Dinornis giganteus*) птах більший від струся, жив мабуть до кінця XVIII ст. у Новій Зеландії.



на цьому острові. Більш або менше значна частина осібників загине, але відмінок буде собі жити, як і перше; він утратив тільки частину своїх осібників, яким не стало поживи. Але уявімо собі тепер, що на сей остров, де вже живуть віджувачі, попали не свині, а коні. Зараз же через потребу однакової поживи почнеться між кіннями й віджувачами палка боротьба. Перемога дістанеться або дужчому відмінкови, або більше здібному терпіти голод; другий же відмінок почне зменшати ся, а далі й зовсім зникне.

Кінець боротьби за існування залежить иноді від дуже дивних причин. Ми вже бачили, що в деяких краях певний відмінок конюшини має звязок з кількістю котів. А ось і другий приклад, не менше цікавий. Той хто вигадав шовкові капелюхи, мабуть уратував бобрів від цілковитої загибелі. Лорд Мільтон і лікар Чідль у своїх „Мандрівках по Канаді“ говорять, що дуже легко лови бобрів на продаж могли довести до цілковитого вигублення цих звірів. Європейський винахід відразу зменшив потребу бобрових шкір, і бобри, залишені в спокою, почали швидко розплоджувати ся і, як у колишні часи, заселили багато озер. Напевно сей капелюшник, що вигадав шовкові капелюхи, і не думав ніколи, що він учинив таку послугу канадським гризунам.

Не треба думати, що коли відпорна сила одного відмінка слабша в порівнянні з другим, то сей відмінок неминуче зникне. З того, що північно-африканська газеля не може подолати африканського льва, ще не виходить, щоб відмінок газелів повинен був зникнути в сій частині старого світа. І справді, вже не кажучи

про швидкість бігу і властиву газелям обережність, бачимо ще один факт, що зрівноважує для цілого відмінка погибель окремих звірів, які стають здобиччю левів: се плодючість газелів. Дарвін надає плодючості велику вагу в боротьбі за існування. З самого початку між відмінком-нищителем і між відмінком, що стає йому поживою, повстає деяка рівновага, дякуючи такій чи иньшій плодючості звірів; тим більше, що коли зменшається здобич, м'ясожерний відмінок через недостачу поживи робить ся менше плодючим. Отже відмінок має тим більше шансів зникнути, чим численніші будуть його вороги і чим менша буде його плодючість.

*III. Відмінки, що вже раз зникли, не повстають знову.* — Раз зниклий відмінок не може знову відродити ся. Походячи від одного спільного предка, всі відмінки зробили ся відмінками тільки через те, що під впливом творчої сили ріжних житєвих умов у них потроху скуплювали ся ріжницї в прикметах. Яким-же робом зниклий відмінок міг-би знову відродити ся? Для сього потрібно було-б, щоб від спільного предка відокремила ся нова ріжностать і щоб вона знов підпала тим самим умовам існування. Але з одного боку спільний предок через той самий закон добору повинен був зникнути, щоб дати місце своїм потомкам, що краще зуміли приспособити ся до умов боротьби. З другого боку ті зміни, що їх утворив добір, ішли рівнобіжно зі змінами в умовах існування. А що жадна причина повстання якого-будь відмінка не лишила ся і не могла лишити ся, то й самий відмінок не може повертати знову. Мамути перевели ся, і ми їх уже більше не побачимо. Коли Добантон міг утворити породу



мериносів, то лиш через те, що меринос і французський баран ріжнять ся між собою тільки малозначними прикметами, довготою і тонкістю вовни, будова-ж їх однакова. До того-ж аби утворити при помочи проб через кілька років примірник дуже схожий з бажаним типом, але ніколи не тотожний, треба, щоб людина утворила особливі умови і особливі звички; до того-ж тут потрібний ще первісний тип, із якого повстали ріжностаті. Фізичні закони не можуть піти назад, не можуть задля задовольнення фантазії знову поставити природу в такі умови, які сприяли б новому виданню зниклого відмінка. Закони кермують, відмінки повстають, розвивають ся і зникають, лишаючи місце иншим відмінкам, які мусять зазнати таких самих змін, тим часом як безпристрасна природа безупинно йде вперед, розсіваючи на своїй дорозі однаково і смерть і життя.

*IV. Промежні геологічні поклади мусять містити в собі промежні відмінки.* — Тому, що розбіжність прикмет відбуваєть ся ступнево, то маючи два крайні типи, розділені один від одного кількома геологічними епохами, ми можемо сподівати ся знайти в посередкових геологічних покладах представників промежних типів, що звязували-б між собою певні два крайні типи. Геологі знаючи все се, матиме дуже корисний метод для розглядання геологічних епох. Сей метод дасть геологови можливість визначити відносну давність геологічних покладів через розглядання прикмет, що відріжняють типи одного й того самого відмінка, і навпаки — угадувати наперед, які ріжностати він може знайти в промежних геологічних покладах.



1) Коли ми бачимо, що який сьогочасний відмінок тотожний зі стародавним, то зрозуміємо, що сей відмінок, доживши до нашого часу, повинен без жадних змін стрівати ся у всіх промежних покладах. Наприклад язочка (*lingula*) (рід мушлі) з сілюрійської епохи\*), що й тепер живе по наших морях, стриваєть ся без жадних змін у геологічних промежних покладах.

2) Коли який відмінок, праотець роду кількох інших відмінків, уже згинув, він буде тим більше схожий на свїх потомків, а сї останні між собою, чим ближче один до одного будуть ті геологічні поклади, що їх утримують. З кожним новим відкритем у палеонтології сей висновок стверджуєть ся як для звірів, так і для мушель. Наприклад кератитів (рід мякунів) знаходять багато в тріасовій епосі, тим часом як близьких їх родичів амонітів — у юрській\*\*) епосі, себто в промежних верхніх покладах.

3) Коли від якого відмінка, праотця роду, відокремлюють ся інші відмінки, які з свого боку знову розділюють ся, тоді відріжняючі прикмети кожного розгалуження будуть тим менші, чим більше нові відмінки наближають ся до свого спільного предка. Через се при розгляданню геологічних покладів, наближаючи ся до найдавніших геологічних періодів, а через се і до найдавніших органічних відмінків, ми помічаємо, що вони все більше наближають ся до їх первісного

---

\*) Майже найстарші верстви нашої землі.

\*\*) Тріас і Юра, дві сусідні верстви, найстарші в „середновічному“ (мезозоїчному) укладі.

спільного типа, до їх первісних прикмет. Таким способом була заповнена велика безодня, що існує між свинею і верблюдом.

*V. В краях, відокремлених від інших країв, сьогочасні відмінки повинні походити від копальних відмінків.* — Коли відмінки повстають через скупленне змін, утворених природним добором, то зрозуміло, що копальні відмінки повинні бути предками існуючих тепер відмінків. Ся думка стверджуєть ся численними фактам. Австралія, як відомо, країна торбунів; і от показало ся, що копальні ссавці, яких знаходять в австралійських печерах, дуже близько підходять до тих торбунів, що живуть в Австралії в наші часи.

Відомо, що до найбільш характерних форм бразильської фауни належать щербуни. Бразилія — се вітчизна лїнивців, зброяків, мурашкоїдів. І от усї чудні знайдені тут копальні форми: мегатерії, мільодонти, мегальонікси, іліптодонти і багато иньших належать до того самого ряду щербунів. Знаменитий Оуен показав, що сей закон наступства типів помічаєть ся також і серед велетенських птахів Нової Зеландії. Він прикладає сей закон і до ссучих звірів старого сьвіта. І справді, тут знаходять слонів, малп, львів і т. и.; і коли деякі з сих копальних форм віднайдено також і в північній Америці, то се поясняєть ся тим, що в колишні часи, коли Європа була звязана з Америкою межиморем, що було на місці теперішнього Берінгового проливу, звірі старого сьвіта могли перебрати ся в Америку. Таке спорідненне між відмінками копальними і відмінками сьогочасними в країнах, де переселення були дуже трудні або й зовсім неможливі, єсть разом



і неминучий наслідок і потвердження теорії Дарвіна.

### Друга група.

#### Філософія зоології.

*I. Природа не робить скоків* (*natura non facit saltum*). — Природа не робить скоків — це аксіома природничих наук, що її правдивість ствержуєть ся кожним новим відкритем сього-часної науки. Вона неминучий наслідок природного добору. Що-ж каже нам ся теорія? Органічні відмінки всі походять від єдиного предка через скуплення і ступневий розвиток ухилень від первісного типа. З сього виходить, що між потомками і їх спільним предком му-сить істнувати безперервний ланцюх форм. Коли-б земля могла вернути жите всім тим органічним формам, які поглинула, то всі члени сього роду були-б перед нами: *natura non facit saltum*.

*II. Єдність пляна.* — Єдність пляна єсть та основна подібність, покладена в будову всіх органічних істот одної кляси. Ся подібність зовсім незалежна від їх житєвих звичок. Рука людини, що призначена для хапання і мацання, лапа крота, що може тільки гребти землю, плавець дельфіна і крило лилика, так само як і передня нога коня, — всі збудовані по єдиному плянови, бо вони мають однакові кістки, розміщені все в одному і тому самому порядку. Ніщо, здаєть ся, не різнить ся між собою з поверхового погляду так, як довге спіральне сисальце метелика-сфінкса (дюка), сисальце



бджоляче або полукривців, так чудес-зігнуте, та великі щоки хруща. А тим часом усі сі ріжнomanітні органи, призначені для ріжного вживання, утворили ся через цілий ряд нескінчених змін верхньої губи, щелепів (mandibula) і двох пар щок (maxilla). Ті самі закони кермують змінами будови ніг шкаралупників, а в рослинному царстві — змінами квітки.

Коли всі відмінки, як ми вже знаємо, походять від єдиного предка, то будова їх і не може не бути однаковою. Єдність походження — конечний товариш єдності пляна.

*III. Закон умов істновання.* — Тому що ніщо не може істнувати, говорить Ківіє, коли воно не має в собі умов, що уможливають його істнуванне, то ріжні частини кожної істоти мусять бути в таких взаєминах між собою, які уможливають істнуванне цілої істоти не тільки самої по собі, але й відносно до всіх істот навкруги неї. Такий закон істновання. Сей закон завжди має силу і обявляєть ся як у приспособленню змінливих частин кожної істоти до органічних або неорганічних умов її істновання, так і в попередніх приспособленнях, що відбули ся за давніх часів протягом одного з минулих геологічних періодів. Але що-ж то таке всі ці приспособлення, сучасні чи спадкові, як не конечні наслідки природного добору, що виникає під могучим гнетом боротьби за істнуванне, — наслідки, що переходять до потомків силою закона спадковости.

*IV. Органічний поступ.* — Природний добір працює виключно на заховання осібників, скупляючи в них потроху випадкові зміни, що можуть стати ся корисними для осібника в тих умовах життя, де йому доведеть ся жити.

Наслідком сього буває те, що кожна живуча істота повинна все більш і більш удосконалювати ся, принаймні що до умов її існування. А безупинне удосконалення організованих осібників повинно неминуче привести до загального поступу в організації незлічених живих істот, що заселяють усю поверхню землі.

*Приписка.* З сього розгляду видно, з якою обережністю і якою стриманістю Дарвін зачіпає се трудне питання про органічний поступ. Що-ж то таке справді органічний поступ? Яку роль відіграє в нім розум, а яку матеріальні і фізичні сили? Дуже трудне питання; його розв'язання потребує попередньої розв'язки питання про всесвіт, про причину і мету всіх річий. Людина віруюча, фольософ, теїст, пантеїст — кожний дасть на се питання відповідь згідну з його поглядами на природу, і зрозуміло, що сї відповіді будуть дуже неоднакові. Тим часом відкинувши розумову сторону сього питання, де несхідність у визначенню думок особливо помітна, ми зупинимо питання тільки на фізичному боці, себто на найбільшій силі і найкращому присобленню органів, і помітимо сліве цілковиту згоду в визначенню органічного поступу, якого показником на думку найчільнішого натураліста — фізіологічний поділ праці або приміщенне кожної житевої чинности в певному особному органі.

VI. Факти, які можна пояснити природним добром.

*I. Географічне розміщення організованих істот.* — На протязі обох Америк від



півночі на південь стрічають ся найрізноморд-  
нійші місцеві умови : країни з вохким повітрям,  
безводяні пустелі, високі гори, травянисті пло-  
щини, ліси, болота, озера, великі ріки і сливе  
всі можливі температури. Всі ці географічні  
умови стрічають ся і в старому світі. Але як-  
же пояснити несхідність між рослинами амери-  
канськими і рослинами старого світа? Без  
сумніву американська фауна ділить ся і знову  
поділяеть ся на безліч різних відмінків; але  
сі відмінки, не вважаючи на свої різні прик-  
мети, мають у собі щось спільного. Те саме  
можна сказати і про фауну старого світа.  
Пояснення сього факту ми знаходимо в теорії  
природного добору, що опираеть ся на два еле-  
менти : природні перепони і переселення.

1) *Природні перепони.* — Природні пере-  
пони бувають двох родів: перепони фізичні чи  
механічні, на пр. високі гори, моря і т. п., і  
перепони фізіологічні, де на першому місці  
стоїть різниця температури в різних краях  
земної кулі.

Що до фізичних перепон, то зрозуміло,  
що з усіх істот, які можуть пересувати ся  
з місця на місце, птахи і риби найменш обме-  
жені якою будь місцевістю на землі, чи то на  
морі. І справді сі обидві громади мешкають по  
всіх частинах земної кулі. Навпаки ж оселення  
гадів, а також мякунів і шкаралупників обме-  
жено дуже тісними границями.

Що до фізіологічних перепон, то треба  
сказати, що деякі відмінки можуть однаково  
зносити і дуже великий холод і зворотникову  
духоту: наприклад людина і собака; через се  
вони й живуть усюди. Інші-ж відмінки можуть



навпаки жити тільки при певній температурі. Так на пр. малпи, що живуть у зворотникових країнах, сливе всі мруть на сухоти, коли їх перенести в наше холодне і вохке підсоння. З другого боку рен, що так гарно зносить довгу і сувору зиму Японії, в Петербурзі мучить ся від спеки і навіть гине в уміркованому підсонні.

Завваживши все се, тепер прикладімо теорію природного добору до пояснення особливих прикмет, що характеризують фауну Америки й Австралії. Оба сі суходоли відокремлені від решти світа. Отже відмінки, що походять від американських або австралійських предків, не могли змішати ся з чужоземними відмінками і через се мусіли зберегти ту оригінальну фізіономію, що так дивує європейського природознавця.

Зрозуміло, що се відокремлення суходолів могло бути не завжди. Дуже можливо, що між двома землями був звязок на протязі більше менше довгого часу, і що далі через пониження землі, або через яку пньюшу геологічну причину звязок сей зник. Який-би він не був короткий, сей період часу міг дати можливість деяким звірям перебрати ся з старого світа в північну Америку. З сього видно, через що в Америці трапляють ся відмінки спільні обом суходалам: білий ведмідь, рен, бібр, горностаї, сокіл-путник, білоголовий орел і т. в. Переселення звірів взагалі обмежуєть ся певною місцевістю, принаймні о скільки про се можно дізнати ся з тих копальних форм, що доси були віднайдені. Наприклад кістки сибірського мамута, дуже рідкі в Канаді, знаходять усе частійш і частійш далі до півночі. І справді добре

відомо, що там, де тепер Берінгова протока, колись було межимор'я, що звязувало Америку з Сибіром. Така випадкова присутність звірів старого світа серед американської фауни має велику вагу для геолога. Вона йому дає можливість у певній мірі визначити дві епохи: ту, коли підвиснення землі зробило можливим перехід мамутів, і ту, коли через пониження землі з'явила ся Берінгова протока.

Присутність або відсутність деяких звірів на островах океанів знаходить дуже просте пояснення в теорії Дарвіна.

**А.** На островах океанів немає земноводних (рапавок, жаб, ириць (саламандер), тим часом як тамшнє підсоння дуже сприяє їм, бо коли рапавки були перевезені людьми на Азорські острови, вони там так розмножили ся, що зробили ся справжньою карою для тамшніх мешканців. Природним добром дуже легко пояснити сей факт: земноводні не могли переселити ся на океанічні острови, бо солена морська вода убиває і сих звірів і їх икру.

**В.** Поміж ссавцями тільки одні лилики (кожани) живуть на сих островах. Сей факт цілком згоджуєть ся з теорією добору, бо тільки ті ссавці, що літають, могли попасти на сі острови.

І навпаки, коли острів лежить близько суходолу, якого частиною він був у колишні часи, його фауна рідна фауні суходола.

2) *Переселення.* — Боротьба за істновання й її наслідки примушували осібники розселяти ся по краях далеких від їх первісного місця і потроху заселяти різні частини суходолу. Природний добір, викликаний могутніми



причинами, не зупиняючись змінював розселені відмінки і утворив із них нові. Але безупинно побільшуючи різницю між відмінками, природний добір не міг цілком затерти тих орігінальних признаков, що характеризують відмінки одного суходолу в порівнянні з відмінками другого.

Тепер уже не вважаєть ся за гіпотезу думка, буцім то звірі, що живуть по різних полосах земної кулі, вийшли з єдиного спільного осередка. Зроблені Альбертом Годрі віднайдення в Пікермі близько Маратона цілком потверджують сю думку. Між звірями, що жили одночасно в Атиці, одні переселили ся на північ: се бібр, рен, повх, мошусовий бик; інші-ж живуть тільки в зворотниковій Африці: гіпопотам, ряба гієна, африканський слон. Таке одномісне життє в Греції звірів, що живуть тепер у таких далеких одна від одної сторонах, як Японія і Африка, має велику вагу. Воно доводить, що одна вже така зміна в умовах істновання мусіла витворити значні різностати в організації відмінків.

Переселення ширить ся по всіх напрямках навкруги відмінка - праотця, що стає осередком; далі коли через природний добір являеть ся на якій-будь точці круга нова різностать, вона робить ся осередком другого круга. Знову на якій-будь точці нового круга розвиваєть ся нова різностать і робить ся осередком третього круга і т. д. і т. д. Так що ступнева поява і гуртування відмінків може бути виображене цілим рядом кругів, що перетинають один одного. Між першим і останнім кругом не може бути перерви, між ними мусить бути звязок, коли не тепер, дам у минулім,

коли не в живих, дак у ковальних відмінках. Отже коли трапляєть ся така перерва, теорія добору повинна шукати її причин у геологічних явищах, констатованих наукою. Ми знаємо, що такі перерви трапляли ся дуже часто. На верхівлях гір Сполучених Держав бачимо ті самі рослини, як і на острові Лябрадорі; на верхівлях Шотландії ті самі, що і в Скандинавії; на Альпах ті самі, що й на Піренеях. Ся присутність тих самих рослин у двох різних далеких місцях пояснюєть ся ледниковими періодами, що їх зазнала наша планета, можно думати, не один раз. Відомо, що в дуже далекі часи леди з снігових верхів гір розповсюдили ся по значній частині суходолу, як у Європі, так і в иньших частинах світа. Коли потроху холод став усе побільшувати ся, рослини напр. альпейських верхів спустили ся в доли, тріумфуючи над своїми супірниками, що не здатні були витримати сього холоду. Далі сі рослини досягли Піренеїв і як переможці над иньшими відмінками заволоділи сим краєм. Коли тепло почало знову розходити ся з півдня на північ, долини знову стали заростати природженими їм відмінками. Набравши ся сили в свою чергу, сі рослини почали відпирати зперед себе альпейські відмінки і нарешті відперли їх до самісїньких верхів, де їх зупинив великий холод. Так вийшло, що рослини здатні витримувати вічну зиму, ростуть на верхівлях Альп і Піренеїв. Отже боротьба за істнованне вкупі з впливом ледникових періодів пояснює нам дуже просто тотожність двох рослинностей, що оселяють місцевости дуже далекі одна від одної. Се пояснення остілько згідне з науковими відкриттями що до ходу і ширення ледників, що



можно уставити таке правило: „Коли на верхівлях відділених від себе пасом гір ростуть одні і ті самі відмінки рослин, то се може бути певним доказом того, що колись з причини холоднішого підсоння сі рослини оселяли проміжні долини, підсоння яких стало для них занадто теплим“.

Отже оригінальність фауни кожного суходолу, присутність або відсутність деяких звірів на океанічних островах пояснюється дуже гарно теорією добору в присутності двох фактів: природних перепон і переселення. Що-ж до того, що в дуже віддалених одно від одного місцях ростуть однакові відмінки рослин, то се пояснюється також природним добром в присутності ще третього факта: ледникового періоду.

Треба тим часом зазначити основну різницю між механічними і фізіологічними перепонами. Перші мають абсолютний характер: у всі часи вони зупиняли ширення відмінків. Навпаки, про фізіологічні перепони цього не можна сказати; їх відносна сила залежить від часу і обширу. Коли тепер малпи завезені в Європу мруть на сухоти, або коли рени гинуть в уміркованому підсонню, з цього ще не виходить, що так було й завжди. І справді, ті значні зміни в умовах існування, в яких людина примушує жити звірів, переселяючи їх в иньші підсоння, не мають нічого спільного з повільними і ступневими переселеннями, що відбуваються в протязі цілих віків, як от у геологічні періоди. Сі повільні, ступневі переселення дали можливість відмінкам приспособити ся потроху до умов оточення. Викопи Альберта Гудрі в Пікермі можуть бути на се

дуже певним доказом. Відомо, що в деякі часи в Аттиці жив рен поруч з африканським слонном, мошусовий бик поруч з рябою гієною. Рен і мошусовий бик переселили ся на північ, а слон і гієна на південь. Отже після сього єї звівірі, що жили спершу під одним небом, повинні були приспособити ся до умов нового підсоння, і ті зміни, що скупили ся в них на протязі цілих віків, додали їм такої організації, яку вони мають у наші часи.

Чи можна ж заперечити такому очевидному фактові? Чи не на ньому-ж засновані всі наші заходи акліматизації? Коли з тисячів осібників, нагло перевезених в инше підсонне, лишать ся дві чи три пари, то хиба сього не досить для утворення численного відмінка? Сі відмінки в свою чергу загинули-б, коли-б через досить великий протяг часу їх переселити на їх колишнє родовище. Найкращий доказ сьому ми бачимо на наших свійських птахах, бо більша частина їх походить з Індії і Малої Азії. Відомо також, що потомки тих Європейців, які переселили ся в рівникові країни, через двое або трое поколінь не зносять уже європейського підсоння. Щоб звикнути до холодного і вохкого підсоння Європи, вони мусять своєю чергою витримати таку боротьбу, яку вели їх прапрадіди перше, ніж звикли до пекучого рівникового сонця. Коли наглі переселення в дуже далекі краї не приводили неминуче до вимирання всіх осібників відмінка, то тим більше не могли сього зробити переселення в передісторичні часи, коли осібники, не будши обмежені ні часом ні обширом, могли потроху ступнево звикати до нових обставин.



## II. Рудіментарні (завязкові) органи. —

Завязкові органи дуже часто трапляють ся в природі. Наприклад сливе всі самці ссавців мають завязкові цицьки. У багатьох зміїв одна частина легких завязкова. Інші мають завязкову крижову кість і задні кінчини. У китового зародка єсть зуби, тим часом як дорослий кит їх не має. Деякі хрущі, що живуть на таких островах, де віють морські вітри, мають крила під покривами, прирослими одна до одної, так що вони не можуть ними користувати ся. Крила товстяка і нелета\*) такі маленькі, що вони їх уживають тільки як весел. У безкрила (*Arteryx*), ново-зеландського птаха, крила остільки завязкові, що він ними зовсім не користуєть ся. Всі ці приклади, непояснені з погляду теорії остаточних причин, дуже просто поясняють ся теорією природного добору. Головна, хоч і не єдина причина завязкових органів, се відсутність вправи сих органів. Впливаючи на цілий ряд поколінь, відсутність вправи доводить потроху до того, що деякі органи починають зменьшати ся і нарешті роблять ся завязковими. Зрозуміло, через що на деяких островах могли лишити ся живими тільки ті хрущі, що не літали, коли здіймав ся вітер, а держали крила згорненими під покривами. З часом ці покриви зростали ся, а далі скінчило ся на тому, що через природний добір при помочи закона спадковости утворили ся відмінки, у яких покриви цілком зросли ся.

---

\*) Птахи товстяки (*Aptenodytes*) і нелети (*Spheniscidae*), звані також пінгвінами, живуть в околицях південного бігуна.

Зміни в функціях органів легко пояснюють ся звичкою. Коли у товстяка крила для літання роблять ся непотрібними, а з другого боку плавання — головна умова його істновання, то нарешті звичка звільна зробить те, що товстяк почне вживати свої крила тільки як весла. Всі сі явища — безпосередні наслідки природного добору.

*III. Істновання низших типів.* — Фізіологічний поділ праці звичайно вважається мірою органічного поступу. Кожна істота має тим вище місце серед иньших органічних істот, чим більше кожна її функція приміщена в певному властивому органі. А що спеціалізація органів взагалі корисна для кожної істоти, то природний добір повинен прямувати ненастанно до побільшення такої спеціалізації для кожного організма і через се до вдосконалення всіх живих істот. Але се зовсім не перешкаджає істнованню досить численних організмів з дуже простою організацією, бо така їх організація всетаки може бути дуже добре приспособленою до умов їх життя. Висока організація не мала-б жадної користі для істоти, що му-сить жити низчим життям, навпаки вона була-б шкідливою, бо ніжний устрій в будові легше підлягає різним шкідливим впливам. До таких істот, що живуть низчим життям, належать наприклад наливочки і зоофіти \*). На що їм змінити ся? Їх організм так добре підходить до умов їх життя! Вони так гарно себе почувають

---

\*) Зоофітами або цвітозвірами звать ся иглошкірці, пр. морські іжинці і звіздані та безкишочні, пр. коралі, губки і т. и.



у своєму отруженню, так приспособили ся до нього, що кожна зміна їх організації була-б для них зайвою. Отже на підставі теорії природного добору виснував ся такий закон: 1) Чим простіша будова організмів, тим більше стала їх форма. І навпаки: 2) Чим вища організація істоти, тим швидче вона міняється. Отже істотування низчих типів поруч з типами високої організації легко пояснюється теорією природного добору.

*IV. Регресивний розвиток.* — Перш над усе тут треба завважати, що регресія може бути: 1) в розумових силах і 2) в організації істоти.

1) *Регресивний розвиток розумових сил.* — Звірі мають не однаковий розум. Молодий шимпанс і орангутан можуть часом переважити дитину в жвавості, розсудності, второпності. Орангутан, що жив у Париському Jardin des Plantes, виявляв дивну подібність до людини в своїх розумових силах. Але хоч який-би розвинений був розум близьких до людини звірів, з часом, коли звір починає мужніти, його розумові сили слабшають; звір мов-би вертається назад до свого первісного звірячого стану. Ні філософія, ні наука не можуть пояснити цього факту. Отже здатний до вдосконалення розум, се виключна власність людини, і через се регресивний розвиток розумових сил є великою розмежною лінією, що розділяє людину від звірів.

2) *Регресивний розвиток організації.* — Регресія в розвитку організації належить до природничих наук, тим часом як регресія в розвитку розумових сил швидче до філософії.

Ті самі причини, що пояснюють існування низчих типів, пояснюють і регресію в розвитку організмів. Зрозуміло, що для досягнення перемоги в життєвій боротьбі природний добір може упростити організацію відмінка через регресивні зміни, які знизять сей відмінок перед іншими відмінками. Правда, організація його знизить ся, але вийде краще пристосованою до нових умов життя. Коли товстак своє крило уживає тільки для плавання, то се через те, що в тих умовах, де йому доводиться жити, літання для нього зробило ся непотрібним, тим часом як дбання про поживу примушує його плавати. Передні кінчини кита переродили ся у плавці, бо потреба здобувати собі поживу в морі назавжди віддалила китів від твердого ґрунту. Такі дивні переміни, що трапляють ся у деяких низчих звірів під назвою „перехідне покоління“, де видно, що організація дорослого звіря робить ся багато низчою в порівнянні з організацією личинки, мають правдоподібне пояснення в законах природного добору і в спадковості прикмет у певному віці. Отже для кожної істоти головне питання буде в пристосованню до умов життя: однаково, яким способом — чи прогресивним, чи регресивним вона сього досягне. Досить, щоб яка незначна зміна в організації дала хоча-б найменчу перевагу в боротьбі за існування, щоб вона була обрана природним добром і забезпечена спадковістю.

З усіх пояснень, що подавали ся для розв'язання питання про регресивний розвиток організмів, найкращим без сумніву буде те, яке випливає з теорії природного добору.





## VII. Теорія еволюції і геологічні доктрини.

*I. Гуртування і генеологія організованих істот по теорії еволюції.* — „Споріднення істот одної класи часто прирівнювали до великого дерева: се порівняння дуже вдатне. Зелені гілки з бростками можна порівняти до теперішніх відмінків, а ті гілки, що вирости і одцвіли в минулі часи — до відмінків уже зниклих. В кожний період росту всі паростки силкували ся галузити ся на всі боки, перерости і пригнітити сусідні гілки, так само як і одні відмінки силкували ся перемогти другі відмінки в великій житевій боротьбі. Великі гілки, що поділили ся на менші гілки, а сі далі ще на менчі гілочки, самі колись, коли дерево було молоде, були простими дрібними паростками з бростками; і сей звязок між колишніми і теперішніми бростками через розгалуження відповідає класифікації всіх теперішніх і зниклих відмінків на гурти, що повстали один з одного. Серед багатьох паростків, що вкривали дерево, коли воно було ще простим корчиком, тільки два або три розросли ся тепер у великі гілки, дожили досі і держать на собі усї иньші гіляки. Так само й серед відмінків, що жили в колишні геологічні періоди, мало які ще мають живих видозмінених потомків. В часи росту дерева багато гілок, що повинні були стати великими головними гілками, повсихали і повідпадали, і сі зниклі гілки різної великості можуть лічити ся тими цілими рядами, родинами і родами, що не мають в наші часи живих представників і відомі нам

тільки з копальних останків. Так само як ми бачимо то сям то там тоненьку, тиндітну га-лузь, що починаючись від самого низу дотягла ся до самого верху дерева, так ми зрідка бачимо звірят, як от клювинець \*) та луцир \*\*) , що звязують собою два великі розгалуження звірячого царства, і що заховали ся до наших часів дякуючи тільки захистови того місця, де вони живуть. Як парости, зробивши ся гилками, дають від себе нові паростки, а сі останні, коли вони дужі, знову розгалужують ся і пригнічують иньші тиндітні, кво-лі гилки, так само було і з великим Д е р е-в о м Ж и т т я , що наповнює своїми мертвими, поламаними гилками земну шкаралупу і вкриває всю її поверхню своїми завжди новими, завжди рясними цвітучими гилками.“ (Дарвін).

*II. Геологічні теорії, що відповідають теоріям походження відмінків.* — Єсть дві геологічні теорії, які пояснюють ті зміни, що в свої часи їм підпадала земна шкаралюща.

1) Теорія наглих і загальних катастроф, що її пропонував Ківіє ;

2) теорія повільного впливу повсякчасних причин, якої держить ся Чарльз Ляйель.

1) *Нагли катастрофи.* — Згідно з теорією наглих катастроф усї зміни, що коли-будь були на землі, пояснюють ся наглими і повсюдними підвисненнями і западаннями ґрунту, що кожний раз нищили на землі все живуче; так що після кожної катастрофи Бог, по сарка-

---

\*) *Клювинець* (Ornitorhynchus), ссавець, що внутрішнім своїм устроєм зближаєть ся до птахів, має дзьоб і несе яйця.

\*\*) *Луцир* (Lepidosiren), риба, що має крім зів також легкі, живе при Амазонки.



стичному вислову Етена Жофруа Сент-Ілера, повинен був починати творити все з початку і утворювати нові відмінки, щоб заселити ними зовсім спустошену землю. Ся теорія не потребує дуже довгих періодів часу; вона упевняє, що остання катастрофа була не так уже вельми давно.

*Сталість відмінків.* — Поруч з теорією наглих катастроф треба признати теорію сталости, а через се й окремішности походження відмінків; бо коли при кожній катастрофі на землі всі відмінки зникали, зрозуміло, що нові відмінки, що творили ся кожний раз окремо, мають ріжних праотців роду.

З другого боку коли остання катастрофа згідно з сею теорією була не так уже давно, то відмінки не могли змінити ся, бо не мали на се досить часу. З усього сього виходить, що відмінки *стали*, і що кожний із них походить від *свого окремого праотця* роду. Що особливо характеризує сю систему, так се безупинне втручання Творця, який на взір Плятонового бога творить відмінки по ідеальному зразку і з кожним новим виданням удосконалює свої твори.

2) *Повільний вплив повсякчасних причин.* — Згідно з теорією повсякчасних причин, що тепер принята від усіх, зміни, які відбули ся на нашій землі в передісторичні часи, були наслідком тих самих повільних і ріжнотанітних причин, що й тепер на наших очах раз-у-раз міняють поверхню землі. Дуже можливо, що сї причини иноді виявляли ся з більшою силою, але завжди тільки одні сї причини зміняли земну шкаралющу, зміняли повільно, ступнево, так що звязок між колишніми часами

савців, тим часом риби складають п'яту і останню клясу того самого відділу\*). Кити дихають легкими, як і люди, мають теплу кров, парують ся з самицями теж як люди; самиця приводить тільки одну дитину і годує її двома сосочками, так як і жінка свою дитину. Вона дуже любить своє дитячко, і коли його люди піймають, її обіймає така роспач, що вона кидаєть ся на гарпун, що ним б'ють китів: се вже справжнє самовбійство. На сьому прикладі можна зрозуміти, яку велику помилку зробить клясіфікатор, коли буде кермувати ся прикметами подібности і приспособлення.

## II. *Органи великої фізіологічної ваги.*

— Отже в справі клясіфікації не треба діяти віри прикметам подібности в організації, прикметам, що мають звязок з оточенням, хоч яке-б велике значінне вони мали задля добробиту осібника, або цілого відмінка. Може по части через се майже всі натуралісти надають великої ваги тим органам, що мають велике життєве і фізіологічне значінне, як от органи кровобігу, окисення крові і органи відтворення. Ся думка певна, але з погляду натураліста не безоглядно, бо в деяких групах багато таких головних для життя органів дуже часто наділені прикметами, що мають другорядне значінне. Коли-ж їх так часто вживають для клясіфікацій,

---

\*) До відділу хребетників належить п'ять кляс: 1) Савці, 2) Птахи, 3) Гади, 4) Земноводні і 5) Риби.

Кляса савців звичайно ділить ся на тринацять рядів: 1) Людина, 2) Малпи, 3) М'ясоїди, 4) Амфібії (Тюлені), 5) Рукокрилі (лилики), 6) Комахоїди, 7) Гризуни, 8) Щербуні, 9) Грубошкірні, 10) Віджувачі, 11) Китовці, 12) Торбуни, 13) Птахозвіри (Стекуни).



то се не через те, що вони мають велику фізіологічну вагу, а через те, що вони взагалі одностайні і сталі. Така-ж їх одностайність і сталість повстають із того, що сі органи найменше міняють ся при приспособленню ріжних відмінків до ріжних умов істновання.

### III. Органи другорядної фізіологічної ваги.

1) Коли орган має велику фізіологічну вагу, з сього зовсім не виходить, щоб він мав рішуче значінне за для клясіфікації. Доказом сьому може бути той факт, що в споріднених групах, де ми можемо припустити, що однакові органи мусять мати більш-менш однакове фізіологічне значінне, з погляду клясіфікації се їх значінне може бути зовсім неоднакове. Так наприклад ріжки в одного з відділів болончаків дуже сталі в своїй будові; тим часом як у другого їх відділу помічаєть ся з сього боку велика розмаїтість, що має для клясіфікації тільки другоряднезначінне. А проте ніхто не може сказати, щоб для сих двох груп одного відділу значінне ріжків не було однакове. Можно було-б нагадати ще багато таких прикладів, коли у одної й тої самої групи зовсім однакові органи, що мають однакову фізіологічну вагу, — мають для клясіфікації або переважне значінне, або зовсім не мають ніякого. Як же може натураліст серед таких суперечних даних сказати, на підставі якої провідної думки він приймає або відкидає ту або иньшу розріжнюючу ціху?

2) Завязкові або заниклі органи не мають жадного фізіологічного або житевого значіння, а про те відомо, яку велику вагу вони часто мають для клясіфікації. Кожен згодить ся з тим,

що завязкові зуби верхніх щок і інші завязкові кістки ніг у молодих віджувачів стали у великій пригоді для класифікації, бо дякуючи їм було установлене близьке спорідненне між віджувачами і грубошкірними.

3) Ми могли-б перечислити дуже багато характерних прикмет, що сливе зовсім не мають жадного фізіологічного значіння, а про те стають дуже корисними для визначення цілих груп. Наприклад вільний прохід між ніздрями і ростом є єдиною, по думці Оуена, прикметою, що відріжняє гадів від риб. Те саме можна сказати і про розклоненне щокового кута у торбунів, і про спосіб складання крил у комах, і про колір деяких частин квітки у травянистих рослин, і про характер зверхньої покриви, як от вовна або піре у хребетників. Коли-б клювінець мав не вовну, а піре, ся незначна з фізіологічного боку прикмета мала-б для натураліста велику вагу для визначення споріднення сього чудного сотворіння з птахами або гадами, так само як і прикмети подібности в будові якого внутрішнього органа. Клювінець — се австралійський ссавець, з качачим дзюбом, з болонками на лапах, з таким самим стеком, як у птахів, куди виходять і мочовий провід і кутна кишка. Австралійські тубольці упевняють, що він несе яйця. Нарешті задні лапи клювінця мають остроги, а в їх середині містять са канали, звідки витікає отруйний сік, як із зубів гадюки.

4) Велика вага для класифікації прикмет незначних з фізіологічного боку залежить головним робом від їх взаємин з іншими більш або менше значними прикметами. Зрозуміло, що стала присутність разом кількох певних



прикмет стає дуже коштовною за для природничої історії. Через се властиво всі заходи класифікувати органічні групи на підставі самої тільки класи органів, хоча-б і дуже значних, не приводили ні до чого, бо жадна частина організму не має загального сталого значіння для різних груп живих істот. На практиці коли природник береть ся до класифікації, він не звертає уваги на те, яке фізіологічне значіння має та прикмета, що він нею користується, щоб визначити групу, або призначити місце тому чи иньшому відмінкові. Коли природник помічає прикмету досить сталу, спільну для багатьох відмінків і крім того таку, що її не мають иньші відмінки, він нею користується яко дуже цінною прикметою для класифікації. Коли прикмета стрічається у меншого числа відмінків, природник вважає її прикметою друго-рядної вартости.

*IV. Зародок.* — Два знамениті природники — Мільн-Едварде і Атассіц обстоювали той принцип, що ембріологічні прикмети над усі иньші мають найбільше значіння при класифікації звірів; ся думка взагалі вважала ся за справедливу. Зрозуміло, що прикмети, які має зародок, повинні мати таке саме значіння для класифікації, як і прикмети дорослої істоти: класифікація повинна роздивляти осібника в кожній порі його віку. Але з боку загально-живаної теорії зовсім незрозуміло, через що будова зародка мусить мати більше значіння, ніж будова дорослої істоти, — адже-ж тільки ся остання відіграє справжню роллю в економії природи.

## §. 2. Критика класифікацій груп відмінків.

*I. Довільний поділ груп відмінків.* — Відносно значіння різних відмінкових груп, як ряди, підряди, родини, підродини — визначало ся до часів Дарвіна сливе зовсім довільно. Немає майже жадної різностаті з відріжняючими, добре помітними прикметами, яку-б не вважали за відмінок принаймні кілька компетентних судців. Між рослинами і комахами є такі групи, що колись на них навіть досвідчені природники дивились як на прості роди, котрі опісля були зведені на ступень підродин і родин. В деяких родах рослин, що мають найбільше різновидні відмінки, Бабінгтон налічує 251 відмінок, а Бентам 112. Отже маємо 139 непевних форм! Нарешті деякі природники упевняють, що звірі ніколи не мають різностатий; через се вони на найменше значні прикмети дивлять ся як на специфічно відмінкові, і доходять до того, що навіть тоді, коли цілком тотожні форми трапляють ся їм у двох далеких одна від одної країнах, кажуть, що се два різні відмінки, що тільки ховають ся під однаковим виглядом. Уся ся плутанина, всі ці різногосиці повстають із того, що природники не можуть визначити точно, що таке різностать, відмінок, рід. Коли-б була в природі груба межа між різностатю і відмінком, то всі природники погодили ся-б між собою в справі поділів звірів на групи.

*II. Ряд споріднення.* — Часто при класифікації природники кермують ся тільки рядом споріднення. Немає нічого лекшого, як знайти певне число прикмет, спільних усім птахам. Але для шкаралупників така постанова досі



показуєть ся неможливою. На двох протилежних кінцях усього ряду шкаралупників трапляють ся форми, що ледви чи мають хоч одну спільну прикмету (раки — пукатки); про те між відмінками, що стоять на протилежних кінцях сього ряду, є звязок, бо кожен відмінок звязаний зі своїм сусідом, а сей останній зі своїм і т. д.; з сього знати, що всі вони належать власне до кляси шкаралупників, а не до яких иньших кляс членонощців.

*III. Географічне розселення.* — Часто також при клясіфікації звертають увагу на географічне розселення організованих істот, особливо для деяких груп, що близько споріднені між собою; але можливо, що часом сей метод виходить дуже непевним. Темінк уважає корисним і навіть конче потрібним брати на увагу елемент географічного розселення деяких груп птахів. Багато ентомологів\*) і ботаніків кермували ся в своїх наукових працях сим елементом розселення.

*Вивід.* — На принципі можно сказати, що якої-б ваги не були прикмети, що їх різні природники кладуть в основу клясіфікації, у жадного з них ми не можемо знайти тієї кермуючої ідеї, що звязувала-б в одну цілість усї його висновки, — краще кажучи, ми не можемо знайти системи. Сим пояснюють ся й ті різногосиці, що існують між природниками, і ті суперечности в клясіфікаціях, яких тримаєть ся кожен із них. Звідси-ж повстають і та

---

\*) Учені, що займають ся досліджуваннем хрущів.

нерішучість і те вагання, що тяжать над наукою і перешкаджають її успіхови.

## ІХ. Генеалогічна класифікація.

*Генеалогічний елемент єсть основа класифікації.* — З усіх теорій тільки одна теорія еволюції дає певний ключ до ретельної класифікації. Вона одна може безпомильно кермувати природником, стати для нього провідною зорею, без якої він може тільки йти помацки, помиляти ся і вагати ся. Той потайний звязок, що його шукали природники, бажаючи віднайти якийсь таємний плян творіння, або принаймні хоч віднайти якісь загальні тези, сей потайний звязок єсть спільність походження. Отже правдива класифікація повинна мати генеалогічну підставу.

*Метода, що повстає з генеалогічної класифікації.* — Як простежити генеалогію відмінків? Ми не маємо жадних родоводів, не можемо констатувати инакше спільність походження, як тільки при помочи тієї подібности, яку помічаємо. Які-ж із багатьох змінених прикмет стануть нам за найкращих показачів? Розумієть ся ті, які найменше змінили ся під безпосередним впливом умов життя, що в них природа поставила певний відмінок. Такими прикметами будуть:

- 1) Сталість будови.
- 2) Рештки первісної будови.
- 3) Одностайність цілости прикмет.
- 4) Ряд споріднення істнуючий або відновлений.



## §. 1. Сталість будови.

*I. Органи, що мають велику фізіологічну і життєву вагу.* — На першому місці з цих органів стоять ті, що заряджують кровобігом, окисенням крові і репродукцією. Сталість їх будови і їх одностайність походять від того, що вони змінювалися менше як усі інші органи, через се вони дуже виразно можуть свідчити про спільність походження.

*II. Органи, що мають другорядну фізіологічну вагу.* — Дарма, коли та чи інша особливість має тільки невелике фізіологічне значіння, як от наприклад розклонення щоківного кута, спосіб складання крил комахами, піре або вовна, що вкривають шкіру. Для класифікації досить і того, щоб сею особливістю була сталою прикметою у багатьох різних відмінків і особливо у таких, що мають дуже неохідні життєві звички. Тоді сею особливістю має велику вартість, бо в такому разі присутність її у різних відмінків, що мають протилежні звички, можна пояснити тільки передачею від спільного предка.

## §. 2. Рештки первісної будови.

*I. Завязкові або заникові органи.* — Завязкові органи дуже виразно потверджують ту думку, що всі відмінки походять від одного праотця роду. Зрозуміло справді, що ці органи могли з'явитися тільки через спадковість, бо

ні вправа, ні звички не могли їх витворити, бо вони зовсім, або майже зовсім непотрібні.

*II. Зародок.* — Будова зародка має для класифікації більше ваги, ніж будова дорослого звіря. Зародок — се звірь в його найменше зміненому стані; через се в зародку легше знайти рештки будови його праотця. Так що коли зародок двох груп звірів, що сильно відрізняють ся одна від одної своїми звичками і своєю організацією, проходить через однакові або схожі фази, можна бути певним, що сі обидві групи походять від спільного праотця, або що предки їх були в близькім спорідненню між собою. Тотожність будови зародків доводить спільність походження, які-б великі не були ті зміни, що їм підляг дорослий звірь. Таке значіння зародка повстає з закона спадкової передачі у відповідному віці життя: воно з'являєть ся як його льоїчний наслідок. Наприклад передні кінчини, що були ногами у первісних відмінків, можуть після довгого ряду змін зробити ся у одних руками, у других плавцями, у третіх крилами. Далі через закон спадковости кожна зміна виявляєть ся взагалі в певному віці життя і знову з'являєть ся у потомків у такому-ж самому віці. Отже передні кінчини зародка різних змінених потомків одного праотця роду будуть дуже схожі, бо вони не підлягли тим змінам, що відбили ся тільки пізнійше.

Але у кожного з наших сучасних відмінків передні кінчини зародка будуть дуже відрізняти ся від передніх кінчин дорослого звіря, бо поки звірь росте, кінчини його змінюють ся, обертаючись у одних на руки, у других на плавці, у третіх на крила. Який-би не був



вплив на переміну органа через довгу вправу або через недостачу її, сей вплив одбивається особливо на дорослих звірях, бо вони мусять уживати всіх заходів для задовольнення своїх потреб. А ми знаємо, що ті переміни, які повстають у дорослих звірів, передають ся потомкам у такому самому віці життя; тим часом зародок застається незмінним, бо-ж вплив вправи чи її недостачі на органи для зародка не має значіння.

Личинка підпадає більше чи менше таким самим законам, що й зародок. Разячим доказом сього можуть бути усоногі. Сам знаменитий Ківіє не помітив, що пукатка належить до шкаралупників, хоча досить кинути один погляд на її личинку, щоб не мати в сьому жадних сумнівів. А все через те, що Ківіє не вважаючи на свою теніяльність, не знав правдивої, єдино-можливої класіфікації — класіфікації генеальгічної.

### §. 3. Одностайність цілости прикмет.

Коли будемо роздивляти ся прикмети кожної групи осібно, то помітимо в них тисячі варіацій, але цілість усіх прикмет буде мати характер одностайности, що свідчить про взаїмне спорідненне осібників групи. Кожний Українець відріжняється від свого співземляка в кожній дрібниці, але всі Українці вкупі, яко нація, мають спільний характер, властивий тільки їм. Се й буде той оригінальний признак, та спадщина спільних предків, що характеризує кожний європейський народ. Так само

й Європейці, хоча й відрізняють ся один від одного численними особливостями, але всією цілістю своїх прикмет відрізняють ся від Китайців або Африканців. Се пояснює афоризм Ліннея: „Не прикмети творять рід, а рід утворює прикмети“. І справді коли прикмети беруть ся осібно, вони не можуть утворити роду, бо рід утворюєть ся цілістю прикмет. Але рід, як сінтеза прикмет, дає тим самим властиві йому особливі прикмети.

#### §. 4. Ряд споріднення існуючий або відновлений.

*I. Прикмети подібности і приспособлення.* — Не треба плутати прикмет подібности і приспособлення з прикметами правдивого споріднення. Наприклад китові плавці, що творять ся з передніх кінчин і плавці риб подають прикмети тільки подібности і приспособлення до окруження. Справді, плавці риб, се зморщкі шкіри, що підтримують ся кістками та хрящами, тим часом як плавці кита не що иньше, як справжні руки або передні кінчини, що мають таку саму анатомічну будову, як і передні кінчини иньших ссавців, наприклад людини або собаки. Ми бачимо в них такі самі кістки, поставлені в такому самому порядку; тільки рамена і передрамення скорочені, а кістки п'ястука, хоча й цілком розвинені, але сплескані і покриті тужнистою болоною.

З другого боку прикмети подібности, що не мають жадного значіння при рівнянню одної класи чи порядку до другої класи чи порядку,



мають велику вартість при порівнянні між собою осібників одної класи чи порядку. Се стає через те, що сі прикмети у осібників одної класи показують на правдивий кровний зв'язок. Наприклад при порівнянні кита до риби форма тіла і плавці будуть прикметами простої подібності, бо в сих двох таких різних класах вони з'явилися наслідком однакового пристосування, яке дає їм можливість плавати у воді. Але сі форма тіла і сі передні кінчини на взірць плавців свідчать про правдиве спорідненне між різними осібниками численної класи китів (два роди, що ділять ся на 15 відмінків), бо всі сі різноманітні групи китовців схожі між собою стількома прикметами, значними і незначними, що неможливо сумнівати ся, що їх спільна форма і будова кінчив прийшли до них у спадку від спільного праотця роду. При звичайній системі класифікації було-б неможливо пояснити таку різницю в значінню одної-ж і тої самої прикмети, що має то дуже велику, то найменшу вагу; тим часом як при генеалогічній класифікації сі різниця цілком зрозуміла, як очевидний наслідок такої класифікації.

*II. Вимирання відмінків.* — Вимирання відмінків робить те, що живі відмінки ділять ся на грубо відграничені групи, бо зниклі відмінки зоставляють порожніми ті місця, що їх вони займали в цілому ряді відмінків. Така перерва між групами буде тим більша, чим більше вимерло відмінків. Се пояснює нам, через що иноді одні відмінки так дуже відрізняють ся від других, як от наприклад класа птахів від усіх иньших хребетників. Відмінки земноводних і риби, здаєть ся, підпали меншому

вимиранню, через се в усьому їх ряді нема таких великих перерв. Інші кляси, як от наприклад шкаралупники, потерпіли від вимирання ще менше, бо найрізнійші і найпротилежнійші на позір їх форми все ще звязані між собою цілим рядом перехідних форм: тільки де-не-де не достає кількох форм.

Але коли можна сказати, що вимирання відмінків поділило групи, то не можна сказати, що воно утворило їх. Коли-б усі відмінки, що коли будь жили на землі, враз воскресли, ми-б побачили таку ступньовість переходів, що не було-б змоги відокремити ретельно одну групу від другої.

*III. Виображення генеальогічної класифікації.* — А тим часом класифікація, або принаймні природний розклад груп можливий і справедливий. Пригадаємо порівнянне сукупності організованих істот з великим деревом, і нам зараз стане ясно, яким робом тисячі частин сього дерева можуть бути розміщені по групам, хоча вони й складають єдине ціле дерево. Велике галуззе — се відділи (*Embranchements*). Гилки, що виходять із сього галуззя і з свого боку розгалужують ся на дрібні гилочки — се родини (*familia*), роди (*genus*) і відмінки (*species*); бростки — се різностанні (*varietas*), що тільки зароджують ся, а надалі самі зроблять ся відмінками, а потім і родами, і родинами так само, як і ті гилки, що з них вони вирости. Все повстає одно з одного, повільно і потроху змінюючись, усе звязано між собою генеальогічним звязком.

*IV. Заключення.* — Природнича система єсть система генеальогічна. Назви, як от рід,



родина, ряд, відмінок визначають тільки різні ступні неподібности між потомками спільного предка.

Звідси повстають і ті правила, якими ми повинні користувати ся для класифікації. Ми можемо зрозуміти, через що одним прикметам подібности треба надавати більше ваги, ніж другим, через що треба брати на вагу завязкові і непожиточні органи і иньші особливости, що не мають фізіологічного значіння, і через що рівняючи дві різко відграничені групи, треба відкидати взагалі прикмети подібности і приспособлення, хоча сї саме прикмети стають нам у великій пригоді при порівнянню осібників одної групи. Ми ясно бачимо, через що всі зниклі і живі відмінки можна згрупувати в єдину велику систему; бачимо, як різні члени кожної класи звязані один з одним цілою серією прикмет споріднення, що розходить ся на всі боки від одного спільного осередка, так само як бростки і дрібні гілки виходять із великих галузей, а сї з спільного пня. Дуже можливо, що ми ніколи не матимемо сили розплутати ту сітку споріднення, що сполучає всіх членів кожної класи. Але коли ми починаємо розуміти ту мету, до якої ми повинні простувати, коли ми не блукаємо більше шукаючи якогось невідомого пляну творіння, ми можемо сподівати ся на поступ, хоча й повільний, але певний.

## Х. Трудности, з якими має діло теорія.

Теорія еволюції має справу з багатьома трудностями. Дарвін дуже сумлінно показує

всю їх силу, не приступаючи ще навіть до розв'язання їх. Сі труднощі можна визначити трьома головними пунктами:

1) Розповсюдження того самого відмінка в місцевостях далеко відлеглих одна від одної;

2) Неплідність першого парування двох ріжних відмінків, або неплідність мішанців, що народили ся від першого парування;

3) Недостача деяких проміжних типів, на які вказує і яких потребує теорія добору.

*I. Географічне розповсюдження одного відмінка по ріжних місцевостях.* — Як пояснити те, що в місцевостях дуже далеких одна від одної живуть осібники, що належать до одного відмінка, або до одної групи відмінків? Дарвін пояснює сей факт переселеннями, що відбували ся головним робом за часи ледникового періода. Про се ми балакали вище в VI розділі.

*II. Неплідність парування.* — Чим пояснити звичайну неплідність парувань між двома ріжними відмінками? Або неплідність мішанців, що родять ся від першого парування, коли воно иноді дає приплід (як от напр. парування осла з кобилою)? Ось деякі пояснення, що їх подає Дарвін:

1) Коли перше парування між осібниками двох ріжних відмінків, що мають зовсім здорові органи, зостаєть ся неплідним, то се буває через те, що зародок звичайно умирає в утробі матерв. Вмирає-ж звичайно зародок через те, що обидва відмінки мають дуже багато ріжних ухилень, які скуплювали ся в них на протязі цілих віків, так що між двома елементами, самиці й самця, елементами, що з них утворюєть ся зародок, повстає боротьба, яка



перешкаджає нормальному розвитку зародка. Невідповідні умови оточення стають причиною смерті зародка.

2) Коли від першого парування між двома відмінками родять ся мішанці, то вони зостають ся неплідними перш усього через те, що змінюють ся їх полові органи, а друге через те, що доси парування мішанців відбувало ся тільки між близькими родичами. Тим часом усім скотарям добре відомо, що парування близьких родичів зменьшує плідність і навпаки, парування нерідних осібників побільшує плідність. Значить, зроблені доси спробунки були недостаточні.

### *III. Недостача проміжних типів.* —

Тому що сучасні звірі — потомки спільних предків, то зрозуміло: 1) що в геологічних покладах повинні знаходити ся проміжні або перехідні типи; 2) що чим більше часу відділяє один поклад від другого, тим більше мусить бути різниці між тими формами, що їх знаходять у сих покладах. І навпаки: чим ближше один до одного осадові поклади, тим менше мусить бути різниці між знайденими в них формами. Так повинно бути згідно з теорією природного добору. Коли сей догад потверджується фактами, теорія справедлива; коли ні — ми мусимо відкинути її як помилку.

*Попередня увага.* — Перш над усе треба добре завважати, що два зовсім окремі відмінки можуть походити безпосередно від одного предка, і всетаки між ними зовсім може не бути проміжних типів. Коли сї два відмінки — різні гілки одного пня, але гілки різрізнені з самого початку, то кожен із них буде зв'язаний з головним пнем проміжними формами; але сї відмінки будуть зовсім незалежні один

від одного, і через се жадних проміжних форм між ними може й не бути. Наприклад голуб павуник і горляк походять від дикого голуба; між голубом павуником і диким з одного боку і між горляком і диким голубом з другого боку повинні бути проміжні форми; але між павуником і горляком таких форм може й не бути. Коротче кажуть, між двома різними відмінками, що походять від спільного предка, може зовсім не бути проміжних форм, але вони повинні бути між кожним із різних відмінків і невідомим предком.

1) *Трудности знаходження копальних форм.* — Знаходження копальних форм дуже трудна річ. Копальні форми знаходять особливо в глибоких осадах, що утворюють ся через западання морського дна. Коли осад лежить на ґрунті, що потроху підвисшаєть ся над морем, то його розмивають хвилі разом з усім тим, що містить ся в ньому. Перш за все гниють і пропадають м'які і дриглясті частини звірів і не зоставляють по собі жадного сліду. Кістки і мушлі, що иноді можуть зостати ся непорушеними, взагалі теж підлягають численним і ріжноманітним випадкам, які можуть їх знищити. Хемічний вплив соли земляної або морської на соли, що їх мають у собі кістки й мушлі, механічна робота води, котра тре їх об пісок, або розбиває об скелі, — се дві головні сильні причини руйнування, остільки сильні, що можна навіть дивувати ся, як могли заховати ся до нас хоч які останки колишніх живих істот. Додаймо до сього неуцтво або нездатність робітників, що роблять розкопки, і нам стане зрозумілим, як трудно знаходити копальні форми.



2) Палеонтологія тільки що народила ся. — Щоб знайти копальні форми, треба багато працювати над сим по всяких місцях земної кулі. Така праця потребує багато часу. А проте палеонтологія ледви народила ся. Ми тільки починаємо знайомити ся з землею, яку ми оселюємо; старий суходіл трохи вже відомий нам, але нового ще сливе зовсім не зачіпали наші висліджування; Австралія сливе цілком невідома. Як можна вимагати від науки здобутків, для яких потрібно багато часу і широкого простору для вислідів?

3) Нечисленні знахідки, які доси були зроблені і тепер роблять ся, стверджують існування проміжних форм. — Прихильники сталости відмінків, особливо Ківіє, показували як на слабкий бік теорії на недостачу проміжних типів; вони доходили до того, що заперечували навіть саму можливість існування таких типів. Але нові віднайдення показали, що вони помиляли ся. Справді кожна геологічна знахідка дає нові проміжні відмінки: в сьому засуд теорії Ківіє. Сей останній наприкл. упевняв, що мамути, мастодонти і слони походять від трьох різних предків, і се через те, що за його часів не було знайдено їх проміжних форм. А про те віднайдення, зроблені в Америці, Африці й Індії дали можливість Фальконерови віднайти між ними звязок. Віднайдено двадцять шість відмінків проміжних між мастодонтами і мамутами, — сей віднахід у купі з иншими знахідками, зробленими в Америці д-ром Лейді показав, що всі три типи — мамут, мастодонт і слон походять від одного спільного предка.

Кістки, зібрані Гайденом у північній Америці показали, що між сучасним конем і найдавнішим копальним стояло десять проміжних відмінків коний і се тільки в самих третьюрядових і після - третьюрядових покладах Сполучених Держав.

За часів Ківіє ще не були віднайдені копальні малпи і через се цілком можлива була думка, що сучасні малпи не мають жадного звязку з колишніми звірями. Після Ківіє знайдено чотирнацять відмінків копальних малп. Більшість із них ще мало відомі, але досить і того, що ми про них знаємо, щоб зрозуміти, які вони близькі до сучасних відмінків.

Чудові відкриття Альберта Гудрі в Пікермі в Атиці подарували науці багато типів проміжних форм. „Копальні роди Пікермі, каже Гудрі, не тільки не відокремлюють ся від сучасних типів, але скуплюють у собі прикмети, що за наших часів належать зовсім окремим родам; отже вони творять міцний звязок між зоологічними групами“. Нарешті віднайдення у вапняках Соленгофена в Баварії дивовижного птаха — Праптахура (*Archäopteryx*), що має хвіст із двадцяти хребів, укритих пірем, ще більше поширило обрій науки.

Епоха між нижнім ліасом і середнім тріасом уважаєть ся небогатою органічними типами. Але-ж при висліджуванні покладів Гальштадта і Сен-Касіяна для визначення їх справжнього місця на узбочах австрійських Альп була віднайдена морська фауна проміжньої епохи, епохи нижнього тріаса. Між середнім і нижнім тріасом враз стало коло вісмох сот відмінків мякунів і проміняків. Чи можно-ж при сучасному



стані науки мати очевидніший доказ істновання проміжних форм?

*Заключення Дарвіна.* — „Де границя теорії добору? Се питання трудно розв'язати; але я певен, що теорія походження відмінків обіймає всіх членів того самого відділу. Я думаю, що всі звірі походять найбільш від чотирох або п'ятих первісних типів, а рослини від стількох-же типів, коли не менше. Опираючись на аналогію я міг-би думати, що всі рослини походять від єдиного прототипа: але аналогія може бути хибним провідником“.

„Цікаво дивити ся на розкішний клаптик землі, вкритий багатьома ріжнотипними рослинами, з співучими пташками по кущах, з ріжними комахами, що літають навкруги, з хробаками, що лазять по вохкому ґрунті, і думати, що всі ці форми, так старанно, так уміло збудовані, такі залежні одна від одної цілим рядом взаємин, усі ці істоти повстали через закони, що ненастанно панують навкруги нас! Ці закони — це закони зросту і відтворення, закони спадковости, закони змінливости, що повстає через вплив життьових умов, або через вправу органів; закони розмноження відмінків у геометричній прогресії, що веде до боротьби за істновання і до природного добору, звідки вже повстає розбіжність прикмет і зникання непридатних форм.

„Отже з повсякчасної боротьби, з голоду і смерті маємо найдивніше явище, яке ми тільки можемо уявити — утворення вищих істот. Єсть величність у сій думці, що житте з його розмаїтими силами було вдмухнуте від Творця спершу тільки в небогато, або навіть

в одну живу форму; і тим часом як наша планета виконує свій безупинний круговорот по одвічному закону тяжкості, з цих первісних форм розвинули ся й доси розвивають ся незчисленні форми дивної краси“.





## Друга частина.

### Приложення теорії еволюції до мов.

---

#### Добір у мовах.

#### I. Зміни в мовах.

Мови змінюють ся багато швидче ніж раси. Жадна мова не істнувала, здасть ся, більш тисячі років, тим часом, як иньші відмінки жили сотки тисяч років. Через се розшукання генеалогії мов багато легше, ніж відмінків.

В иньших місцях буває часто незвичайно багато діалектів. В англійській Індії їх так багато, що вони стають навіть перешкодою за для поступу цивілізації. В південній Америці в Мексиці Гумбольдт налічує цілі сотки діалектів; те саме робить ся і в Африці. Така сила діалектів поветала з роздроблення народів і їх відокремлення і особливо з браку централізації. В Європі ніщо так не сприяє зниканню провінціяльних діалектів, як однакова просвіта для цілої держави. Зміни, що їм підлягають мови, особливо при початку історії народа, такі численні, такі глибокі, що при порівнянню

старої й нової мови одного краю сливе зовсім неможливо вважати їх тотожними. До наших часів зостав ся цілим оригінал замирення, уложеного перед тисячою років між Карлом Лисим і Людовіком Німецьким. Німецький король клянеть ся тут на тодішній французькій мові, а французький король — на тодішній німецькій. І та й друга з сих обох клятьб зрозумілі тепер хиба тільки для вчених сих країв. (Дивись в „Історичній граматиці“ Августи Браше, стор. 36, текст обох присяг). Німецька мова так швидко змінила ся, що епічну поему, пісню про Нібелюнів, таку колись популярну, що має не більше сімох сот років віку, тепер розуміють і оцінюють тілко знавці. В Італії твори письменників, що жили поперед Дантом Алігєрі, мають таку саму долю. А проте ми не можемо не бути певними — докази сього перед нашими очима, — що сучасна французька, сучасна італіянська мова і взагалі кожний діалект, що ним балакають у сучасній Європі, прямі потомки колишніх мов сих країв.

А історія сучасних літератур хиба не така сама, як і історія сучасних відмінків? Походячи від одного кореня, в одному краї кожна мова змінюєть ся, як змінюють ся відмінки. Мови мають свої копальні форми в мертвих літературах; сі копальні форми звязані одна з одною без перерви; столїтя за для них — се геологічні поклади, а краї, де вони розвили ся — се країни їх панування. Відмінки мають свої ріжностатї; мови мають свої діалекти. Як ріжностатї відмінків походять від одного спільного предка і змінюють ся під впливом причин околишніх і фізіологічних, так



і діалекти, що повстали з єдиної мови, мають свої особливі прикмети завдяки підсонню і звичаям тих людей, що говорять ними.

## II. Причини змін і добору в мовах.

I. *Міжнародні зносини.* — Торгові, промислові, політичні й літературні міжнародні зносини, се повсякчасні жерела змін і добору в мовах. Захоплені житєвими турботами ми не помічаємо повільних змін, бо все, що зміняється навкруги нас, зміняється разом з нами. Тільки контрасти звертають на себе нашу увагу, а тут контрастів нема. Але уявімо, що одна частина нації зовсім відокремила ся від інших народів, а друга частина її по давньому має міжнародні зносини; щож із сього вийде? За кілька літ відокремлена частина, підлягаючи тільки тим змінам, що їх викликають внутрішні умови її життя, цілком збереже свою національну мову. Навпаки люди другої частини нації, завдяки своїм повсякчасним зносинам з чужоземцями, будуть розмовляти мовою з новими словами і новими зворотами. Уявімо собі далі, що сі дві групи знову з'єднали ся; коли-б не певне свідощтво власних очий і памяти, в ни не поняли-б віри, що вони так недавно були братами, були двома половинами одного народа.

В чотирнацятому віці в Ісландії була заснована Норвеська кольонія; в протязі чотирохсот років вона зоставала ся незалежною і сливе зовсім не мала зносин з иньшим світом. Звісно, іотська мова, що нею розмовляли кольоністи,

змінила ся, але багато менше, ніж мова матірнього краю. В Норвегії за сей час, завдяки її безпереривним зносинам з Европою, мова змінилась остільки, що Норвежці стали вважати ісландський діалект за чисту готську мову.

Німецька кольонія, заснована в Пенсільвенії, мусіла була перервати свої зносини з Европою аж на чверть століття через війни часів французької революції від 1793 р. до 1815 р. Се недовге відокремленне кольонії мало значні наслідки, бо коли після замирення принц Саксен-Ваймарський приїхав у Пенсільвенію, то він помітив, що селяни розмовляють там такою мовою, якою балакали в Німеччині в минувшому віці. Ся мова вже зовсім не вживала ся в матірнім краю.

І тепер навіть у Канаді, в сій французькій кольонії, що давно вже відділила ся від матірнього краю, розмовляють мовою багато близькою до мови вісімнадцятого віку, ніж до сучасної французької мови.

*II. Поступ у науці й штуці.* — Поступ у штуці, в науках, промислі, се стала причина змін і добору в мовах. Можна було-б скласти повний реєстр нових виразів, що їх почали вживати після винаходу друку, пароплавів і залізниць. Прикладання до промислу тих відкрить, що їх зробила фізика й хемія, збогатило мову силою нових слів і метафор. Але на що не звертають уваги, або краще кажучи, чого не помічають, то се впливи неологізмів, що стають чинниками добору відносно до колишніх висловів. Сі останні потроху перестають уживати ся, бо вони перестають задовольняти потреби сучасного життя. А про те вони зникають не без боротьби і не відразу;



звичайно агонія їх досить довга; а коли який будь із сих висловів зовсім зникне, ніхто цього не помічає, бо всі вже давно звикли обходити ся без нього. Іноді пройде більше столітя, заким який будь лінгвіст оповістить про його зникнення і скаже над ним погребову промову.

Цікавим прикладом того добору в мовах, який випливає з поступу в науках, може бути одна метафора шіснацятого віку. Поет Гарді на думку своїх сучасників висловив ся дуже гарно, коли сказав: „Його благання дійняли-б і камяне дерево“ („sa prière tendrait l'estomac d'une roche“). Відкриття кровобігу вбило сю метафору і замість неї дало другу справедливу: „камяне серце“. Коли всі дізнали ся, що серце, се осередок кровобігу і, значить, життя, пункт, де відбивають ся фізично вражіння і почуття, в той час жолудок покорив ся серцеві: фізіологія зробила добір слова!

Другим не менше цікавим прикладом може бути слово *chandelle* (лойова свічка). Триста років тому, коли наука ще була на перших ступнях свого розвою і коли загальна бідність примушувала всіх як мога зменшати свої видатки, найкращим світлом був простий лій, вилитий у свічки. Лойова свічка були альфою і омегою освітлення. Отже вона збогатила народню мову кількома видатними прислів'ями, наприклад; „*se bruler à la chandelle*“ — дослівний переклад — опекти ся об лойову свічку; „*Le jeu n'en vaut pas la chandelle*“ — гра не варта свічки, а літературна мова — влучними порівнаннями: „*ses yeux étincelaient tout ainsi que chandelles*“ — його очи блищали, як (лойові) свічки. Ще в середині вісімнаця-

того віку такий вираз не здавав ся сьмішним; він заховав ще останки колишньої величності: „Про дуже живі і блискучі очі говорять, що вони блищать, як сьвічки“. (Dictionnaire de Trévoux, 1743). Вживав ся й такий вираз: „Ся жінка гарна при (лойових) сьвічках, але денне сьвітло пеує її зовсім“. Відкриття газу і громовинного сьвітла завдали невігойну рану метафоричній лойовій сьвічці, а в останні роки хемія зовсім убила се слово. Віднайдення стеаринового квасу, що добуваєть ся з того-ж самого лою, і вживанне його за для осьвітлення під назвою стеаринової сьвічки примусять зовсім забути саме слово *chandelle*, а через століття воно зробить ся копальним словом. Тільки в спеціальних словниках, сих археологічних музеях мов, можно буде знайти се слово і його пояснення, як єдину реліквію колишньої популярности лойової сьвічки.

„Безліч слів, — каже Чарльз Ляель, — багато виразів і зворотів, що утворюють ся від людей усіх зростів і всіх клас: дітий, школярів, вояків, мореплавців, юристів, учених і письменників — не всі живуть однаково довго: деякі з них існують дуже короткий час. Але коли-б можна було їх усіх зібрати і запам'ятати, їх би набрало ся за один або за два віки стілько, скілько слів у повнім словари певної мови. Та що пам'ять людська обмежена, повинні бути межі й безупинному побільшанню словарів і намноженню термінів; старі слова повинні зникати трохи не пропорціонально до творення нових слів. Иноді нове слово, новий вислів цілком випирають своїх попередників; иноді-ж навпаки, два однозначні



вирази живуть одночасно; тільки старий термін у таких випадках уживається ся багато рідше“.

### *III. Факти політичні й літературні.* —

Наймогутнішими причинами добору в мовах можуть уважати ся ті, що належать до меж політики й літератури. Наприклад завоювання краю неминуче провадить до більш або менше значних змін у мові завойованих. Французька мова, занесена в Велику Британію через Вільгельма Завойовника, дуже змінила тамошню англо-саську мову. З сієї сумішки французької й англо-саської мови й виникла сучасна англійська мова.

Коли Галлія була завойована Цезарем, вона втратила свою мову; принаймні те, що зостало ся з її мови, не має великої ваги. Але й латинська мова в новому підсонню в устах варварів теж підлягла глибоким змінам; краще кажучи, від з'єднання двох мов і двох рас повстала нова мова і нова раса.

В перші часи монархії у Франції вживали ся два головні діалекти: лянґдоцький (*langue d'oc*) і лянґдуйський (*langue d'oïl*). Політична перемога північної Франції забезпечила перевагу лянґдуйського діалекта.

Після того, як Еспанці заволоділи Америккою, в ній почала ширити ся кастильська мова, випираючи тубольські діалекти. В близькі часи Лютерів переклад Біблії дав перевагу в Німеччині саксонському діалектові над иншими діалектами, в той час розповсюдженими в Німеччині. Всі сі мови, що досягли панування через політичний добір, підлягли загальним законам змін. В ряді причин сих змін літературний теній займає перше місце. Своєю

„Божественною Комедією“ Данте звеличив тосканський діалект і забезпечив йому перевагу над усіма його супірниками; XVII століття було для Франції епохою добору в мовах. Чудові літературні твори сих часів силою своїх ідей і красою свого стилю переважили і задавили на смерть багато літературних виразів і зворотів, спадщину минулих віків. Так у природничій історії дужча раса випирає або й зовсім знищує слабих конкурентів.

Коли-б сила літератури обмежувала ся тим впливом, який вона має через постачання насолоди і користи, то її влада ширила ся-б дуже повільно і може-б ніколи не переходила за межі невеликого кола. Людий осьвічених дуже мало в порівнянню з юрбою неуків. Але коли централізована держава примушує кожного обивателя знати мову, усьвячену генієм, добір розпочинає свою роботу з незвичайною швидкістю. Жаден діалект тут не утримаєть ся, хоч як-би він ховав ся по самих далеких закутках. Усі згинуть, як згнуло безліч відмінків звірів. Добре ще, коли зробивши ся копальними, вони залишать у нащадок хоч який-будь слід свого колишнього істнування!

### Ш. Наслідки добору в мовах.

*І. Вимирання мов.* — Генеальогія мов тим трудніша для висліджування, чим в більшу глибину віків ми заглядаємо. Скільки народів згнуло, не лишаючи по собі жадних слідів свого істнування! Скільки діалектів зникло, бо нікому було заховати їх памяток, як се



робить ся тепер завдяки друкови і ширенню просвіти. До того-ж треба пам'ятати, що жаден нарід ніколи не думав про те, щоб заховати на м'ятки своєї мови на задоволення і догоду фільольотів будучих часів. Отже мови, як

кістяки звірів, мають однакову долю: причиня розпаданя і зникання такі численні і такі ріжноманітні в обох випадках, що ми повинні дивувати ся не так рідкості копальних форм, як тому, що вони могли заховати ся до наших днів. Відомо наприклад, що без ордена бенедиктинських ченців грецька й латинська літератури, не вважаючи на їх близькість до наших часів, мабуть зникли-б цілком. Про східні мови можна сказати, що вони тільки що вийшли з могили; аджеж лінвістика — дочка дев'ятнадцятого віку. Чудна річ! палеонтологія теж дуже молода наука; отже паралель між сими двома науками виправдуєть ся не тільки подібними фактами, яких висліджування вони ставлять собі на меті, але й з історичного боку їх одночасним повстанням.

Доля мов сполучена з долею народів: шанси мови на довге істновання пропорціональні кількості людей, що нею розмовляють. Так само й відмінки, коли їх буде більше, можуть скорійше сподівати ся на перемогу в житевій боротьбі. Нам часто бувають відомі обставини, що приводять націю до винародовлення, або й до цілковитого упадку; але також дуже часто причини катастроф зостають ся для нас зовсім невідомими чи через далекість часу, чи через цілковитий брак документів. Звідси великі перерви в генеалогії мов. Ми знаємо, через що жидівська мова зробила ся мертвою (Вавилонська неволя); але через що санкрит-

ська мова, не вважаючи на те, що була сьвященною і що Веди (сьвяті книги Арійців) дуже поважали ся, через що ся мова мала таку саму долю? Про се ми нічого не знаємо. Те саме можна сказати і про мову Зороастра. Чи повстала зендська і санкритська мова одна від одної, чи може сї обидві мови — галуззя одного пня? — се питання теж не розв'язане. Коли зендська мова повстала від санкритської, напевне між ними бракує кількох посередкових типів; але ніщо не говорить і проти того, що сї обидві мови повстали від одної спільної мови. Властиво для теорії важна тільки сталість будови і одноманітність прикмет, що вневняють нас у спільности повстання обох сих мов. Так само грецька, латинська і всі германські мови споріднені з двома орієнтальними мовами. Але сей ряд споріднення має перерви, багатьох членів у ньому бракує; але спільність походження залишила свій знак на всіх мовах, що заховали ся до нашого часу. Латинській мові випала щасливіша доля в її потомстві; принаймні можна простежити її з'єднання з иньшими мовами й її зміни в тих краях, де тепер панують її потомки. Італіянська, еспанська, французька, волоська, ретийська — це все діти латинської мови. Під своїми ріжними формами, що повстали через природний добір, вони мають таку певну спільну генеалогію, як і ріжноманітні породи голубів, утворені штучним добром людини.

*II. Мертві мови не відживають.* — Зниклі відмінки не відживають знову; хід часу і скуплення ріжних ухилень роблять неможливим повертання колишніх умов життя. Так само жадна мертва мова не може знову від-



жити, бо зміни звичаїв, поступ у науці й штуці, нові звички і потреби копають усе більшу безодню між сучасним і минулим. Через природний добір і ті зміни, що з нього повстають, немає жадної живої мови, що не втрачала-б де-чого такого, чого вже не можна вернути. „Chansons de gestes“ французьких трубадурів не зрозумілі нинішнім Французам, хиба тільки вченим. Вілярдуена теж скоро перестануть розуміти; Рабле під тягаром часу схиляється в могилу; ще одно століття, і для нього все вже буде скінчене; його книгу треба буде перекладати, як тепер перекладають римських письменників. Усе, що сказано про французьку мову, можна прикласти й до інших мов. Кожна мова має позаду себе свої копальні форми, і жадна з них не відживе, бо людськість не може відкинути від себе умови сучасного життя і вернути ся до старих забобонів, до наївної, сліпої віри, до грубих звичаїв, до неуктва й первісного варварства. „Les morts sont bien morts“ (метві померли раз на все), каже французьке народне прислів'я: се справедливо як за для мов, так і за для відмінків.

### III. Лексикологічний поступ у мовах. —

Добір взагалі працює на добро осібників; із сього виходить, що відмінки все вдосконалюють ся. Ми знаємо, що головна умова поступу, се фізіологічний поділ праці. Кожна істота займає тим вище місце серед інших істот, чим більше кожна її функція виконується окремим для сього органом. Що до мов, то ми й тут бачимо те саме. Мови теж удосконалюють ся протягом часу, невпинно й безпереривно.

Мови з початку свого існування мали дуже мало слів і сі слова не мали точного

змісту. Те саме слово мало кілька значінь: звідси повставала неясність думок. Дуже цікаво простежити, як з кожним новим століттем стає все вузчим та визчим значіння деяких слів. Се справжній поділ розумові праці, що його трохи-по-троху утворює розум людський.

Наприклад слово *imagination* (уява, виобраз) у XVI століттю мало дуже широке значіння: „*imagination*, каже Шарон, приймає прикмети і образи річий як присутних за поміччю пяти зміслів, так само й відсутних за поміччю розуму. До *imagination* належать також вигадливість, пустота, дотепи та епіграми, вигадки, фігури і порівняння, чистота, елегантність та жартовливість“.

У XVII століттю *imagination* визначали вже троха инакше: 1) здібність душі уявляти; 2) помилкова та химерна фантазія; 3) думка й концепція; 4) думка, що уложила ся про що будь. (*Dictionnaire de l'Académie*, 1694).

У XVIII століттю значінне сього слова стало ще вузче, але всетаки йому надають значінне генія: „Багато більше було *imagination* у Архимеда, ніж у Гомера“ (Вольтер).

Тепер під словом *imagination* розуміють: 1) здібність відтворювати образи предметів — се *imagination* пасівна; або 2) здібність єднати ідеї в нові комбінації — *imagination* активна. В літературі і штудії се слово переважно розуміють яко здібність втіляти ідеї в дотикальні образи. З сього бачимо, що для слова *imagination* поділ розумової праці, почавши ся перед трьома століттями, ще не скінчив ся і в наші часи.

Сей приклад, узятий з тисячі иньших, показує досить виразно, як іде розвиток мов. Се



послідове ділення різних значінь, скуплених в одному слові, се один із законів, що кермує перетворенням мов і повільно, але невпинно наближує їх до їх ідеалу: точности та ясности. Мови з сього боку мають корисний вплив на розум людський; вони допомагають йому провадити над ідеями анальоґічну працю поділу.

## VI. Генеальогічна класифікація мов.

Класифікація мов завжди була генеальогічна, бо слововід, як його розуміють, не що инше, як розгалуження слів. Можна сказати, що лінгвістика, се перша наука, що прийняла і почала вживати правдивої методи класифікації. Що природничі науки так довго зіставалися з сього боку сліпими, то се через те, що розум людський дуже твердий на розуміння того, що дієть ся у нього перед очима. Раз попавши на хибну дорогу, він не легко звертає з сієї утертої стежки. Тільки очевидні факти і численні докази можуть примусити його позбути ся старих помилок і хибних традицій.

Тому що класифікація мов опираєть ся на слововоді, себто на елементі генеальогічним, то зрозуміло, що правила, якими кермують ся фільольоґи, належать до області природничої системи.

### §. I. Сталість будови.

Спільність походження органічних відмінків доводить ся сталістю будови як органів великої фізіольогічної ваги, так і органів, що мають тільки невелике фізіольогічне значінне.

Що до мов, то спільність походження в них доводить ся сталістю будови або коренів, сих найголовніших лексикологічних органів, або флексій, органів з ріжноманітним фізіологічним значінням.

Таблиця, що ми її подаємо низче, показує нам сталість будови мов і спільність походження їх від єдиної латинської мови. Слова латинські: 1) Pater — батько, 2) Mater — мати, 3) Juvenis — юнак, 4) Novem — девять, 5) Septem — сім.

Латинська мова	Ландоцька	Ляндуйська	Італійська	Еспанська	Португальська	Волозька
1. Pater	Pair	Peire	Padre	Padre	Pai	Parinte
2. Mater	Maire	Maire	Madre	Madre	Mai	Maica
3. Juvenis	Jove	Joesne	Giovane	Joven	Joven	June
4. Novem	Nou	Neuf	Nuovo	Nuevo	Novo	Nou
5. Septem	Set	Set	Sette	Siete	Sette	Septe



Коли уложити порівняну таблицю слів цих різних мов, то при першому погляді можна буде побачити, які власне мови через зміни й добір найбільше віддалили ся від тієї мови, що була їх праотцем.

## §. 2. Сліди первісної будови.

Про спільність походження відмінків доводять ся через сліди первісної будови: 1) через завязкові або заникові органи; 2) через будову зародка.

Що до мов, то спільність походження їх доводить ся: 1) завязковими або заниковими буквами; 2) будовою зародка, себто формою слів і ортографією мови до часів її змужнілости, т. є до зтворення на сій мові зразкових літературних творів.

Заниковими буквами звать ся такі, що їх уже перестають вимовляти. Наприклад: у слові *condamner* буква *m* не вимовляеть ся; в нових славянських мовах так само не вимовляеть ся *ъ*, декуди й *ь*.

Завязковими буквами звать ся такі, які не вимовляють ся в первісних словах, але вимовляють ся в словах похідних. Наприклад: у слові *dgar* буква *p* не вимовляеть ся; але в похідних словах *dgarer*, *dgarier*, *dgarreau* вона вимовляеть ся: отже вона й єсть завязкова буква. Подібно в нашій мові не вимовляеть ся *г* в слові *четвер*, хоча в 2 відм. говорить ся *четверга*; пропало кінцеве *л* у слові *здер*, хоча в женському роді кажеть ся *здерла* і т. и.

Завязкові букви переходять часто в похідних словах на иньші букви. Наприклад у слові

pez завязкове z переходить на s в похідних словах nasal, nasiller. Такі переходи букв відбуваються по певним законам.

*I. Завязкові або заникові букви.* — У французській мові дуже багато завязкових або заникових букв, дарма що граMATика безупинно працює над скороченням складів за для упрощення ортографії. Сі завязкові букви, спадщина від первісної мови, зістають ся в словах як невідступні сьвідки походження сих слів. Ось кілька прикладів французьких слів, що утворили ся з латинських :

1. Pulsus, le pouls; буква l уже не вимовляється, вона заникла.

2. Sanguis, le sang; буква g завязкова, бо вона вимовляється тільки в похідних словах sanglant, sanguin і т. і.

3. Corpus, le corps; буква s заникла; літера p завязкова, бо вимовляється тільки в похідних словах : corporel.

4. Pes, le pied; завязкове d змінюється на t в похідних словах pignon, pietiner.

5. Clavis, la clef; буква f скоро зовсім заникне, тепер частійше пишуть clé.

6. Falx, la faux; заниклої букви l тепер зовсім не вживають, а пишуть просто faux.

*II. Ембріологічна фаза.* — Коли сучасна французька мова заховала в собі стільки слідів свого походження від латинської мови, то можна заздалегідь сказати, що в її ембріологічній фазі (до XVI в.) се споріднення буде цілком очевидне.



Латинська мова	Старо-французька	Сучасна французька
1. Debitum	Debte	Dette
2. Cognoscere	Cognoistre	Connaitre
3. Presbyter	Presbtre	Prêtre
4. Multum	Moult	Слово копальне, починаючи з XV в.
5. Unquam	Onques	Тепер слово копальне; перестало вживатись з XVII в.
6. Occidere	Occire	Починає зникати з XVII в і робить ся копальним.

Отже про походження французької мови так само як і про походження зоологічних відмінків доводяться через завязкові або заникові органи; вона також має свої копальні форми.

### §. 3. Одностайність сукупности прикмет.

Для органічних відмінків одностайність деяких прикмет, як от звичай складати крила у комах, колір у деяких гліній, мохнатість певних частин квітки у травянистих рослин — вважається достаточним для визначення груп, ріжностатий.

Так само і в мовах, що належать до галузій одного пня. Порівняємо наприклад французьку мову з іншими мовами, що також походять від латинської.

1. Сталість тонічного наголосу на останньому повному складі;

2. Носовий звук складів in, on, an, un;
3. Особливий звук U і німого e;
4. Спільна недостача звучности, особливо в порівнянні з італіянською і еспанською мовами.

Сі чотири головні прикмети відрізняють французьку мову від її родичів.

#### §. 4. Ряд споріднення.

Французька мова подає дуже багато видатних прикладів споріднення між сучасними французькими виразами і латинськими. Середні віки для неї те саме, що геологічні поклади для органічних відмінків: се сховище перехідних типів, що звязують предків з їх останніми потомками.

Латинська мова. Праотці роду.	Старо-французька. Перехідні копальні форми	Сучасна французька мова Форми, що тепер існують
1. Florem Flos(r)	Flor, Flour	Fleur
2. Stellatus	Estelé, estoilé	Étoile
3. Caro(ne)	Carn, charn	Chair, charnel
4. Anima(m)	Aneme, anme	Ame.

Ось ще кілька інших прикладів, може ще дивніших через свою складовність і з першого погляду неправдоподібних, але певно стверджених фільольогічними дослідями.



Перший приклад узятий із санскритської мови: коли-б якому чесному і поважному французькому крамареві (по французьки *éricier*) сказали, що його назва походить від того самого кореня, що й шпiон (*espion*) і єпископ (*l'évêque*), як би він здивувався! А про те се так: усі три французькі слова: *espion*, *éricier*, *évêque* походять від санскритського слова *spas*, яке значить бачити, висліджувати. Слово *espion* увійшло в французьку мову через посередництво верхнегерманської мови (первісної германської), слово *éricier* — через посередництво латинської мови; слово *évêque* — через посередництво грецької. Санскритський корінь *spas* є одним із тих, що мають найбільше розгалуження в індо-європейських мовах. Відновити родовід санскритського *spas* — се все дно, що дати розуміння про генеалогічне дерево походження відмінків і їх розвитку. Як типовий зразок сього досить буде простежити родовід таких слів, як *espion*, *éricier*, *évêque*.

A. *Espion*. Від санскритського *spas* — бачити, висліджувати повстало *spasa* — глядач, шпiон, а з нього старо-германське *sprehom* — бачити і *spreha* — шпiг. З старо-германського *spreha* утворилося англійське *spy* (те саме значіння) і старо-французьке *espie*, а звідси вже сучасне *espion*.

B. *Éricier*. Санскритське *spas* дало латинський корінь *spes*, звідки повстало *specio* — бачити; а від дієслова *specio* іменник *species* (те, що ми бачимо) — вигляд, краса. З протягом часу латинському слову *species* надано значіння предметів рухомости, корисних предметів, і нарешті значіння коріння, корисного для здоров'я. Латинське *species* дало фран-

дуське слово *espèce*, яке поміж иньшими значіннями має значінне медичних корінїв (гірких, противоглисних і т. и.) В Італії аптикар, що продає сї речі, зветь ся *speciale*, а його крамниця *spezieria*. Французьке слово *épices* — рідна дитина *species* і значить — рідний брат *espèces* — завше мало значіння коріння: імбіровий корінь, цинамон і т. н., а той, хто продає сї речі, зветь ся *épiciier*. Отже французька галузь *épiciier* звязуєть ся з санскритським пнем *sras* через посередництво латинських розгалужень (*species, specio, speculum*).

С. *È v ê q u e*. Корінь *spek* змінив ся в грецьке *sker* через звичайну перестанову букв. Так і в французькій мові замість *sangolter* (від латинського *singultare*) ми кажемо *sangloter*. А Еспанці замість *crocodilo* від латинського *crocodilus* кажуть *cocodrilo*, а в церковно-славянськїм коркодил.

Від грецького *skeptomai* — бачити, висліджувати походить *skoros* і його зложене слово *epi—skoros* — той хто висліджує або доглядає. Коли христїянство від Греків Малої Азії перейшло до Риму до латинян, грецьке слово *episkoros* почало на взір латинських слів кінчити ся на *us*. Наголос у ньому був на *i*. В устах варварів — Франків силою закону скорочення слів, що залежало від тонїчного наголосу, слово *episcopus* змінило ся на *episc*.

Буква *p* при переходї латинських слів у французькі часто змінєть ся в *v*. Наприклад: *gapa* — *gave*; *recipere* — *recevoir*; *sapere* — *savoir*; *aprilis* — *avril* і т. д. Оттак і вийшло з *episc* — *evisc*.

Буква *e* часто заступала букву *i* в низших клясах Рима. Наприклад: *aresta* замість *arista*;



vertus замісь virtus; mettere замісь mittere і т. д. Властиво від сих народних форм і пішли французькі слова arête, vertu, mettre і т. д. Отже ми маємо évêcs — правопис лянґдоцький, або evesque — правопис лянґдуйський. Через звичайне скорочення буква s зникла і нарешті вийшло évêque. Корінь слова зостав ся в похідних словах — episcopat (єпископський стан) і episcopal — palais episcopal — замок, де мешкає єпископ.

От таким робом ряд споріднення, відновлений лінґвістами, показав, що одна і та сама кров тече в назвах шпіона, єпископа і крамаря.

Другий приклад узятий із латинської мови: в попередньому прикладі ми почали з кореня і закінчили його останнім розгалуженням; тепер ми зробимо навпаки: почнемо з розгалуження і від нього підемо до кореня.

Слово jour, journée було колись jor і jornée; сї останні походять від нижне-латинських jornus замісь djurnus або diurnus (по італійськи giorno, що вимовляеть ся „джорно“) Diurnus — се прикметник від dies, отже слово jour походить від dies.

Третій приклад узятий із латинської мови. Сей приклад буде дуже дивний: је походить від лат. ego.

В девятому віці ego перейшло в eo через звичайне випадання букви g. Наприклад: Ligo, je lie; nego, je nie; nigella, la nielle і т. д.

В десятому віці eo змінило ся на io через звичайний перехід e на i. Наприклад: neo — je nie; sex — six; sera — sire і т. і. З першого прикладу ми також бачили, що e часто заступає і; се переконує нас у тому, що сї обидві букви вважали ся сливе тотожніми. Від звички

місцевости залежало вживання якої будь з сих двох букв.

У дванадцятому віці слово іо змінило ся на јо через звичайний перехід і на ј. Наприклад: Dibionem, Dibjonem, Dijon; Gobionem, gobjonem, goujon; rabiem, rabjem, rage; diluvium, dilujum, déluge і т. и.

У тринадцятому віці јо перейшло на је через цілком зрозумілу переміну звука.

Природознавці, що заперечують спільність походження слона і мастодонта, не дивлячись на велику подібність між сими звірями і на ті останні віднайдення, що показали істнування між ними більш 26 перехідних відмінків, повинні дивувати ся сьміливости фільольотів. Як! Французьке је — внук латинського его! Аджеж вони не мають жадної спільної букви. Що-ж з того! ряд споріднення між је і его у нас перед очима. До сих двох слів можно дословно приложити те, що Дарвін каже про деякі органічні відмінки; „На двох кінцях ряду шкаралупників є відмінки, що в них ледви чи знайдеть ся яка спільна прикмета; та що крайні відмінки звязані з сумежними відмінками, а єї останні з слїдуючими і т. д., то не може бути жадного сумніву, що всі вони належать власне до членоножців, а не до якої будь иньшої громади“.

*Заключення.* — Крім усіх сих подібностей і аналогій між органічними відмінками і мовами істнує ще одна: се питання про походження. Від одної, чи від кількох мов походять усі мови? Від одної, чи від кількох пар походять усі відмінки? Про се ми нічого не знаємо і ніколи не довідаємо ся. Про всяке походження як і про ідеал можно сказати:



кожне силкування наближує до нього, хоча цілком досягти його й не можна. Наукові винайдення будуть потроху обмежувати скількість відмінків-родоначалників, так само як фільольогія і лінгвістика — скількість мов-родоначалниць: але первісна єдність усе буде втікати з їх рук. Для сих наук єдність буде вважати ся як вищий тип, вінець їх силкувань, але безсилі показати досвідом її істновання, сї науки не можуть сказати: єдність се *дійсність!* Вони скажуть тільки: се *ідеал!* Але певність їх висновків від сього не похитнеть ся: вони засновані на фактах і точних спостереженнях, вони не боять ся містичного гromу й запізненої критики. Дужі, непереможні як сама правда, вони спокійно чекають на безсторонній осуд будучини.

## Д о б і р.

### В орґанічних відмінках.

1. Відмінки мають свої різностаті, які повстають через впливи окруження або фізіольогічних причин.
2. Істнуючі відмінки походять звичайно від зниклих відмінків того самого краю.
3. Відмінки відокремлених країв підлягають меншим змінам.

### В мовах.

1. Мови мають діалекти, які повстають під впливом обставин або звичаїв.
2. Живі мови походять звичайно від мертвих мов того самого краю.
3. Мови відокремлених країв підлягають меншим змінам.

- |   |   |
|---|---|
| 4. Зміни відмінків повстають через парування з різними або чужоземними відмінками.                      | 4. Зміни в мовах повстають через уживання нових слів — наслідком міжнародніх зносин, розвитку науки і промислу. |
| 5. Чинником добору є перевага фізичних прикмет, які забезпечують перемогу відмінка з деякими особинами. | 5. Чинники добору в мовах, се літературний теній і централізована громадська осьвіта.                           |
| 6. Краса опірення, або мелодійні співи — чинники добору.  | 6. Короткість або милозвучність слів — чинники добору.  |
| 7. Численні перерви між зниклими відмінками.  | 7. Численні перерви в мертвих мовах.  |
| 8. Шанси довгого істнування відмінка залежать від скількості його осібників.                            | 8. Шанси довгого істнування мови залежать від скількості людей, що її вживають.                                 |
| 9. Зниклі відмінки не відроджують ся.   | 9. Мертві мови не оживають.   |
| 10. Органічний поступ лежить в поділі фізіологічної праці.  | 10. Поступ мов лежить в поділі розумової праці.   |



## Генеальогічна класифікація.

### В органічних відмінках.

1. Сталість будови; органи великої фізіологічної ваги; органи ріжної ваги.
2. Слїди первісної будови, завязкові або заникові органи, будова зародка.
3. Одноманїтність сукупности прикмет.
4. Ряд споріднення між живими і зниклими мінками.

### В мовах.

1. Сталість будови; велика фізіологічна вага коренїв і ріжна вага флексій.
2. Слїди первісної будови, завязкові або заниклі букви, ембріологічна фаза.
3. Одноманїтність сукупности прикмет.
4. Ряд споріднення між живими і мертвими мовами.



## Третя частина.

### Теорія еволюції прикладена до людини.

---

#### I. Стан питання.

Завдання теорії еволюції, прикладеної до походження людини, має розв'язати питання: Чи від спільного праотця роду походить людина і подібні до людини малпи? Дуже помиляють ся ті, хто думає, що Дарвін учив про походження людини від горілля. Дарвін сього ніколи не казав, як не впевняв і в тому, що осел — син коия. Але так само, як осел і кінь, не походячи один від одного, можуть походити від одного спільного праотця, так людина і горіль, хоча й не діти один одного, могли мати одного спільного праотця в геологічну, таку далеку від нас епоху, що протяг часу після неї може зміряти ся тільки сотками віків. Таке питання завдає собі теорія еволюції

Для того, щоб узяти ся за се завдання з надією успішно розв'язати його, треба перш над усе відповісти на такі два питання :



Чи від одного праотця роду походять усі люди, що оселяють п'ять частин світа, чи від чотирьох або й п'яťох праотців?

Прихильники походження всіх людей від одного праотця звать ся моногеністами, а прихильники протилежної теорії полігеністами.

Зрозуміло що моногенізм сприяє теорії еволюції в питанню про спільність походження людини й горілля. Полігенізм навпаки так утрудняє се питання, що його не можна навіть ясно собі завдати. Вчені поділили ся: більшість прихилила ся до моногенізму, інші — до полігенізму.

Докази на користь моногенізму можуть бути сформувані так: „Ріжниця між групами людей не така велика, як ріжниця між деякими породами звірів, спільність походження яких уважаєть ся вже за факт незаперечний; отже походження людей теж спільне; коли-ж і є ріжниця між прикметами людських груп, то се тільки расова ріжниця: а всі раси походять від одної пари, і складають із себе один відмінок — людина. Доводам цієї тези присвячена ціла голова Дарвінової книги під назвою „Про походження людського роду“.

Друге попередне питання таке: „Яке місце займає людина в царстві звірів? Чи вона належить до зоологічного відділу, чи повинна бути поставлена поза ним?“. \*)

Лінней містив людину і чоловіководних малп до єдиного ряду, який і назвав рядом

---

\*) Ми не вважаємо потрібним доводити, що людина — звірь: се було-б усе одно, як почати доводити, що сонце — світило.

Начальних (Primates). Правильна, чи ні ся класифікація? Сьому питанню варто присвятити ближшу увагу. „Ріжниця між людиною і чоловіковидними малпами не така велика, як ріжниця між чоловіковидними і низчими малпами; отже немає жадної рації відокремлювати людину з порядку Начальних“.

Отже в третій частині сеї книги будуть уставлені такі тези: 1. Єдність походження людських рас; 2. Належність людини до ряду Начальних. Сі обидва пункти конче потрібні для приложення теорії еволюції до питання про спільність походження людини і малпи. А що се завдання може бути розвязане тільки при помочи геологічних віднайдень, а сеї геологічні віднайдення не що иньше, як віднайдення кістяків, то знаття двох вищепоказаних тез, уставлених у третій частині, дасть можливість розумно стежити і як слід оцінювати ті аргументи й доводи, що будуть виникати при появі нових кістяків з їх тисячолітніх могил. Які б не були наслідки праці над сим питанням великої ваги, вони не можуть зменшити сили і ретельности доказів єдности походження людини і належности людини до ряду Начальних. Чи походить людина і горіль від одного спільного праотця, чи від двох зовсім несхожих — се для теорії еволюції однаково; певність її ні в тому, ні в другому разі не похитнеть ся; тільки межі її приложення повузчають, от і все.

## II. Вступні уваги.

I. *Метізація*. — Метізацією зветь ся парування пород, що належать до одного відмінка;



метіс — се плід такого парування. Парування англійського коня з першеронським, норманським, бульонським конем, так само як і парування дургамських з шаролезькими, бретонськими — будуть метізацією.

*II. Гибридація.* — Гибридацією зветь ся парування двох різних відмінків; гібрид — плід сього парування (коли що він уродить ся). Гибридизм — стан гібрида, звіря чи рослини. Парування осла з кобилою буде гибридація, бо осел і кінь належать до різних відмінків. Мул — плід сього парування, — гібрид: він не плідний, хоча дуже палкий.

*III. Атавізм.* — Атавізмом (від латинського *atavus* — предок) зветь ся нахил змінених потомків до переймання одної або й кількох прикмет своїх дідів або й прадідів. Жіру-де-Бізарені подає дуже цікаві приклади атавізма: собаку, що мала прикмети лягавої, але була родом від лягавої і перепельника, спарували з чистокровною лягавою і від сього парування уродили ся перепельники.

*IV. Поворот до первісного типу.* — Коли спарувати двох гібридів, що родили ся від першого парування двох різних відмінків, то від сих гібридів (коли вони вийдуть плідними) уродять ся покурчі, що вже не будуть мати мішаних прикмет своїх батьків: вони або всі повернуть ся до типу одного з первісних відмінків, або одна частина їх повернеть ся до одного типу, а друга — до другого. Так наприклад Ноден спарував дивдерев звичайний (*Datura stramonium*) з дурманом (*Datura ceraticaula*); гібридів, що вродили ся від сього парування, теж спарували між собою, і весь плід сього

останнього парування повернув ся до типа див-дерева.

Метізація і гібридизм відрізняють ся поміж себе дуже одмінними прикметами. А що різницю між ними дуже потрібно знати в тих випадках, коли приходить ся розв'язати питання, чи дві групи єсть раси одного відмінка, чи два відмінки належать до одного рода, то ми подаємо тут порівняну таблицю відріжняючих прикмет гібридизма й метізації.

### Метізація.

### Гібридизм.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Легкість парування різних пород.                                   | 1. Незвичайна трудність гібридації.   |
| 2. Безпереривна плідність метісів.                                    | 2. Цілковита, або дуже швидко наступаюча неплідність гібридів.  |
| 3. Атавізм у метісів.   | 3. Брак атавізму у гібридів, але присутність повороту до первісного типу.                             |
| 4. Зростання плідности у метісів.                                     | 4. Надзвичайне зменшення плідности у гібридів, як коли гібридація була плідною, що буває дуже зрідка. |
| 5. Рівновага між функціями відтворення і процесом живлення у метісів. | 5. Брак такої рівноваги у гібридів на шкоду органів відтворення.                                      |



Спільною прикметою метисів і гібридів є подібність або з яким будь одним із батьків — се так звана подібність по одній лінії; або з обома батьками — се подібність по обох лініях.

Коли прикмети батька й матери, сполучивши ся до купи в дітях, дають середні прикмети, се зветь ся сполученням прикмет. Наприклад сіра ланя, сіра миш родять ся від чорних і білих батьків.

Але прикмети батька й матери можуть також обявити ся у дітей разом, але не сполучивши ся. Напр.: рябий кінь, рябий віл і т. н. можуть родити ся від чорного батька і білої матери, або навпаки.

### Ш. Відмінок — людина.

Загал звірів, що звать ся людьми, складаєть ся з трьох головних груп: 1) білої або кавкаської групи; 2) жовтої або азійської; 3) чорної або африканської. Сї групи своєю чергою знову розсіпають ся на другорядні групи. За що-ж можно мати сї групи, чи за раси, чи за відмінки? Як треба казати: людський відмінок, або людський рід? Коли людські групи є раси одного відмінка, тоді вся людськість пішла від єдиної пари. Прихильники сього погляду звать ся через се моногеністами (від грецьких слів *μονος* *μονος* — один і *γενος* *genos* — рід); коли-ж людські групи є різними відмінками одного рода, то кождий відмінок походить від окремої пари: тоді

людський рід пішов від кількох праотців : звідси назва полігеніст (від грецьких слів *πολυ* πολυ — багато і *γενος* genos — рід), що її дано прихильникам сього останнього погляду.

Метод висліджування для розв'язки сього питання дуже простий. Коли групи людських істот є тільки раси, тоді треба довести, що :

1) з морфологічного боку різниця між людськими расами подібна до різниці, яку ми бачимо між породами свійських або диких звірів; що перша різниця не більша останньої і що так само як і остання, вона пояснюється впливом оточення, спадковості і добору.

2) І нарешті, і се найголовніше: що з фізіологічного боку плідність тут певна, безперервна, з прикметами атавізма. От се й будуть прикмети рас в порівнянні з відмінками.

## §. I. Морфологія.

По своєму характеру різниця між людськими расами така сама, як і різниця між свійськими звірями; по своїй силі ся різниця також не більша від останньої; вона навіть менша від різниці, яку помічають між деякими звірями, що прилучують ся до одної породи навіть найпалкішими прихильниками теорії нерухомости відмінків.

I. *Шкіра*. — Коли почати розглядати людську шкіру через мікроскоп, то ми побачимо, що вона складається з трьох верств: 1) з верхньої верстви або нашкірня, 2) з судин-



ної слизниці або Мальпігієвої верстви, що зветься так через те, що її відкрив відомий італіянський анатом Мальпігі; 3) з глибокої верстви або ремінниці. Будова і склад шкіри однаковий у всіх людей, чорних, жовтих і білих.

А. *Колір*. — В Мальпігієвій верстві на ремінниці бачимо перший ряд повних і напучнїлих клітинок; потім над ним другий ряд троха сплощених і нарешті в нашкірні третій ряд зовсім сплощених клітинок. В сих клітинках містить ся жовтастий плин у білих людей і чорний у мурунів. Сей плин, що може приймати ріжний колір, зветь ся барвиною або піментом, від латинського слова pigmentum — фарба, забарвлююча матерія.

З огляду на колір шкіри люди ділять ся на три головні типи: білих, жовтих і чорних. Сі три типи трапляють ся також і в багатьох відмінків звірів. Серед курий наприклад між иньшими трапляють ся: 1) білі породи (кури кошонські); 2) жовті породи (кохінхінки); 3) чорні породи (на Мартівіці, в Японії, на Яві, в Швайцарії).

Колір шкіри не залежить від коліру піря. У японської курки з шовковистим білим пірем шкіра чорна, а у чорношкірих курий Мартівіки і Яви піре здебільшого теж чорне. У деяких чорних курий меланїзм (грецьке слово, означає чорний колір) багато більший, ніж у чорних людей.

Чорна шкіра трапляєть ся також і у пудлів і у коний. А про те всі конї, так само як і всі пудлі, належать до одного відмінка, а ріжний колір їх шкіри тільки розділяє їх на породи.

Жовтастий колір, що буває у білих людей, не однаковий по всьому тілу. Деякі частини піментовані дужче, наприклад ссочки (пипки);

у вагітних жінок, або тих, що годують грудьми своїх дітей, есочки бувають часто зовсім чорні.

Колір мідяно-червоний американських Індіан з'явився, можна думати, наслідком мішанини рас. До тогож сей колір трапляється також і в Африці, Китаї, Абіссинії і навіть у Неаполі.

Адмірал Фіц-Рой бачив червоний колір у дітей, що родилися від парування раси новозеляндської з англо-саксонською.

Чорний колір буває не тільки у африканських муринів, але трапляється і в інших рас. Єсть Індуси (Азія), Абіссинці (Африка), що мають чорнішу шкіру, ніж мурини, яких бачив Лівінгстон у центральній Африці. На правому боці Сенегала Сімоно віднайшов зовсім чорних Маврів, а тим часом мавританський тип не має нічого спільного з муринським.

Колір пігментового плинну, як і всіх інших виділин, залежить від різних причин, як внутрішніх, так і зовнішніх. Ми вже казали, що пипки у жінок темнішають в часи вагітності або годування дитини. У деяких білявих жінок у літку з'являються веснянки, то значить, що барвина клітинок їх шкіри робиться темніша під впливом сонячного проміння. Відомо також, як впливає повітря і сонце на шкіру польових робітників; між ними трапляються люди з червоними і навіть з темно-бурими обличчями. Нарешті коли почати приймати з їжею деякі хемічні ліки (напр. азотовий окис срібла), що впливають на пігмент кліточок, то через се теж може потемнішати шкіра.

Ісідор Жофруа каже, що деякі зерноїдні птахи, а саме снігури, роблять ся зовсім чорними, коли їх почати довгий час відгодову-



вати дразливою їжою, особливо конопляним сім'ям.

Плями по тілу (poevus), що попросту звуться малинами або перчиками, з'являють ся дякуючи зміні в пігменті кліточок через невідомі причини. Сі малинки бувають різних кол'орів: чорні, сині і червоні.

Коли барвини в шкірі мало, або й зовсім немає, то ми маємо альбінізм: при ньому і шкіра біла, і волосся або вовна теж білі. Альбінізм трапляється в усіх людських расах і у більшості звірів, у ссавців, у риб. Поки наука не признала в альбінізмі простої зміни барвини, всі альбіноси вважали ся за окремі відмінки.

В знаменитому творі Ісідора Жофруа Сент-Ілера „Історія неправильностей“ (т. I. ст. 297) можна знайти дуже багато різноманітних прикладів альбінізма. Альбінізм трапляється у малп, лиликів, кротів, шопів, ласиць, куниць, видер, бобрів, антилоп, оленів, слонів і т. и.; у мухоловок, у дроздів, шпаків, жайворонків, снігурів, зябликів, горобців, коноплянок, сорок і т. и.; у китайських золотих рибок, навіть у деяких мякунів, оливок (рід морських слимаків).

Отже 1) три типи — білий, жовтий і чорний трапляють ся однаково у звірячих породах, що належать до одного відмінка. 2) Один і той самий кол'ор шкіри трапляється у різних народів (Мурина, Маври, Індуси, Абісінці, Червоношкірі, Африканці, Китайці, Неаполітанці,

---

\*) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, Histoire des Anomalies.

полінезійські метиси і т. и.). 3) Колір барвини може змінити ся під впливом сонця, хемічних ліків, деяких хороб; нарешті альбінізм трапляєть ся у ссавців, птахів і риб.

Отже колір шкіри не може вважати ся за прикмету відмінка..

*В. Волосся і шерсть.* — Собачі породи дуже різнять ся між собою скількістю своєї шерсти, що найбільшого розвитку досягає у густововних поморських і піренейських собак і чабанських псів (вівчарок), найменшого — у турецьких, і зовсім не існує у голих пород Перу, Парагваю, Мексиканської затоки і Гвінеї.

Так само й у коний: козака порода має велику шерсть, тим часом як в Африці існує така порода, що зовсім не має шерсти.

Те саме й у биків: в Америці трапляють ся всякі переходи від биків з густою шерстю (як от на високорівнях Корділерів) до сливе голих Цельонеських, і навіть до зовсім голих Кальоніських у Парагваї. Всі американські бики походять від європейських, що їх привезли до Америки Еспанці.

Хоч би яка була різниця між людськими групами по скількості волосся, ся різниця ніколи не буває такою великою, як між породами звірів одного відмінка. Як серед Європейців трапляють ся безбороді люди, так само і серед Індіан бувають довговусі (Гумбольдт). Волосся може бути більш або менш, але ніхто ніколи не бачив цілковитого їх браку; певна частина тіла завжди буває покрита ними.

*С. Товщова тканина.* — Під шкірою лежать тканина, що складаєть ся з клітинок, де збираєть ся товщ; се товщова тканина. Коли верства товщу дуже глибока, вона зветь



ся тоді салом, як от наприклад у свині. Товщина верства може побільшувати ся до незвичайного розміру.

Кожен міг бачити наприклад на наших виставах, до яких розмірів може досягти товстість наших овечок, свиний та биків.

Хоч би які були гладкі жінки в Океанії, або в східніх гаремах, вони все таки не досягають тих розмірів, як от дургамські бики, або йоркшірські та нюлейчестерські свині.

Паллас, відомий берлінський мандрівник і природознавець бачив у полудиких народів центральної Азії породу сливе зовсім безхвостих овечок. У цих овечок на задку з обох боків сидять дві товщові гулі завважки 15—20 кілограмів (30—40 фунтів). Коли Росіяни перевозять цих овечок в інші краї для розплоду, товщові нарости зникають; вони з'являють ся наслідком окруження.

У Готентоток зад дуже великий через скуплення тут товщу. Се явище зветь ся стеатопігією (від грецьких слів *stear*, *steatos* — товщ, і *pygê* — зад). Виникає воно мабуть під впливом підсоння і звичаїв, бо жінки Бурів, голяндських кольоністів, що ніколи не женять ся з Готентотами, теж мають нахил до стеатопігії. Але таке скуплення товщу у жінок далеко не досягає до 15—20 кілограмів, як се ми бачимо у овечок. Стеатопігія не показує нічого такого, що дало-б право застосувати її до предметів відмінкових.

*II. Кістяк.* — Порівнання кістяків різних звірів одного відмінка показало, що між ними багато більше різниці, ніж між кістяками людських груп.

1). *Хребти.* — У різних порід свиний хребовий стовп має від 44—54 хребтів. У інших звірів знаходили кілька зайвих хребтів і ребер.

Людські групи не мають із цього боку такої великої між собою різниці, виключаючи ті випадки, коли знаходили зайвий шийний хреб.

2). *Голова.* — Знаючи всю вагу органів, що містять ся в голові, можемо гадати, що вона найменше з усіх інших органів підлягає змінам. Блюменбах справедливо каже, що між головою білого і між головою мурина менше різниці, ніж:

А. Між головою вепра і свині,

В. Між головою кози з випуклою чоловою кісткою і головою кози з угнутою чоловою кісткою.

С. Між головою британа і хорта.

Д. Між головою дургамського бика і бика Інато.

Е. Між головою звичайної і чубатої курки. Череп звичайної курки рівний і гладкий; череп чубатої випуклий на чолі і має дві великі костяні нарости.

Різниця між людськими черепами без порівняння менша, ніж між черепами різних порід звірів одного відмінка.

## §. 2. Фізіологія.

Головною прикметою метізації, себто парування двох різних порід одного відмінка вважається ся:



1) Плідність парувань і часте побільшення сієї плідности.

2) Безпереривна плодючість метисів.

3) Атавізм.

Сі прикмети стверджують ся ще однаковим протягом часу вагітности. Така основна підстава для визначення метізації

*I. Вагітність.* — Протяг часу вагітности однаковий у всіх людських груп — девять місяців, без виємка для жадних рас, коли не лічити деяких індивідуальних ухилень, що можуть трапити ся однаково у кожної раси.

*II. Плідність парування ріжних пород.* — Всі парування між людьми ріжних рас плідні. Проти сього показували деякі виємки але всі вони були признані хибними. Так наприклад один мандрівник упевняв, що в Тасманії на острові, що лежить на південь від Австралії, не утворила ся мішана раса Англьо-Тасманців. Сей факт справедливий, але поясняєть ся дуже просто. Зносини, які мали Англьо-Саксонці з Тасманцями, обмежували ся тільки безмилосерним вигубленням останніх; отже тепер тасманська раса зовсім не існує.

Так само пояснюєть ся і брак метисів Англьо-Австральських. В перші часи кольонізації білі вбивали всіх Австральців, що попадали їм у руки; а Австральці з свого боку убивали всіх дітей, що родили ся у австральських жінок від чоловіків білої раси. Яким-же робом могли утворити ся раси метисів? А в осередку краю, де тубольці не терпіли від суєдства великих берегових кольоній, звязки австральських жінок з бурлаками білої раси трапляли ся часто і завжди були плідними.

Треба завважити також, що зміна підсоння, впливаючи на здоров'я, може зменшити плідність переселенців. Се явище не більш як здобуток часового впливу оточення; з часом, як переселенці звикають до нового підсоння, їх здібність плодити ся вертаєть ся до них.

*III. Зростання плідности через метизацію.* — Парування між ріжними людськими расами побільшує плідність. Між багатьма прикладами сього факту є один особливо гідний уваги, бо його автор, відомий мандрівник Леваліян, напевно не сподівав ся тих дебат, які він викликав сею заявою серед природознавців. Леваліян каже: „У Готентоток буває від їх чоловіків — Готентотів по троє, найбільше по четверо дітей. Від чоловіків-муринів у них родить ся дітей втрое більше, а від білих — іще більше“.

Лікар полігеніст Гомброн, якого не можна підозрівати в непевности його свідоцтва, подає нам ще цінніші для сього факту спостереження: „Протягом чотирох років, що я їх прожив у Бразилії, в Чілі і в Перу, я займав ся висліджуваннем здобутків парування муринів з тубольцями. Я навіть точно записував, скільки родило ся дітей від парування білих з муринками, білих з американками, муринів з американками, американців з американками і нарешті муринів з муринками. Я можу потвердити, що найпліднішими були парування білих з американками; далі йшли парування муринів з муринками, нарешті муринів з американками. Найменча плідність парування між американцями й американками; певно вона залежить від слабого обопільного потягу.



В цьому цікавому спостереженню особливу вагу має те, що найбільше плідности дає парування найменше плідної групи (амер.) з чужоземною групою (білими). Порівняйте ці факти з тією неплідністю, що сливе завжди буває при паруванні двох різних відмінків, і ви побачите, на чийому боці правда.

*IV. Безпереривна плодючість метісів.* — Безпереривна плодючість метісів — факт відомий. Про нього свідчать не тільки всі креолі, що приїзять в Європу за для освіти (клясичної) або з торговельною метою, але й самі родини мулятів, що живуть по європейських містах і мають завжди таке численне, здорове потомство.

Щоб відперти ці факти плодючости метісів, подавали випадки зменшення плодючости у маляйських і голяндських метісів на острові Яві. Але що на інших східних островах Маляйсько-голяндські метіси дуже плодючі, то зрозуміло, що се зменшення плодючости повстає задля впливу оточення. З сим поясненням згоджують ся навіть найпалкійші прихильники полігенізму.

Мішані раси трапляють ся в усіх частинах світа. В багатьох місцевостях Америки: в Мехіці, Гватемалі, Колюмбії, Ля-Платі, Бразилії мішані раси 1824 р. творили п'яту частину всієї людности, і розмножували ся дуже швидко.

*V. Атавізм.* — Приклади атавізму стрічають ся часто. Тільки чи через народню неосвіченість, чи через брак часу за для звертання на нього уваги, приклади атавізму проходять зовсім непоміченими. „Треба бути великим філософом, каже Ж. Ж. Руссо, щоб

бачити все те, що завжди у нас перед очима“. Хто з нас не бачив таких родин, де батько білявий і малий на зріст, а син чорнявий і високий? — він відновляв собою тип свого протця. Посліх цивілізації не тільки влекшив парування між різними расами одного краю, але й уможливив парування між народами різних країв. При такій мішаній метізації дуже трудно відрізнити окремі випадки повертання до якого певного типу. А про те досвідний природознавець може ще відрізнити певні прикмети попереднього типу. Тут він знаходить риси германські, там англо-саксонські, сараценські, візиготські і т. п. Але що особливо дивує нас, так се ті випадки, де через різні кольори рас, що спарували ся, атавізм цілком звертає на себе нашу увагу, як от в родинах, де мішаєть ся муринська і біла кров. Ось відомий приклад такого атавізму: в Вірджинії одна муринка одружившись з мурином, породила білу дочку. Муринка дуже злякала ся, але її чоловік заспокоїв її, сказавши їй, що між його предками був один білий, і що в родинах усіх його родичів завжди буває по одній білій дитині. Коли дівчині минуло п'ятнацять років, її продали адміралови Уордови, що мав її показати в королівському льондонському Товаристві. Такі випадки атавізму не рідко трапляють ся також і в Африці, і на Антільських островах. В книзі Проспера Люкаса „Спадковість“ \*) том II. можна знайти багато цікавих прикладів такого атавізма; се найкраща книга, що розбирає се питання.

---

\*) Prosper Lucas, L'Hérédité.



*VI. Подібність.* — Як у метисів свійських звірів, так і у метисів людей подібність може бути по одній лінії, але частійше по обох.

У Парижі лікарь Проспер Люкас констатував два дуже цікаві з цього боку випадки.

1) Від чорного батька і білої матери родились спершу правдивий мурин, далі правдивий мулят і нарешті білий син з приємним обличчям і ясно-рудим кучерявим волоссям. В цьому випадку ми знаходимо разом і подібність по одній лінії (мурин, білий син) і по двох лініях (мулят — сполучення білої і чорної раси).

2) Від білого батька і чорної матери родився спершу мулят, що дуже наближався до мурина, далі мулят, що дуже наближався до білого, і нарешті біла дівчина з приємним обличчям і чудовими розумними очима. Се знову подібність по одній і по обох лініях.

Одним із найцікавіших прикладів цього може також уважати ся мулят Ліль Жофруа, інженер в Іль-де-Франсі — і дописувач париської Академії Наук. Він був сином білого батька і муринки, людини дуже обмеженої. Ліль Жофруа був правдивим мурином по своїм рисам, колїру і навіть по тому особливому запаху, що йде від чорної раси. Але по своїм розумовим і моральним прикметам він належав цілком до білих людей, так що не вважаючи на нелюбов білих до муринів він був вхожий у салони білих. Чудний приклад подібности по обох лініях, сполучення тіла матери з душею батька.

Що до кольору шкіри у мулятів, то він звичайно являєть ся сполученням кольорів двох спарованих рас. Але вноді сі кольори не спо-

лучаючись з'являють ся разом, тоді виходять рябі мурина, так само як от бувають рябі коні, собаки і т. и. Подібність метисів людей до метисів звірів також повна з сього боку, як і з усіх иньших: новий довід єдності людського відмінка. Ось голосні приклади рябих людей.

1) Один мурин, що був слугою в одній родині, одружив ся з білою дівчиною, що служила в тій самій господі. У них родила ся біла донька, у якої праве стегно і права частина заду були чорні. Сей факт сконстатував лікарь Парсон, навмисне для сього покликаний.

2) На острові Мартініці Уайт і Прічард бачили рябих мулятів з білими і чорними плямами; єсть також муляти, що в них одна половина тіла чорна, друга біла і т. и.

Вище ми бачили приклади подібности по одній лнії, де діти бувають або зовсім чорними, або зовсім білими. Се повертання до матірнього або батьківського типу при початку людської метізації відповідає тим ваганням, що відбувають ся при початку метізації у звірів. Як для мішаних людських рас, так і для мішаних звірячих пород треба певного часу, щоб вони могли усталити ся. Коли мішана нова порода вже зміцніє, атавізм починає з'являти ся вже з перервами в окремих випадках, що свідчать zarazом про непереможну силу спадковости і про глибоку межу, яка розділяє метіса від гибрида.

### §. 3. Чинники утворення рас.

Чинники утворення людських рас так само як і у звірів такі: 1) окруження, 2) спадковість,



3) добір. Окруження утворює зміни, спадковість передає їх потомкам, добір їх управильнює і формує.

Перше ніж звернути ся до окруження і його впливів на утворення змін, нам треба зробити деякі уваги. Підсонне і пожива повинні були впливати з силою без порівняння більшою в ті часи, коли неосвічені, нерозумні люди не мали ще жадних засобів для боротьби з ними. Контраст між безпомічністю первісних людей і тими засобами боротьби, що їх мають сучасні люди, зібрав Джон Леббок у таких словах :

„Ми маємо рацію думати, що зміна колишніх умов, або краще кажучи зміна місця в наші часи менше впливає, ніж впливала колись. Тепер, коли людям трапляється переселити ся в иньші краї, вони переносять туди з собою звичаї і привички цивілізованого життя. Вони будують будинки більш або менше подібні до тих, до яких вони звикли; вони приводять з собою скот і розводять у своїй новій вітчизні головні рослини, що були їм поживою в їх першому місці оселення. Коли в новому краї холодно, вони тепліш одягають ся; коли горяче, одягають ся лекше. Через усе те вплив зміни місця життя починає відбивати ся на них тільки геть пізнійше.

„Але так було не завжди. Коли люди ще тільки починали розселювати ся по землі, у них не було свійських звірів, не було навіть собак; люди ще не знали тоді хліборобства: їх зброя була дуже проста; їх мешкання ледви заслуговували на сю назву. Їх страва, звичаї й увесь уклад їх життя неминуче змінювали ся кожен раз, коли вони переселяли ся в иньший

край, і через се люде більше підпадали впливови окруження і при його зміні й самі швидко змінювали ся. Крім того можна припустити, що самий людський тип, тепер такий усталений через бозупинне повторенне у протязі довгого часу, був тоді без порівняння змінливіший“.

*I. Окруження і спадковість.* — Через довгий вплив соняшного проміння у жінок з білою шкірою з'являють ся веснянки. Се явище таке відоме для кожного, що на нього звичайно не звертають уваги. „Коли-б біла корова, завважує жартуючи Катрфаж, пробувши цілий день у лузі на спеці, повернула ся-б до дому з чорними плямами, про се почали-б кричати, як про диво на цілий світ. А про те се явище не повинно-б дивувати нас більше, як поява веснянок під впливом соняшного проміння“.

У китайських рибалок, що все своє життя зовсім голі ловлять по річках риби, шкіра темно-мідяного кольору (англійський мандрівник Абель).

Європейські рибалки, що переселяють ся до Індії, роблять ся червонішими від американських червоно-шкірих (Гамільтон Сміт).

Мешканці Абісинії темнішають, оселяючи ся в тепліші долини (Лефебр і д'Аббаді). Д'Аббаді, член Академії Наук, білявий з себе, повернув ся з Абісинії з темно-бронзовою шкірою. З Шімпером і Прюнер-Беєм трапило ся те саме. Цілком біляве і просте волоссе Прюнер-Бея зробило ся темним і кучерявим.

Дивно те, що підсоння впливає не однаково на білявих і чорнявих. Так наприклад в Абісинії і в Арабії чорняві Європейці менше



темнійшають ніж біляві, тим часом як в Індії при однаковій температурі шкіра білявих не міняє свого кольору, а тільки грубшає.

Жером д'Агіляр, еспанський патер, що потім зробив ся перекладачем при Фернанді Кортесі, був викинений бурею на беріг Юкатана і трапив у полон до Індіан. У протязі вісьмох років, що він прожив у них, він був цілком під впливом тамошнього підсоння і не міг від нього захистити ся через свій підневолений стан. І от нарешті він зробив ся таким подібним до своїх господарів, що Фердінанд Кортес не міг його відрізнити від червоно-шкірих, що супроводжали його.

1) *Чорні раси.* — Гвінейські мурина, перевезені в Америку, все більш і більш наближують ся до білих не тільки кольором своєї шкіри, але й будовою свого черепа і своїм розумом; вони навіть тратять особливий, власний їх расі запах. І наука признала за факт, що мурина навіть тоді, коли вони не женять ся з білими, а тільки живуть серед них під одним підсонням і при однакових звичаях, з кожним поколінням наближують ся до білих.

2) *Жовті раси.* — Жовті раси не менше від чорних підлягають впливови окруження. На острові Згоди і Маврикія перевезені сюди Індуси і Маляйці починають з другого покоління зменшати ся на зріст і творять нарешті малорослі раси (De Фробервіль).

Тип татарський цілком змінив ся через зміну звичаїв, бо Татари залишили своє кочове життє і поробили ся хліборобами. У шіснацятому віці вони оселили ся біля Казані по Волзі, а в девятнадцятому віці їх тип значно

покращав. Замість товстого тіла, широкого обличчя, приплесканого носа, темно-жовтої шкіри, у казанських Татар з'явило ся м'язке тіло, овальне обличчя, свіжий колір, тонкий, горбатий ніс і тонкі губи.

3) *Білі раси.* -- На островах мексиканської затоки європейські кольоністи, відомі під назвою креолів, підпали дуже великим змінам під впливом оточення.

В Канаді французські креолі втратили свій чудовий норманський румянець, шкіра їх зробила ся темно-сірою, а чорне волосся лежить плоско, як у Індіанців (Паві).

Данці, що переселяють ся в Гвінею, починають спершу хорувати, а далі шкіра їх робить ся жовтою — прикмета акліматизації. Сей жовтий колір помалу переходить у мідяно-червоний; шкіра з кожним поколінням робить ся все темнішою і нарешті стає зовсім чорною (Монрад, датський пастор у Гвінеї від 1805 до 1809 р.).

У голяндських кольоністів Капляндії, що зуть ся Бурами, шкіра робить ся все чорнішою, а у жінок з'являєть ся нахил до стеатопігії (Лівінгстон).

Англо-саксонський тип дуже змінив ся в Америці і все більше наближаєть ся до типу індіанського. (Дрезор, абат Бресер де Бурбур, Наке, Сміт, Карпентер). У американських Англо-Саксонців уже з другого покоління з'являють ся індіанські риси, що наближують їх до Лені-Ленанів, Ірокезів, Чірокезів. Железова система зменшаєть ся до мінімуму свого нормального розвитку. Шкіра робить ся сухою, лиця тратять румянець і роблять ся жовтими як цитрина у чоловіків і мертво-блідими у жі-



нок. Голова зменшаєть ся і робить ся або круглою, або кінчастою; волоссе робить ся плоске й темне; шия довшає. Помічаєть ся незвичайний розвиток ярмових кісток і жувальних м'язів. Вискові ямки глибокають, щелепи грубшають. Очи осаджені глибоко і досить далеко одно від одного. Радужка темнійшає, погляд робить ся пронизуватим і диким. Довгі кістки довшають, особливо на верхніх кінчинах. Горлянка більшає, голос робить ся хрипким і крикливим. (Спостереження німецьких лікарів Сполучених Держав).

Зміни в умовах існування можуть повести до значної зміни типу. Перший приклад сього ми маємо в казанських Татарах, що з кочового народу зробили ся хліборобами. А ось другий приклад, особливо цікавий через те, що він належить до Ірляндії і історія його певна. За часи війни 1641 р. і 1649 р. (при Кромвелі) багато Ірляндців, ратуючись від вигублення, перебрали ся в гористі краї східної Ірляндії. Ось як вплинули на них нещасних два століття убожества і переслідування: пересічний зріст зменшив ся до  $145\frac{1}{2}$  сантиметрів французських, живіт став роздутий, ноги криві, риси обличчя зробили ся рисами якихось недоносків. Аджеж се портрет австралійських дикунів.

*П. Тератологічна спадковість.* — Зародок може підлягати найдивнішим змінам, які далі передають ся потомкам. Два такі випадки особливо відомі в тератології: панцир родини Едуарда Лямберта і многопалькість родини Кольборна.

1) *Люди їжинці.* — Едуард Лямберт родив ся в 1717 р. від цілком нормальних батьків. Спершу він нічого особливого в себе не

уявляв; але при кінці девятого тижня його шкіра почала темнішати і грубшати все більш та більш. У чотирнадцять літ його повезли в льондонське королівське Товариство. В сей час у нього тільки шкіра на обличчі, на долонях і на підшвах мала правильний вигляд. Решта була покрита темним панциром, завтовшки подекуди на 3 центиметри. Сей панцир рівнали до шкіри слона, носорога і тюленя, тільки він був потрісканий. На боках він складав ся з призм, рухомих і сухих, що починали шелестїти, коли терли ся одна об одну. Звідси й назва — людина-їжинець. Що року ся шкіра злазила, замісь її з'являла ся нова шкіра; спершу вона була здорова і рівна, але швидко приймала свій неправильний вигляд.

Едуард Лямберт, бажаючи позбути ся своєї невивідної шкіри, почав енергічно лічити ся ртуттю і аж двійчи таким робом доводив себе до слиноток. Почварна шкіра злізла, але зараз-же з'являла ся знову. Нарешті і вісна, що на неї занедужав Лямберт, тільки на час позбавила його чудної шкіри.

Через трицять шість літ Бекер бачив Лямберта. Йому тоді було пятьдесять літ, він мав тоді гарний колір обличчя, був здоровий і веселий. Бекеру спало на думку, що коли-б Лямберт оженив ся, від нього могла-б повстати нова раса. І справді Лямберт оженив ся і мав шестеро дітий, і всі вони на девятому тижні життя вкривали ся таким самим, як і у батька, панцирем. Один із його синів виріс і оженив ся; в нього було восьмеро дітий, шість дочок і два сини, Джон і Річард. Про дочок нічого не відомо, але обидва сини були демонстровані в 1802 р. в Німеччині Тілєніусови, що конста-



тував у них таку саму аномалію, як і в попередніх поколіннях. З того часу слід про сю родину був загублений.

2) *Многопалі люди.* — Знаменитий англійський математик Кольборн був праотцем родини, в якій багато членів мали по дванадцять пальців на руках і ногах. Ця аномалія прокидала ся в кожному поколінню не разом у обох полів, а раз у самих хлопців, то в самих дівчат. Простежили аж за чотирма поколіннями сієї родини, і хоча члени її дружили ся з зовсім нормальними людьми, що мали по 10 пальців, ся аномалія прокидала ся в кожному поколінню і досягла свого максимума в третьому поколінню.

3) *Аномалія в кількості сосочок у жінок.* — (Дивись „Спадковість“ Проспера Люкаса). В Копенгазі була жінка, що мала три як слід збудовані сосочки, з яких дві сиділи з лівого боку; сими всіма трьома сосочками вона годувала свою єдину дитину.

Рашель Рей з Кастеля у Франконії мала три сосочки.

Відомий хірург Бартолен знав жінку, що мала третю сосочку на спині.

Пані Вішес з Трев, відома красуня свого часу, мала три сосочки, розміщені трикутником.

У 1671 р. в Римі була жінка, що мала чотири сосочки, які при кожній ваготі наповняли ся молоком.

Одна мулятка з Капляндії мала шість сосочок; у неї родило ся по 4 і по 5 дітей від разу.

Одна жінка з трьома сосочками (всі три на груди) мала дочку теж з трьома сосочками; з них одна була під пахвою. Пізнійш, коли ся

дівчина стала матір'ю, вона годувала свою дитину з пахвової сосочки. Про сю спадкову аномалію були сповіщені два наукові товариства Адрієном де Жіссе в 1827 р.

4) *Аномалія хвоста у людини.* — (Дивись „Історію аномалій“ Ізідора-Жофруа Сент-Ілера). Як показали ембріологічні висліди Сера, між розвитком хребтового мізку і розвитком хвоста існує дуже сталий зв'язок.

Хребтовий мозок у зародка доходить до кінця хребтового проводу; в ці часи кожна жива істота, не виключаючи й людини, має більш або менше розвинений хвіст. Звичайно більшість звірів так і зостаєть ся на сьому ступні розвитку, і в них у протязі всього їх життя хребтовий мозок зостаєть ся продовженням до низу, а хребтовий стовп кінчаєть ся додатком.

У иньших відмінків навпаки хребтовий мозок потроху все відбиваєть ся вгору по хребтовому проводу: поменшення, або й цілковите зникання хвоста падає якраз до сього підбивання хребтового мізку. Отже у людей і у деяких малп хребтовий мозок так підбиваєть ся вгору, що вже не виходить більше з крижової кости. Хвіст у такому разі буває в такому зародковім стані, що його на тілі зовсім не видно. Сей завязковий хвіст зветь ся гузівкою.

Але иноді трапляєть ся так, що у людського зародка хребтовий мозок не підбиваєть ся вгору, а тягнеть ся до самого кінця гузівки; тоді дитина родить ся з хребтовим стовпом, що на кінці має хвіст.

Сер сам бачив такий випадок. Де-Має нагадує кілька подібних випадків і між иньшим відважного Кривіліє де ля Сіута, що ходив війною проти Турків. Один мурин з Тріпо-



ліса на прозвище Махмед, людина надзвичайної сили, мав хвоста завдовжки в півтора сантиметра, якого він показував Де-Маєтови. Але про найзнатніший випадок цього рода оповідає Шенк: він бачив чоловіка, що між иньшими аномаліями мав досить довгого хвоста зовсім такого, як у свині.

Навпаки, вноді у звірів, що звичайно мають хвоста, його не буває; се буває тоді, як і хребовий мозок підбиваєть ся вгору наперекір правильному розвитку сієї громади звірів. Ся аномалія браку хвоста помічала ся у багатьох звірів, між иньшими у собаки.

*III. Добір.* — Добір, що утворив стільки пород свійських звірів, не може не бути приложений до самої людини. А про те з деяких прикладів можна уявити собі, що він міг би утворити з цього боку.

1) Добір у людей. По законам Лікурґа в Спарті вбивано всіх дітей, що родили ся з якими будь каліцтвами. Наслідком цього була знаменита краса спартанського типу, що славив ся в усій Греції своєю вродою.

На горі Ерінеї в Сицилії стояла славнозвісна сьвятиня, присвячена Венері. На жриць богині вибрано найвродливіших жінок, але від них не вимагало ся вічного безшлюбя, як від весталок. Звідси й виробив ся на-диво гарний тип жінок, що ще й тепер можна побачити на горі Ерінеї в селі Сан-Джуліано.

Прусський король Фрідріх Вільгельм I, батько Фрідріха Великого, утворив цілу твардю поставних і дужих людей, примушуючи найгарніших жовнірів своєї армії брати ся з найбільшими на зріст жінками.

2) *Природний добір*. Індіяни, що все своє життя проводили на війнах та на полюванні, були високими і дужими людьми. Причина цього в тому, що діти, нездатні зносити повсякчасні невігоди такого воєнного життя, умирали. І тільки найдужчі з них виживали і передавали своїм потомкам прикмети своєї сили.

3) *Перешкоди до утворення дужих рас*. В наші часи всі скаржуть ся, і дуже справедливо, на повсюдне виродження людських рас у Європі, особливо по великих містах. Се фізичне виродження залежить між иньшими причинами від двох головних:

А. Від легкодумства, з яким складають ся подружя: ласять ся виключно на багатство, або на громадське становище, і дуже мало звертають уваги на фізичний бік подружя; звідси кволі діти і т. и.

В. Від поступів медицини; так, від поступів медицини! Ратуючи від смерти кволит, недужих людей, медицина сприяє вплив добору, що міг-би очистити расу. Поступ науки сприяє виродженню людського роду — се наслідок досить несподіваний. Найкращим ратунком проти цього буде добір подружя. Але ж крім того дужий розум так само цінний, як і дуже тіло. Жити — значить розвивати свій розум і виконувати свої обовязки: отже медицина може спокійно увільнити нас від хороб і ратувати від завчасної смерти.

*Висновок* — З боку морфологічного всі різні прикмети і відміни в кістяку людських рас не тільки не переходять, але частійше й не досягають того ступня різниці, який подають нам різні породи свійських звірів.



З боку фізіологічного ми знаходимо в людських расах усі відріжняючі прикмети пород :

- 1) Плідність парування різних рас.
- 2) Побільшення плідности після метізації.
- 3) Безпереривну плідність метісів.
- 4) Атавізм.

Нарешті що до утворення рас, окруженне і спадковість і нерозлучні з ними аномалії, подібні до аномалій у звірячих породах, хоч і не зовсім, але все таки досить добре пояснюють походження навіть найвидатніших ухилень.

Отже різні людські групи належать до одного відмінка: треба казати — людський відмінок, а не людський рід. Логічним висновком із цього буде те, що людськість походить від одної пари. Чи се ж певно так? На жаль про походження людського відмінка можна сказати те саме, що й про всяке походження, що й про всякий початок: се тільки гіпотеза, або краще кажучи, ідеал. Над минулим ми не маємо власти; ми можемо пізнати тільки сучасне, шукати і віднаходити закони тільки того, що існує; все инше уникає від нас. „Все що розум людський може зробити, каже з прикрістю Паскаль, се спостерегти деяку правдоподібну середину річий, не маючи певности ніколи дошукати ся їх початку й кінця“. Хай наука робить свої висновки на підставі фактів; хай її гіпотези будуть такі, щоб їх завжди можливо було перевірити пробами; хай вони пояснюють природні явища — се поле діяльности науки; за межами його все вкрито темрявою.

#### IV. Місце людини в природі.

Яке місце займає людина в природі? Коли людина родить ся не так, як інші звірі; коли вона має зовсім особні органи; коли функції годівлі, розмноження і т. и. у неї відрізняють ся від усіх інших звірів, то зрозуміло, що людина є щось зовсім особне від усіх інших звірів і що її треба виділити в нове царство — людське царство. Але коли все се не так, тоді людина не може бути відділена від царства звірів, і завданням науки буде визначити їй місце в цьому царстві.

Перше питання розв'язано ґрунтовно за останні п'ятьдесят років. Людина розвивається з яйця так само як собака, мерлан\*), слимак: її органи (відживлювання) такі самі, як і органи вищих ссавців: kota, вовка, свині і т. и. Будова людини і її органічні функції такі самі, як і звірів, значить, вона належить до царства звірів.

Отже з першим питанням ми скінчили; зостається друге. Яке місце людини серед інших звірів? Чи вона повинна належати до одного ряду з малпами, чи вона утворює свій особливий ряд? Безсмертний Швед Лінней, „сей великий законодавець методичної зоології“, як його зве Гекслі, помістив людину і малпи в один ряд, якому дав назву Начальних (Primates). Але різні пересуди, темнота,

---

\*) Мерлан або вахняк (*gadus merlangus*) — риба західно-європейських морей.



забобони з їх нерозлучним товаришем — гордовитим туподумством обурили ся і почали кричати про зневажанне людської гідности. Сьому сприяв і дехто з натуралістів. Блюменбах оповістив, що коли людина має дві руки і дві ноги, а малпа має чотири руки і не має жадної ноги, то людину треба однести до осібного ряду, до ряду Дворуких, а малпи до ряду Четверо-руких. Ківіє як щирий християнин розповсюдив дотепний поділ Блюменбаха; і от усї шкільні книжки по зоології навчають, що людина — істота дворука, відділена цілою безоднею від малп, істот четвероруких.

Чи справді-ж задні кінчини малпи можна вважати за руки, а не за ноги?... Ісідор Жофруа мав сьміливість прилюдно сказати те, що багато природознавців думало про себе: „Ні, малпа не четверорукий звір; її задні кінчини не руки, а правдиві ноги“. Але сам злякавши ся своєї сьміливости, Ісідор Жофруа рішив на підставі моральних міркувань, що людина повинна складати осібне царство, царство людське: честь дворуких була вратована! Гекслі, один із найвідомійших учених сучасної Англії, не мав такого поважання до тодішніх пересудів; він видав свою книгу: „Місце людини в природі“, де роздивляючи се питання з зоологічного боку, доводить, що у малп дві руки і дві ноги і що через се нема жадної підстави відокремлювати людину від ряду Начальних (Primates).

Гекслі ділить ряд Начальних на сім родин. В першу входить тільки людина, в другу малпи Старого Сьвіта, (Вузконосі, ніздрі отверті) тзв. чоловіковидні, до яких належать горіль, шімпанз,

орангутан і гіббон. Усі інші нижчі малпи належать до п'ятих останніх родин.

### §. 1. Ембріологічна фаза.

Бер (Ваер), висліджуючи зародки різних звірів з огляду на головні поділи прийшов до класифікації тотожної з класифікацією Ківіє. Він показав, що в ембріологічній фазі подібність між зародками звірів одного відділу тим швидче щезає, чим більше віддалені одна від одної групи дорослих звірів, і що навпаки подібність тим довше тягнеться, чим ближчі групи, до яких повинні належати дорослі звірі. Отже ми маємо певну підставу судити про близькість, чи далекість різних відмінків.

Рівняючи різні стани розвитку собачого зародка з зародком людським бачимо, що вони подібні в протязі певного часу; далі прокидається різниця в жовтковій оболонці і в мочанці (allantois). Отже доросла людина і доросла собака будуть належати до різних груп.

Але рівняючи стадії розвитку зародка людини і зародка малпи, ми побачимо між ними сталу подібність; у обох жовткова оболонка куляста, а містище (placenta) кружковате: прикмети головної ваги. Отже доросла людина і малпа будуть належати до одної групи.

### §. 2. Анатомічна паралеля між людиною і малпою.

Для дорослої людини і дорослої малпи завдання зоологічної класифікації стоїть на тому, щоб розв'язати:



1) Чи єсть анатомічна різниця між людиною і малпами — різниця рядів, чи може різниця низшого ступня?

2) Різниця між людиною і чоловіковидними малпами, яка-б вона не була, більша чи менша від тої різниці, що заходить між чоловіковидними і иньшими малпами?

*I. Стови хребовий, рука, нога, кисть руки, стопа (довжина).* Коли прирівняємо кістяк людини до кістяка горіля, ми будемо здивовані, яка велика між ними різниця: череп горіля менчий, грудниця ширша, нижні кінчини коротші, верхні довші, ніж у людини.

Але рівняючи з боку довжини хребовий стовп, руку, ногу, кисть руки і стопу людини і вищої малпи, ми побачимо, що в сих частинах тіла більше подібности між людиною і горілем, ніж між горілем і иньшими чоловіковидними малпами, особливо гіббоном. Отже на підставі сього віднесення людей і малп до різних рядів не може бути виправданим.

*II. Стови хребовий, ребра, крижова кисть (будова і поверховий вигляд).*

1) *Хребовий стовп.* У людини хребовий стовп показує собою делікатний есоватий закрут (на взірець букви S).

Коли дивити ся на кістяк зпереду, можна вбачити, що хребовий стовп випуклий на шиї, знову випуклий у поясі і угнутий на крижах.

У горіля єї закрути трохи менше помітні, от і все.

З другого боку у молодих орангутанів хребовий стовп простий, або навіть троха вигнутий на поясниці (коли дивити ся зпереду).

Отже різниця з цього боку між людиною і горілем менша, ніж між горілем і иньшими чоловіковидними малпами.

2) *Ребра*. Хребовий стовп у людини складається з семи шийних хребтів, дванадцяти спинних, до яких прикріплюються ребра, п'яти поясних, лідвичних, що не мають ребер. Далі йде крижова кість з п'яти зрослих до купи хребтів; нарешті три або чотири маленькі, більш або менше рухомі кісточки гузівки, або завязкового хвоста.

У горіля поділ хребового стовпа такий самий; число спинних і поперекових хребтів теж сімнадцять. Тільки горіль має одну пару ребер більше, через се спинних хребтів у нього тринадцять, а поперекових чотири. Ся різниця не має значіння, бо спинні хреби відріжняються від поперекових тільки присутністю, або браком ребер. До того-ж нераз трапляло ся бачити і у людей по тринадцять пар ребер (Кампер, Фальон Тізон). З другого боку в Лондоні в музеї королівської хірургічної Коллетії захований кістяк орані-утана з дванадцятьма спинними і п'ятьма крижовими хребтами, як і у людини. Стільки само хребтів Ківіє бачив і у одного гіббона.

3) *Крижова кість*. — Крижова кість у людини лежить так, щоби найзручніше підтримувати нутрности (тельбухи) в прямовісному стані. Крижова кість горіля з цього боку значно відріжняється від людської, але все таки різниця в крижових костях горіля і гіббона більша, ніж різниця в крижових костях людини і горіля. А про те будова крижової кости у гіббона без порівняння вища, ніж у малих иньших родин. Отже по будові крижової кости



ріжниця між людиною і горілем менша, ніж між горілем, гіббоном і иньшими низчими малпами.

*III. Череп.* — Щоби виміряти череп, його наповнюють водою і далі важать сю воду. Найменший з усіх міряних людських черепів містив у собі 1.015 грамів води. З другого боку найбільший з усіх міряних черепів горіля містив у собі 530 грамів води. Краще кажучи, низчий обем людського черепа вдвое більший від найвищого обема черепа горіля.

Але обем черепа горіля в порівнанню з обемом черепів иньших мали виходить остільки-ж більшим, оскільки й череп людини більший від черепа горіля. Карл Фогт подав нам дуже повну таблицю черепових обемів п'ятдесяти чоловіковидних мали; найбільший обем 500 грамів мав череп одного старого горіля, найменший 280 грамів мав череп молодого оранґ-утана. З другого боку, розглядаючи черепи мікроцефалів (дітей — ідіотів) Фогт знайшов, що найбільший обем із них був 622 гр., а найменчий 460 гр. Тим часом мікроцефали — люди; виходить, що між обемом черепів людських і малпячих не має жадної перерви.

Отже та ріжниця, що заходить між обемами черепів людини і малпи, не дає нам права виділити людину з ряду Начальних.

*IV. Зуби.* — Зуби горіля зовсім подібні до зубів людини що до їх числа, роду і загального розкладу їх корон; вони ріжнять ся тільки другорядними прикметами (як от надмірно великими клами), числом горбків на них і порядком їх розвитку.

Але яка-б не була ріжниця між зубами горіля і зубами людини, вона багато менша

від тої різниці, що заходить між зубами горіля, павіяна, плаксуна і иньших низчих малп.

*V. Рука і стопа (будова і порівняннє).* — Тому що головним доводом різного походження людини і малпи було те, що у малпи нема ніг, а тільки руки, то потрібно добре пояснити, чим відрізняють ся руки від ніг.

1) *Кости.* Чоловіча рука (кисть) складається з трьох окремих частин: зап'ястка, пястки і сугавів (чиколонків).

Зап'ясток складається з двох рядів кісток, по чотири в кожному рядку. Пястка має пять довгих кісток долоні. Кожна з сих кісток кінчається трьома сугавами крім кости великого пальця або палуха, що має два сугави; середнього сугава йому бракує.

Чоловіча стопа складається з трьох окремих частин: приплесня, плесні і сугавів.

У приплесні два ряди кісток; у першому ряді дві кости: скокова і пяткова; у другому — пять. В плесні пять кісток; кожна пучка має по три сугави, за винятком великого пальця, в якому бракує середнього сугава.

Перша різниця між рукою і стопою: зап'ясток складається з вісьмох кісток, а приплесень тільки з сімох.

Друга різниця: розклад кісток неоднаковий: пяткова і скокова кости радикально різняться ся від відповідних їм кісток пястки.

2) *Мязи.* Коли складаємо кулак, робимо се при помочи мязів, так званих згиначів; коли розгинаємо руку і випростуємо пальці, робимо се при помочи розгиначів або випрямників. Сі мязи, розгиначі і згиначі, звать ся довгими мязами, бо вони починають ся від



кісток передраменних, переходять тужнями на кисть руки і прикріпляють ся до тих кісток, які вони повинні ворухити.

В стопі теж єсть мязи згиначі й розгиначі, але один із головних згиначів і один розгинач — короткі мязи; се значить, вони починають ся не від верхньої частини ноги, відповідно м'язам руки, а на самій стопі, яка відповідає долоні руки. Отже в формі і в положенню м'язів руки і ноги заходить значна різниця.

Крім того мязи ноги не можуть робити окремих рухів, як от мязи руки.

Але найхарактерніша прикмета для м'язів ноги, се присутність довгого листівкового м'яза, що не має собі відповідного в м'язах руки.

Отже нога людини відрізняєть ся від руки анатомічними прикметами:

- 1) Розкладом і числом кісток приплесня.
- 2) Присутністю короткого згинача і короткого розгинача пальців ноги.
- 3) Присутністю довгого листівкового м'яза.

Анатомічні досліди показали, що верхні кінчини горіля мають такі самі кістки, такі самі мязи і в такому самому укладі, як і верхні кінчини людини. Отже верхні кінчини горіля — се його руки.

Нижні кінчини горіля, як показали досліди, цілком подібні до ніг людини: такі самі кости, в такому самому числі, такої самої форми, в такому самому укладі. Що до м'язів горіля, то його короткий розгинач і великий листівковий м'яз цілком відповідають м'язам людської ноги. Отже нижні кінчини горіля — се безперечно ноги, а не руки.

Великий палець на руці у людини дуже рухомий. Його можна кінцем поставити проти кінців інших пучок; через се він і зветь ся супротиставним (зворотним). Великий палець ноги не такий рухомий; се пояснюєть ся головним чином звичками цивілізованого життя, що примушує нас носити з дитинства тісну обув. У нецивілізованих народів, що ходять босі, великий палець на нозі досить рухомий і має деяку мірку супротиставности. Через се китайські перевізники можуть гребти ногами, бенгальські робітники можуть ногами ткати, робітники ляндські здирають ногами кору з дерев, беруть ногами прилади і роблять ними карби, можуть навіть піднімати ногами найдрібніші річи. Брокá знав одного чоловіка, що йому ноги заступали руки, а великий палець ноги ставав цілком за великий палець руки. Оскільки він, памятає, сей чоловік міг навіть вдягати ногою нитку в голку.

На нозі горіль має рухому велику пучку, якою може брати і хапати краще, ніж се роблять робітники з Ланди або чоловік Брока. А про те ся велика пучка належить до ноги, що складаєть ся з таких самих частин, як і нога людини. Тепер здаєть ся просто неймовірним, щоб родові різниці засновувати на більшій чи менчій рухомости великого пальця. Щоб бути льогічним, треба було-б відокремити шестопалих людей в осібне царство. По одному зайвому пальцю на кожній руці, — аджеж се характерна в своїм роді прикмета!

*IV. Мозок.* — Рівняти мізки один до одного можемо з боку їх будови і ваги.

1) *Будова.* Мозок шімпанса збудований так як і мозок людини. В ньому є задній плат,



задній ріжок Моранда і Амоновий ріг: брак усіх цих частин помилково обстоювали деякі природники.

Що до мізкових завоїв, то мозок різних малп з цього боку дуже різноманітний, починаючи з зовсім гладкого мізку ігрунок і кінчаючи мізком орангутанга і шімпанса, що мало чим низчі з цього боку від мізку людини. Коли на мізку малп з'являються завої, вони зараз приймають такий напрям, як і з завої людського мізку; така подібність дуже важна. Карл Форт спостеріг, що сливе рівні мізкові півкулі двадцятимісячної дитини дуже подібні до рівних півкуль молодого кучняка\*).

2) *Вага*. Кажучи про обем черепа, ми вже згадували, о скільки мозок людини важчий від мізку горіля. Ся різниця в вазі людського і малпячого мізку може вважати ся за прикмету родової різниці: відріжняючи родинні прикмети засновують ся головним чином на зубовій системі, крижових костях і низчих кінчинах.

*VII. Заключення.* — Отже бачимо, що анатомічні різниці, які відділяють людину від горіля і шімпанса, менші від різниць між горілем, шімпансом і низчими малпами. А при тім-же відомо, що різниця між чоловіковидними малпами і всіма іншими є тільки родинною різницею, — значить, нема з анатомічного боку жадної підстави виділяти людей в окремий ряд. Отже людина належить до ряду Начальних (Primates).

---

\*) *Naipale jachus* „Uistiff“, бразилійська малпа.

### §. 3. Душевні сили.

„Наука виповнила своє призначення, коли усталила і оголосила правду“, як прегарно висловив ся Гекслі. Але ось з усіх боків починають кричати: „Ми люди, чоловіки і жінки, а не тільки особливий відмінок малп з трохи довшою ногою, з трохи стисненою стопою, з більш обемним мізком, ніж у всяких шімпансів і горілів. Розумові сили, свідомість добра і зла, ніжність і милосерде людських відносин ставлять нас без порівняння вище від усіх звірів, якими б близькими до нас вони не здавали ся“. На всі балачки, що повстають з добрих побудів, Гекслі відповідає: „Але-ж я не опираю всієї людської гідности на великому пальцю і не кажу, що пропала наша справа через те, що у малпи єсть малий Амонів ріг!“ Ні, людська повага не залежить від анатомічних різниць; з сього боку не можна провести жадної межі між чоловіковидними малпами і людиною. Більше того! „Всі заходи знайти псіхічну різницю однаково даремні, бо в найнижших формах життя є вже зародки найвищих душевних і розумових сил. Навіть у такої релігійної людини, як Агасіц, вириваєть ся таке признання: „Я не можу усталити різниці між пристрастями звірів і пристрастями людської душі, хоча сі пристрасти можуть дуже різнитися своєю силою і проявами. Я не міг би сказати, чим відріжняють ся розумові сили дитини від розумових сил молодого шімпанса“.



А коли людина ні з фізичного, ні з морального боку не має нічого такого, чого в більшій або меншій мірі не мали-б і всі иньші звірі, то хиба-ж се знижає людину, хиба се призначає їй стан скотини? З надзвичайною силою красномовства Гекслі показує всю хибність такого висновка. „Невже ж можна сказати, що поет, філософ, артист, яких геній був славою їх часів, позбудуть ся своєї високої вартости через те, що, як нам каже історична можливість, щоб не сказати історична певність, вони виявлять ся прямими потомками якого будь голого і нечемного дикуна, у якого ледви ставало розуму на те тільки, щоб перехитрувати лисицю або подужати тигра? Чи примушує-ж людину той факт, що в певний час свого життя вона була яйцем, якого жадна сила не може відрізнити від такого-ж яйця собаки, чи примушує-ж сей факт людину брехати по собачому і ходити рачки? Невже через те, що людині властиві всі егоїстичні і дикі пристрасти четвероногих, невже тільки через се філянтропи і побожні люди повинні залишити свої поривання до високих ідеалів? Невже-ж нарешті материнську любов можна вважати за низьке почуття через те лише, що вона властива й курці? або вірність через те, що вона буває і в собаки?“

Ні, тисячу разів ні! Добро гарне само по собі, хоч і яка-б була на ньому оправа. Моральність не залежить від соціального стану і від походження. Хиба не однаково, що таке людина: чи „зіпхнений з неба Бог, що пам'ятає про небо“ (Лямартін), чи вдосконалена малпа? Не в сьому річ, коли у людини є свій

неминучий обов'язок, що виходить з наказу розуму або братерського голосу серця.

Відчуття, почування, свідомість — се людина; до того-ж вона живе серед подібних до себе. З сих двох фактів виходять її права й обов'язки. Її величність — у виконанні обов'язків до своїх ближніх і до самої себе, а її підлота в зневазі сих обов'язків. Признавайте всяких Тіберіїв і Каракаль твором рук божих, але хиба-ж від сього поменшає зневага і страх перед ними? Сократ, Епіктет, Вінкентій а Павльо вийшли з низин суспільности; але хай би вони були гибридами яких сапаржу або горілів, чи-ж їх імена через се стали-б менше гідними пошани? Хто-б не був первісним праотцем людини, або до якого-б висновка не дійшла наука в сьому питанню, людська гідність нічого не втратить; не в тому її жерело й її засада. Коли людина повинна любити добро і присвячувати себе шуканню правди, то се не через те, боуцім то її серце й її розум божеські дарунки або спадщина диких предків, а тільки через те, що вона має розум і серце.

Через що-ж така для всіх зрозуміла, така ні для кого не вразлива правда не могла бути прийятою всіма? Звідки всі сі лютування проти Дарвіна, Гекслі й цілого ряду вчених, що були славою свого краю і цілої людськості? На жаль, усе через те, що більшість Блюменбахових дворуких живе в темноті і в забобонах, у тій проказі, де кублять ся і множать ся міріяди паразитів.

Прийде без сумніву день, коли сі обидві болячки загоять ся; але як далеко ще сей



день! Не вважаючи на всі гноблення, не дивлячись на всі перешкоди, вільна наука все йде вперед. „Даремно знімають ся проти неї зловиві голоси, вона почуває себе нетлінною, непохитною силою! Її діло буде зроблене, і всі благословитимуть її славну перемогу“ (Гекслі).



# Зміст.

стор.

## ПЕРША ЧАСТИНА.

### Теорія еволюції.

#### Голова I.

#### Закони, на яких опираєть ся теорія.

I. Закон відтворення. . . . .	1
II. Закон взаємної залежності зросту органів. . . . .	2
III. Закон спадковости. . . . .	3
IV. Закон розмноження організмів у геометричній і зростання поживи в арифметичній прогресії. . . . .	3
V. Закон сталости форм відповідно до простоти будови. . . . .	4

#### Голова II.

#### Боротьба за існування.

I. Околишні умови. . . . .	5
1) Підсоння. . . . .	6
2) Пожива. . . . .	7
II. Плодючість. . . . .	7
1) Корисність плодючости для заховання відмінка. . . . .	8
2) Обоцільні відносини організованих істот. . . . .	8
III. Заключення.	



## Голова III.

**Природний добір.**

I. Добір, що чинить людина. . . . .	12
II. Природний добір. . . . .	13
III. Ріжниця між добором, що робить людина, та добором природним. . . . .	14

## Голова IV.

**Чинники природного добору.**

I. Підсонне або окруження. . . . .	15
II. Пожива. . . . .	18
III. Звичка і вправа. . . . .	18
IV. Володінне самицями. . . . .	19
V. Взаємини між усіма устрояними істотами. . . . .	20

## Голова V.

**Наслідки природного добору.**

## Перша група: Природнича теорія.

I. Розходження прикмет. . . . .	21
II. Вимиранне відмінків. . . . .	23
III. Відмінки, що вже раз зникли, не повстають знову. . . . .	25
IV. Промежні геологічні поклади мусять містити в собі промежні відмінки. . . . .	26
V. В краях, відокремлених від інших країв, сьогочасні відмінки повинні походити від копальних відмінків. . . . .	28

## Друга група: Фільзофія зоології.

I. Природа не робить скоків. . . . .	29
II. Єдність пляну. . . . .	29
III. Закон умов істновання. . . . .	30
IV. Органічний поступ. . . . .	30

## Голова VI.

**Факти, які можна пояснити природним добором.**

I. Географічне розміщення організованих істот. . . . .	31
1) Природні перепони. . . . .	32
2) Переселення. . . . .	34
II. Рудіментальні (завязкові) органи. . . . .	39
III. Істновання нижших типів. . . . .	40
IV. Регресивний розвиток. . . . .	41
1) Регресивний розвиток розумових сил. . . . .	41
2) Регресивний розвиток організації. . . . .	41

## Голова VII.

**Теорія еволюції і геологічні доктрини.**

I. Гуртування і генеальогія організованих істот по теорії еволюції. . . . .	43
II. Геологічні теорії, що відповідають теоріям походження відмінків. . . . .	44

## Голова VIII.

**Критика сучасних класифікацій.**

## §. 1. Критика класифікації відмінків.

I. Прикмети подібности і приспособлення. . . . .	47
II. Органи великої фізіологічної ваги. . . . .	48
III. Органи другорядної фізіологічної ваги. . . . .	49
IV. Зародок. . . . .	51

## §. 2. Критика класифікації груп відмінків.

I. Довільний поділ груп відмінків. . . . .	52
II. Ряд споріднення. . . . .	52
III. Геологічне розселення. . . . .	53

## Голова IX.

**Генеальогічна класифікація.**

## §. 1. Сталість будови.

I. Органи, що мають велику фізіологічну і житєву вагу. . . . .	55
--	----

	стор.
II. Органи, що мають другорядну фізіологічну вагу.	55
§. 2. Рештки первісної будови.	
I. Завязкові або заникові органи.	55
II. Зародок.	56
§. 3. Одностайність цілости прикмет.	
§. 4. Ряд споріднення існуючий або відновлений.	
I. Прикмети подібности і приспособлення.	58
II. Вимирання відмінків.	59
III. Виображення генеалогічної класифікації.	60
IV. Заключення.	60

#### Голова X.

### Трудности, з якими має діло теорія.

I. Географічне розповсюдження одного відмінка по різних місцевостях.	62
II. Неплідність парування.	62
III. Недостача проміжних типів.	63

#### ДРУГА ЧАСТИНА.

### Приложення теорії еволюції до мов.

#### Голова I.

<b>Зміни в мовах.</b>	69
-----------------------	----

#### Голова II.

### Причини змін і добору в мовах.

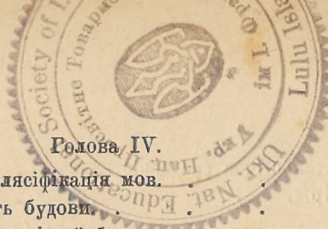
I. Міжнародні зносини.	71
II. Поступ у науці й штуці.	72
III. Факти політичні й літературні.	75

#### Голова III.

### Наслідки добору в мовах.

I. Вимирання мов.	76
II. Мертві мови не відживають.	78
III. Лексикологічний поступ у мовах.	79





стор.

## Голова IV.

VI. Генеалогічна класифікація мов.	81
§. 1. Сталість будови.	81
§. 2. Сліди первісної будови.	83
I. Завязкові або заникові букви.	84
II. Ембріологічна фаза.	84
§. 3. Одностайність сукупности прикмет.	85
§. 4. Ряд споріднення.	86

## ТРЕТЯ ЧАСТИНА.

## Теорія еволюції прикладена до людини.

## Голова I.

Стан пітання.	94
---------------	----

## Голова II.

## Вступні уваги.

I. Метізація.	96
II. Гібридація.	97
III. Атавізм.	97
IV. Поворот до первісного типу.	97

## Голова III.

## Відмінок — людина.

## §. 1. Морфологія.

I. Шкіра.	100
II. Кістяк.	105

## §. 2. Фізіологія.

I. Вагітність.	107
II. Плідність парування різних пород.	107
III. Зростання плідности через метізацію.	108
IV. Безпереривна плодючість метісів.	109
V. Атавізм.	109
VI. Подібність.	111

## §. 3. Чинники утворення рас.

I. Окруження і спадковість.	114
-----------------------------	-----

	стор.
II. Тератологічна спадковість. . . . .	117
III. Добір. . . . .	121

#### Голова IV.

### Місце людини в природі.

§. 1. Ембріологічна фаза. . . . .	126
§. 2. Анатомічна паралелі між людиною і малпою. . . . .	126
I. Стови хребтовий, рука, нога, кисть руки, стопа (довжина). . . . .	127
II. Стови хребтовий, ребра, крижова кість (будова і поперечний вигляд). . . . .	127
III. Череп. . . . .	129
IV. Зуби. . . . .	129
V. Рука і стопа (будова і порівняння). . . . .	130
IV. Мозок. . . . .	132
VII. Заключення. . . . .	133
§. 3. Душевні сили. . . . .	134



## О п о в і с т к а.

„Українсько-руська Видавнича Спілка“ видала доси отєї книжки :

В першій серії „Белетристичній Бібліотеці“ вийшли :

Ціна в короновій вал.

1. С. Ковалів. Дезертир і інші оповідання . . .	1·60	К.
2. Іван Франко. Поєми . . . . .	1·60	”
3. О. Кобилянська. Покора і інші оповідання .	1·40	”
4. Гю де Мопасан. Дика пані і інші оповідання	1·30	”
5. І. Франко. Полуйка і ин. борисл. оповідання	1·40	”
6. Н. Кобринська. Дух часу і інші оповідання .	1·60	”
7. Кнут Гамсун. Голод, роман . . . . .	2·20	”
8. Леся Українка. Думи і мрії. Поезії . . . . .	1·60	”
9. С. Ковалів. Громадські промисловці, опов.	1·60	”
10. Уїлліям Шекспір. Гамлет, принц данський	1·80	”
11. Генрик Понтонідан. Із хат. Оповідання . . . . .	1·40	”
12. Богдан Ленкий. З життя. Оповідання . . . . .	1·20	”
13. Гергарт Гаутман. Візник Геншель . . . . .	1·60	”
14. М. Коцюбинський. В путях шайтана. Оповід.	1·60	”
15. У. Шекспір. Приборкана гоструха . . . . .	1·40	”
16. Панає Мирний. Лихі люди . . . . .	1·40	”
17. В. Короленко. Судний день . . . . .	1·20	”
18. У. Шекспір. Макбет . . . . .	1·60	”
19. К. Гуцков. Урієль Акоста . . . . .	1·40	”
20. У. Шекспір. Коріолян . . . . .	1·80	”
21. М. Яцків. В царстві сатани . . . . .	1·60	”
22. Панає Мирний. Морозенко . . . . .	0·90	”
23. Лесь Мартович. Нечитальник . . . . .	1·60	”
24. М. Коцюбинський. По людському, . . . . .	2·00	”
25. В. Орган. Скапаний сьвіт, драма . . . . .	1·00	”
26. Василь Стефаник. Дорога, новелі . . . . .	1·60	”
27. У. Шекспір. Юлій Цезар . . . . .	1·60	”



28.	Л. Толстой. Відроджене, (3 томи) . . . . .	3·60	К.
29.	Б. Гавлічек-Боровекій. Вибір поезий. . . . .	1·60	"
30.	Ф. Заревич. Хлопська дитина . . . . .	1·80	"
31.	І. Франко. Коваль Бассім . . . . .	1·60	"
32.	У. Шекспір. Антоній і Клеопатра . . . . .	1·80	"
33.	Е. Тимченко. Калевала . . . . .	3 00	"
34.	О. Катренко. Пан Природа і ин. оповіданя . . . . .	1·40	"
35.	У. Шекспір. Багато галасу з нечевля . . . . .	1·60	"
36.	Іван Франко. Сім казок, новелі . . . . .	1·40	"
37.	Сидір Воробкевич. Над Прутом, поезії . . . . .	1 60	"
38.	Уїлліям Шекспір. Ромео і Джульєта . . . . .	1·80	"
39.	К. Сроковський. Оповіданя. . . . .	1·40	"
40.	А. Кримський. Пальмове гілля, (3·00) . . . . .	2·00	"
41.	О. Кониський. Молодий вік Макс. Одинця . . . . .	2·00	"
42.	Гю де Мопасан. Горля і інші оповіданя . . . . .	1·30	"
43.	В. Кравченко. Буденне житє. Оповіданя . . . . .	2·00	"
44.	Уїлліям Шекспір. Король Лір . . . . .	1·80	"
45.	Д. Лукіянович. За Кадильну, повість . . . . .	3·00	"
46.	Г. Гайне. Подорож на Гарц . . . . .	1·20	"
47.	І. Франко. Захар Беркут (брош. 1·20) К. опр. . . . .	1·60	"
48.	У. Шекспір. Міра за міру . . . . .	1·40	"
49.	М. Гоцюбинський. Поединок і ин. опов. . . . .	2·00	"
50.	О. Стороженко. Марко проклятий, поема . . . . .	1·40	"
51.	С. Ковалів. Рыболови . . . . .	2·00	"
52.	Марко Вовчок. Народні оповіданя. т. I. (1·60) . . . . .	2·00	"
53.	П. Мирний. Серед степів. Оповіданя . . . . .	3 00	"
54.	Е. Ярошинська. Перекинъчики . . . . .	2·60	"
55.	В. Винниченко і В. Деде. Повісти й оповіданя . . . . .	3·00	"
56.	А. Мартович. Хитрий Панько . . . . .	1·50	"
57.	В. Вересаєв. Записки лікаря . . . . .	3·00	"
58.	М. Вовчок. Народні оповіданя. Т. II. (1·60) . . . . .	2 00	"
59.	М. Горький. Мальва і інші опов. . . . .	2·50	"
60.	М. Дерлиця, Композитор і інші опов. . . . .	2·00	"
61.	Ю. Заєр. Легенди . . . . .	2·40	"

**І. Франко, Voа Constrictor (друкуєть ся).**

Ціни подані за оправні примірники. Брошурованих не продаєть ся.

**У другій серії „Науковій Бібліотеці“ вийшли :**

1.	Кароль Кавцікі. Народність і її початки . . . . .	0·60	К.
2.	Фр. Енгельс. Людвік Фаєрбах . . . . .	0·50	"
3.	Фр. Енгельс. Початки родини, . . . . .	1·50	"

4.	<b>Ш. Сеньобоб.</b> Австрія в XIX століттю . . . . .	0-80	К.
5	<b>В. Будзиновський.</b> Хлопська посілість брош. оправлена . . . . .	2-40 2-40	" "
6.	<b>К. Флямаріон.</b> Про небо . . . . .	2-00	"
7.	<b>М. П. Драгоманів.</b> Переписка, т. I. . . . .	1-80	"
8.	<b>С. Степняк.</b> Підземна Росія . . . . .	3-00	"
9.	<b>Адріян.</b> Атрарний процес у Добростанах . . . . .	1-00	"
10.	<b>Г. Тен.</b> Фільософія штуки . . . . .	1-00	"
11.	<b>Інгрем.</b> Історія політ. економії . . . . .	4-00	"
12.	<b>Феррієр.</b> Дарвінізм (друкуєть ся)		"

Брошур другої серії не оправляєть ся.

**У третій серії „Літературно-Науковій Бібліотеці“ вийшли :**

1.	<b>М. Грушевський.</b> Б. Хмельницький . . . . .	0.20	К.
2.	<b>Курцій Руф.</b> Фільотас . . . . .	0-20	"
3.	<b>В. Наумович.</b> Величина звіздяного сьвіта. . . . .	0-15	"
4.	<b>Панас Мирний.</b> Лови . . . . .	0-06	"
5.	<b>І. Пулюй.</b> Непропаца сила . . . . .	0-20	"
6.	<b>М. Грушевський.</b> Бех-Аль-Джугур. . . . .	0-10	"
7.	<b>І. Раковський.</b> Вік нашої землі . . . . .	0-10	"
8.	<b>А. Чехов.</b> Каштанка . . . . .	0-15	"
9.	<b>М. Драгоманів.</b> Мик. Ів. Костомарів . . . . .	0-15	"
10.	<b>Е. Золя.</b> Напад на млин . . . . .	0-20	"
11.	<b>І. Пулюй.</b> Нові і перемінні звізди . . . . .	0-15	"
12.	<b>Г. Квітка.</b> Маруся . . . . .	0-50	"
13.	<b>М. Левицький.</b> Умова для селян. спілок . . . . .	0-20	"
14.	<b>П. Куліш.</b> Оріся. . . . .	0-06	"
15.	<b>М. Кистяковська.</b> Іван Гус . . . . .	0-20	"
16.	<b>О. Стороженко.</b> Оповіданя. I. . . . .	0-20	"
17.	<b>В. Барвінський.</b> Досліди з поля статистики . . . . .	0-20	"
18.	<b>В. Короленко.</b> Ліс шумить . . . . .	0-20	"
19.	<b>І. Франко.</b> Шевченко в польській рев. легенді . . . . .	0-40	"
20.	<b>В. Гібо.</b> Кльод Іе . . . . .	0-25	"
21.	<b>Е. Еган.</b> Руські селяни на Угорщині . . . . .	0-25	"
22.	<b>П. Мирний.</b> Лихий попутав . . . . .	0-40	"
23.	<b>А. Д. Уайт.</b> Розвій географічних поглядів. . . . .	0-30	"
24.	<b>Ів. Франко.</b> Украдене щастє . . . . .	0-50	"
25.	<b>С. Єфремов.</b> Національне питанє в Норвегії . . . . .	0-30	"
26.	<b>П. Ніщинський.</b> Гомерова Іліяда (1 пісня) . . . . .	0-30	"
27.	<b>М. Драгоманів.</b> Два учителі . . . . .	0-40	"
28.	<b>Е. Золя.</b> Повінь . . . . .	0-30	"
29.	<b>С. Томашівський.</b> Київська козаччина 1855 р. . . . .	0-10	"
30.	<b>П. Ніщинський.</b> Гомерова Іліяда (2 пісня) . . . . .	0-35	"



31. Т. Масарик. Ідеали гуманности . . . . .	0·35	К.
32. Люкіян. Юпітер у клопотах . . . . .	0·30	"
33. М. Костомарів. Письмо до ред. „Колокола“	0·20	"
34. М. Гоголь. Вій... . . . .	0·40	"
35. І. Раковський. Вулкани . . . . .	0·20	"
36. Г. Фльобер. Іродіяда . . . . .	0·30	"
37. О. Терлецький. Москвофіли й народовці .	0·30	"
38—39. І. Турґенєв. Ася . . . . .	0·40	"
40. Л. Боровиковський. Маруся . . . . .	0·25	"
41—42. Д. Ляте Алґері. Пекло, пісня I—X . . . .	0·40	"
43—45. В. Олехнович. Раси Європи . . . . .	0·70	"
46—48. Л. Толстой. Крайцерава соната . . . .	0·90	"
49—50. О. Бодяньський. Українські казки . . . .	0·50	"
51. Е. Золя. Смерть Олівіє Бекайля . . . . .	0·25	"
52. А. Уайт. Розвій астроном. поглядів . . . . .	0·45	"
53. Гомер. Іліяда (3 пісня) . . . . .	0·25	"
54. А. Міцкевич. Лист до гал. приятелів . . . . .	0·45	"
55—56. Л. Толстой. Смерть Івана Іліча . . . . .	0·55	"
57. В. Брайтенбах. Біологія в XIX в . . . . .	0·25	"
58—59. М. Горький. На дні життя. . . . .	0·70	"
60—61. М. Верн. Біблія. . . . .	0·40	"
62—63. Г. Кляйст. Маркіза О... . . . .	0·40	"
64. Карсєв М. Філософія історії . . . . .	0·25	"
65—67. Ф. Достоевський. Грач . . . . .	1·50	"
68. Ш. Сеньобб. Міжнародні революційні партії	0·40	"
69—71. І. Турґенєв. Весняні води . . . . .	1·30	"
72. А. Д. Уайт, Розвій поглядів на лихву . . . .	0·30	"
73—74. П. Куліш, Українські оповідання . . . .	0·90	"
75. Фердинанд Ляссаль. Про суть конституції.	0·30	"

Можна набувати теж повість М. Яцкова: **Огні горять** — по 2·50 кор.

**Хто купує за готівку нараз усі книжки видані доси, дістає 25% рабату.**

**АКОРДИ**, антольоґія української поезії від смерти Шевченка до найновіших часів під ред. д-ра Ів. Франка, з ілюстраціями Ю. Панкевича, люкеусове видане, по ціні 6, 7·50, 8, 8·50 і 10 кор.

**Адреса: Львів, ул. Чарнецького ч. 26.**

