

**CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)**

**ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1998

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institut has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

Coloured covers/
Couverture de couleur

Covers damaged/
Couverture endommagée

Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée

Cover title missing/
Le titre de couverture manque

Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur

Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)

Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur

Bound with other material/
Relié avec d'autres documents

Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure

Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.

Additional comments:/
Commentaires supplémentaires:

Coloured pages/
Pages de couleur

Pages damaged/
Pages endommagées

Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées

Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées

Pages detached/
Pages détachées

Showthrough/
Transparence

Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression

Includes supplementary material/
Comprend du matériel supplémentaire

Only edition available/
Seule édition disponible

Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image/
Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	14X	18X	22X	26X	30X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

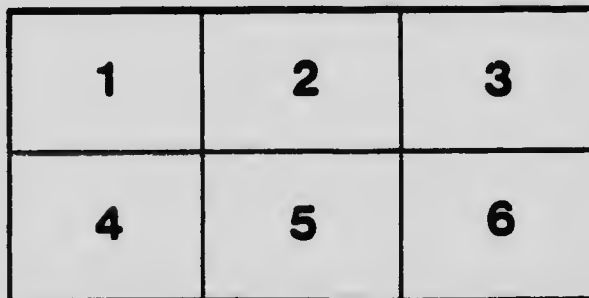
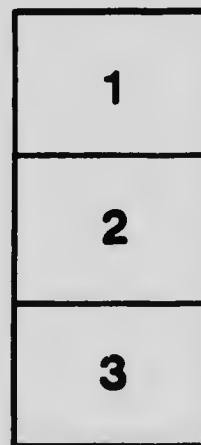
University of Toronto
Gerstein Science Information Centre

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

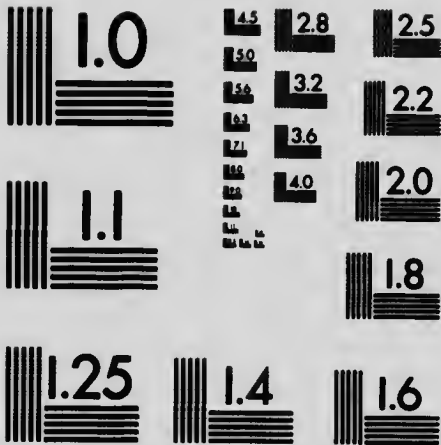
University of Toronto
Gerstein Science Information Centre

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par la première page et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



Еміль Феррієр.

ДАРВІНІЗМ.

Переклад із французького.

Ціна 80 ц.

ТОРОНТО 1919.

Накладом і з друкарні Робітничої Книгарської
і Видавничої Спілки
516 Queen St. W. Toronto, Ont.

ПЕРЕДПЛАЧУЙТЕ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ.

„Заморський Вістник”!

»Заморський Вістник« - се одинокий на цілу Північну Америку ілюстрований місячний журнал.

»Заморський Вістник« містить в собі по-простому виложену науку, якої тепер так бракує нашим робітникам і фермерам, пояснюючи ту науку многими картинками.

»Заморський Вістник« містить в собі зрозуміло для всіх написані виклади слідуєчих наук:

Астрономія, Геологія, Географія, Арифметика, Альгебра, Геометрія, Механіка, Історія культури, Фізика, Опис народів, Головніші події в Історії людства, Житє звірят і рослин, Ради про здоровле, Господарські поради, Як виховувати дітей, і багато иньшого.

»Заморський Вістник« подає огляд політичних подій, що стались протягом місяця.

Річна переплата в Канаді: на рік \$2.50ц. на півроку \$1.25ц. до Європи і Америки на рік \$2.75ц. Поодинокє число 25ц. Хто ще немає журналу, хай скорше вишле передплату на адресу:

ZAMORSKYJ VISTNYK

516 Queen St. W.

TORONTO, ONT. CANADA.

»Заморський Вістник« можете передплатити своїм крєвним або знакомим в Старім Краю!

НАРОДНА БІБЛІОТЕКА Ч. 2.

Ferrier Emile

.Еміль Феррієр.

Darvinizm

ДАРВІНІЗМ.

Переклад із французького.



ТОРОНТО 1919.

Накладом і з друкарні Робітничої Книгар-
скої і Видавничої Спілки
16 Queen St. W. Toronto, Ont. Canada.,



QE
367
F4719

Передмова.

Отся книжочка, опублікована в серії популярних видань п. з. *Biblioteque 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 его в приватному листі "ясним і досадним". Розумієть 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, присьвячена язикознавству. Певна річ, для французького, читача ся частина має немалу доказову силу, але для наших читачів, особливо тих, що троха ближше знайомі з новою германо-славянською лінгвістикою, сї виводи видадуть ся мабуть дуже примітивними, хоча без сумніву ілюструють добре його тезу, що теорія еволюції не лише прикладаєть ся до язиків краще, ніж до соціології,

IV

політики та етики, але можна навіть сказати, що ця 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 ім'я 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 віковічний; він отроїв Сократа, прибавив 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 шуканню

правди“.

Минулого року видано й нашою мовою книжку про Дарвінізм, подіктовану ненауковим 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 досвідних наук, де найвисшою обявою був і все буде людський розум підпертий досвідом і критикою. Тим менше може й повинна ся "обявлена наука" ставати поперек дороги зростови людського досвідного 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 громаді коротку популярну працю, деб обективно були подані головні основи Дарвінової теорії та важнійші здобутки, які вона вже принесла розвоеви досвідної науки. Ось чому ми переконані, що книжечка Е. Феррієра буде й у нас на часі.

І. Ф.



ПЕРША ЧАСТИНА.

Теорія еволюції.

I. Закони, на яких оперує еволюція.

Теорія еволюції опирає ся на кількох головних законах, здобутих досвідом і спостереженнями. Ось ці 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.** — Всі істоти мають наклон перенести життя на своїх нащадків не з тотожними, але зі змінними прикметами. Наприклад два брати можуть відрізнити ся один від одного своїм зростом, барвою свого волосся, рисами обличчя.

Плодючість має свої досить точні правила. Вона противно пропорціональна великості животвору: чим животвір більший, тим

він менше плодючий. Великі зьвірі, як от слонь, носоріг, верблюд приводять річно по одній дитині нараз; дрібні зьвірі, як от миша, кріль і т. и. приводять не раз по десятку і навіть по двацятро дітий.

Освоєне зьвірів 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. Свійска свиня поросить ся двічі на рік і кожного разу приводить по 15—20 поросят, а самиця дикого вепра; праотця сьвійської свині, приводять тільки раз на рік осьмеро або десятеро дітий.

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

II. Закон взаємної залежности зросту. — По сьому закону коли зміняє ся який орган, то разом із сим зміняє ся й другий. Сей закон основуєть ся на тім факті, що весь організм, се цілість, якої части міцно звязані з собою.

Сей закон дотикає ріжних точок життя, форм, функцій, зверхнього вигляду і т. и. Коли річ іде про побільшенн' 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, зменьшається відповідно побільшенню першого, або й зовсім зникає. Гете висловив у мальовничій формі сей фізіологічний закон: "Бюджет природи сталий, і через те побільшенне видатків в однім місці потребує ошадности 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 перадає свої нащадкам здобутий хист. Паруючи великих коний, люди виплекують буйну породу коний. Паруючи маленьких собак, виводять муциків та больонок. 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 повірізувати їм селезінки, і все таки сі покалічені собаки приведуть щенят з правильними вухами й селезінками. Основна аксіома закона спадковости може бути висловлена так: "Подібне плодить подібне". Спадковість прикмет уважається на стілько певним правилом, що на ті випадки,

коли прикмети не передають ся, дивлять ся як на неправильні.

2) Спадковість змін у відповідному віці життя.

— Один із головних елементів закону 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 пташеняв, 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 рівняеть ся попередньому, побільшеному на певне сталє число. Наприклад.: 2, 4, 6, 8, 10, 12 і т. д., кожне з сих чисел рівняеть ся попередньому побільшеному на 2. Так $8=6+2$, $10=8+2$, $12=10+2$ і т. д.

Геометричною прогресією звуть такий ряд чисел, де кожне число рівняеть ся попередньому, помноженому на певне число. Напр.: 2, 4, 8, 16, 32, 64 і т. д. Кожне число рівняеть 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 побільшу-

ється тільки в арифметичній. Спостереження констатувало найрізноманітніші випадки не звичайної плодючості, а рахунки, виходячи з цієї точки, запевнили нас, що організми розмножувалися-б у геометричній прогресії, коли-б різноманітні причини руйнування не перешкодили цьому. Наприклад слон — слонів, що плодиться рідше за всіх інших звірів: слоняча буває вагітною у протязі сливе двох років. А одначе врахуваємо, що за пять сот років від одної пари слонів могло-б наплодити ся п'ятиайцять мільйонів. Чого-ж можна було-б тоді сподівати ся від риб, коли деякі з них випускають щоразу до трьох мільйонів яєчок!

V. Закон сталости форм відповідно до простоти будови. — Сей закон можна висловити так: "Чим простіша будова організмів, тим більше сталости в їх формах і в їх устрою". І навпаки: "Чим висший устрій організмів, тим швидче він змінюється". 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. Цвітозвіри (зоофіти), пр. губки, коралі, безкишочні і т. и., се найпростіші істоти; далі йдуть м'якушки (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. Чар-

льз Ляйель*, рівняючи між собою мякуннів двох послідуєчих геологічних епох, знайшов, що скількість форм, однакових для обсьх 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 звіврів 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 істнованє", як зве її Дарвін (з властивим йому оригінальним дотепом). Усі живі істоти пробувають у повсякчаснім ворогуванні проміж себе, принаймні в тому значінню, що кожна істота, щоб устерегти своє життє, мусить заняти місце, яке тисячі иньших істот сплкують ся їй відняти. Боротьба, до якої стає кожна жива істота задля самозахованя, — боротьба чи то з иньшими істотами, чи з околишним сьвітом, — не може бути усунєна. Вона неминуча і починаєть ся для живої істоти з тої хвилини, як вона являєть ся на

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

світ.

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

Другий рід боротьби йде поміж особниками за поживу, якою кожний силкуеть ся заволодіти за для себе.

1) Підсоння. — Боротьба з підсонням — мабуть найтяжчий рід боротьби. Трапляло ся, що в деяких краях більше ніж $\frac{5}{8}$ 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 способ життя тубольців. Вовняна одіж і сливе виключно ростинна їжа, се конечні умови існування під зворотниками. І навпаки, в ледових широкостях північного бігуна мореплавці мусять жити ся китовим салом, щоб достачити своїй крові потрібної теплогі.

Посуваючи ся з півдня на північ ми помічаємо, що деякі ростини, що з початку тільки подекуди трапляляли ся поміж безлічю иньших ростин, 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 силою розмноження, розкішним розвоєм, але нехай тільки він виявиться слабшим що до боротьби з холодом, то вже супірний відмінок випре його і заволодіє ґрунтом. На межі бдвічних снігів і безводних пустель застається один тільки рід — боротьби — боротьба з околичнім світом.

2) Пожива. — З того, що осібники множать ся в геометричній прогресії, виходить, що поживи не стає на всіх. Для того, щоб порода могла продовжити ся, конче потрібно, щоб значна частина осібників, що складають її гинула. Виживають тільки ті, що лекше витерплюють голод, або в боротьбі за здобування поживи перемагають иньших завдяки перевазі фізичної сили чи то якій иньшій прикметі, наприклад хитрости або сприятности. Наша європейська бджола, яку недавно вивезено в Австралію, дуже швидко випирає медуху (*m e l i r o p a*), 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 свому 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, лютійший, а головню плодючийший від чорного, і через се він майже зовсім вигубив чорного щура, так що тепер він трапляється лише по глухих закутках, по самотніх хуторах та млинах.

II. Поміж умовами, що впливають на наслідки боротьби відмінків поміж себе, велика чи мала плодючість стоїть на першому місці.

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

1) Корисність плодючости для заховання відмінка. Плодючість, се один із найпевніших способів, якими користується відмінков 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 самців 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 допомогою

ростині удаеть 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 найнесподіванійшими відносинами. Найзвичайнійший випадок може викликати часом найрізноморднійші зміни. Ось кілька дивовижних прикладів.

У Стафордшірі в Англії родич Дарвіна мав маєтність; у сій маєтності була велика пустка, до якої ніколи не торкала ся рука людини. Кілька сот акрів сієї пустки були відгороджені та засаджені шотляндською сосною. По двацять п'ятьох роках в очи кидала ся разяча різниця між пустокою та її обгородженою частиною. Пустка зоставала ся такою, як була й давніше, тим часом у обгородженій частині росло дванадцять родів рослин, не лічучи рослин травнистих та осоковатих. Що-ж до комах, то відміна тут у порівнянню з пустокою була певно ще значнійша, бо на плянтациї можна було бачити шість відмінків птахів, що живлять ся комахами; тимчасом на пустці сих відмінків не було, але жили там два чи три відмінки иньшшїх птахів. Отже посадження одної тільки породи дерева викликало появу кількох відмінків рослин, рослини привабили різних 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 тралізували ся, а в самому Парагваї стало ся се з тієї причини, що в Парагваї живе особлива муха, що кладе свої яєчка в пупок новонароджених звірів, від чого вони й гинуть. Колиб у сієї мухи були вороги, иньші комахи або що які-б її вигублювали, бики, моглй-б розплоджувати ся і в Парагваю. Істнованне скотини в дикім стані відмінило би фльору країни, а се своєю чергою вплинуло-б на комасгво. Таким робом виник би цілий ряд відмін, що посплутували ся-б поміж собою, мов ті кружала, що лишають ся на воді за кораблем.

Богато ростин не можуть бути заплоднені, а через се не можуть множити ся инакше, як при помочи ріжних комах. Так задля деяких зазулинців потрібне навідуванне метеликів, що переносять пилок квіток і таким робом заплоднюють їх. Голландська конюшина не може обійти ся без бджіл; стебла її, закриті від бджіл, застають ся неплідними. На червону конюшину сідають 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 миший, що нищать щільники і гнізда чмелів. В Англії більше двох третин

чмелів пропадає від сього. Скількість польових миший залежить своєю чергою від скількості котів. Помічено, що біля сел, де багато котів, чмелиних гнізд дуже багато. Отже виходить, що від присутности в певній місцевості котів залежить більше або менше розповсюдження тієї чи иньшої рослини в сій місцевості.

3) Висновок. — Земля в усій своїй цілості 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 розуміють ся, не були спершу вкриті рослинами, тепер мають таку різнородність, 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 розсівало 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 годуучись деревом, його насіннем, пар-

стками, або иньшими рослинами, що спершу вкривали землю і перешкоджали зростови дерев! Киньте в повітре жменю піря, кожне з них упаде на землю через певний закон; а є який простий сей закон в порівнанню зі вчинками незлічених рослин і звірів, вчинками що утворили в протязі віків відмінки і відносну численність дерев, що ростуть тепер на давніх індиянських руїнах!

„Безупинна 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 пересуди, що зникання відмінків нас дивує, і не знаходячи причини сього явища ми все приписуємо руйнуючим сьвіт катаклізмам, або вигадуюмо закон довгости істновання органічних форм“.

III. ПРИРОДНИЙ ДОБІР.

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

ють 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 підсо-
ння, чи проти ріжних впливів оточення; або, краще кажучи, тому, що боротьба за істнова-
ннє є всесвітнім законом, виходить немину-
че, що одні в сій боротьбі згинуть в той час як инші переможуть дякуючи своїм особли-
вим прикметам, що краще приспособлять 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 істнування.

I. Добір, що чинить людина. Природа дуже багато на розмаїтости; людина користуєть ся ними виключно для свогопожитку 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 чотирьма прикметами: вона довга, густа, тонка і чиста.

Вовна русільонських баранів була завдовжки 16 центметрів, вовна бургундських овець 8 центimetrів. З першого-ж коліна Добантон мав вовну завдовжки $13\frac{1}{2}$ центimetра. Добираючи кожен раз на розплід примірники з найдовшою вовною, Добантон через сім або вісім колін мав вовну завдовжки у 58 центм. Руно першого барана важило 1 кільограм, а руно осьмого — шість. Тонкості і чистоти руна дійшли після перших уже парувань.

У доброго скотаря тіло скотини все одню що м'ягка глина, з якої він може виліпити все, що захоче. Звісно, які численні голуб'ячі породи і як різнять ся вони одна від одної. "У протязі трьох років, каже д. Джон Себрайт, 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 звемо певідхильний ряд явищ, які нам відомі доси.

Уявімо собі породу вовків, що живлять ся ріжними звірями. Одних вони ловлять хитрощами, других силою, третіх прудкістю та моторністю. Уявімо далі, що через недоста-чу поживи, чи через яку иньшу причину еди-

ною поживою в якійсь місцевості zostали ся самі олені. Розумієть 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 нарування осібників із такими прикметами. Другим наслідком поруч із сим буде прогресивне зменшенне 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 справдила ся: у Катскільських горах у Сполучених Державах (державна 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 добром, що робить людина, та добром природним.

I) Людина. — Людина біть добір, маючи на увазі тільки власну користь. Її на плекає в одному і тому самому місці звірів, що походять із країн з ріжними підсоннями; вона рідко навмисне сприяє розвиткови органів, що почали у звірину через ріжні умови напово розвивати ся; вона годує однаковим харчем короткодзюбих і довгодзюбих голубів; держить під одним підсонням баранів із довгою і короткою вовною; не попускає най-

дужчим самцям виключно володіти самицями; не завжди знищує всі слабкі осібники, навіть навпаки, по можності силкується, 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 очи, або яке через щось користне 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 піклується. Вона дає повну свободу в розвитку кожному новоутвореному організмові і ставить зміненого осібника 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 житте таке коротке, — чи можна-ж дивувати ся тому, що витворам людини далеко до витворів природи, яка вдосконалює їх у протязі цілих геологічних періодів. Щоденно і щочасно по всьому сьвіту природний добір висліджує кожду відміну, навіть найменьшу, відкидає все зле, заховує і побільшує все добре. Природний добір працює так повільно і непомітно, завжди і всюди, користуючись кождим винадком, 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 наложиться на них своєї 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.

1. Підсоння або оточення. — Підсоння, се один із найенергічніших чинників природного добору. На рослинах його вплив особливо сильно відбивається в їх рстиннім 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 клясифікації. До рстинного укладу належать прикмети гладкості або волохатості рстини, присутності або відсутності в ній продукції воску, прикмети присутності волокнуватого або веретеніватого коріння, короткого чи довгого, сухого чи клубкастого, цілих чи ніжно повирізуваних, мясистих чи платоватих листків, численних чи рідких щілинок, тонкого або грубого личка.

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

2) Пісковатий грунт, сухий, під палючим сонцем, дає протилежні здобутки: маленький зріст, сухість тканин, яскравіше забарвлення 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 звїздочки 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 волоскаті часточки: се ріжностать водяна (*var. aquatilis*).

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

Не менше впливає окруженне й на звїрїв.

1) Вплив холоду. — Холод викликає

чулість і побільшує обіг крові в волосоватих судинах шкіри; побільшує також її виділення і підвищує температуру; заохочує до праці мязи, додає апетиту і поліпшує травлення жолудка. Отже він потребує більше стравної поживи і сприяє кращому живленню тканин. В кінченому 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 заповому сьому являється побільшене виділення жовчі і наслідком такої енергічної функції побільшене самого функціонуючого органа, себто печінки: звідси повстає холеричний (*hepatique*) темперамент, який ми бачимо у мешканців зворотникових країн.

Який-би не був геніяльний Євросеець, яких би способів він не вживав, але зробивши ся мешканцем підбігунових країв, він неминує 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 помічатися і в процесах живлення і формування тканин, бо енергія житєвих чинностей,

се справжній регулятор живлення всього організму. Кождий організм як мога опираєть ся всякому околишньому гнетови. Ся боротьба робить глибокі зміни в формах, великостях і взаєминах органів. Звичка робить сі зміни сталими, спадковість передає їх потомкам і нарешті витворюєть ся нова раса. Хоч і які повільні ті зміни, що їх робить підсопне, все-таки його вплив непереможний через його безнастанність. Змінити ся або умерти — такий закон природного добору в справ акліматизації

II. Пожива. — Ми вже бачили вперед, що розмноженне звіврів у геометричній прогресії викликає страшенну конкуренцію за володінне поживою. Боротьба між осібниками одного і того самого роду без порівнання інтензивнійша, ніж боротьба між двома ріжними родами, бо коли осібники, що належать до одного роду, живуть в одній і тій самій місцевости, мають однакові потреби, підпадають однаковим небезпекам, то щоб перемогти в боротьбі за істнованне, кождий повинен користувати ся найменчим ухиленнем своєї організації, коли сі ухилення стають їм у якій-будь пригоді. Між первісними осібниками і осібниками добірними, що вдосконалили ся в ріжних виключних напрямках, заходить така велика ріжниця, що при браку попесередкових типів трудно, а иноді просто неможливо няти віри в спільне їх походження.

III. Звичка і вправа. —Крім підсоння поживи часто природа самої поживи і способ, яким звір здобуває її, примушують вправляти майже виключно один який-будь орган, тим часом як інші зостають ся зовсім, або майже зовсім безчинними. Головна маса поживних соків іде найбільше в ті частини організму, де скуплюється головна діяльність. Із цього виходить, що той орган, який раз-у-раз функціонує, мусить найкраще розвинути ся, тим часом як інші, силою закона рівноваги органів, мусять, зникати о скілько, оскільки буде розвивати ся перший. Спадковість скріпляє придбані відміни; 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 невідважували 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 всіми склами зник. Дарвін приписує сю страту очий бракови вправи сих органів.

IV. Володіння 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 прибраних у бою". Отже боротьба за володіння самицями, — одна з причин добору. Звичайно в сій боротьбі переможцями бувають дужчі самці; через се вони власне й лишають після себе найчисленніше 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 мето-

дично 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 мелодійність голосу роблять ся прикметами відмінка; при природному доборі ми маємо той самий наслідок, якого людина досягає багато швидче через парування ріжних пород.

V. Взаємини між усїми устроєвими істотами.

— До загальних причин природного добору прилучає ся ще багато причин осібних, що повстають із взаємин між устроєвими істотами. Так напркл. червона конюшина може бути заплоднена тільки при помочи чмелїв; голяндська конюшина — тільки при помочи бджіл. Коли-б трапило ся так, що в певній місцевости всі бжолы згинули-б через голод або яку пошесть, голяндська конюшина була би винерта свїм щасливим сунїрником. І навпаки, коли б чмелї були вигублені яким нападом польових миший або-що, червона конюшина відступила би місце голяндській конюшинї. Причиною добору тут будуть взаємини між рослинами і комахами. Зрозуміло, що й навпаки — колиб зникла яка рослина, що була головною поживою для якого відмінка звїрів 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 у подобали собі — один голубів з довгими дзюбками, другий голубів з короткими дзюбками. Відомо, що аматори не дають 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 в 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 зникають.

Ся проба зовсім не належить до поля гіпотез — і прикладаеть ся не виключно до того чи иньшого органа, 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 новофунляндець і ямник, або хорт і британ? А про те сі 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 підсонем або за поживу всім істотам доводить ся безнастанно приспособляти ся до умов боротьби. Змінити ся або знидіти — такий закон боротьби за існування. 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 жите людини дуже коротке, поле її проб дуже обмежене. Природному-ж доборови навпаки ніщо не стає на

перешкодї, він має в сїй 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 зда-теп їх зробити розум людський, обмежений границями людського житя і простору.

Розбіжність прикмет, сей безпосередний наслідок природного добору, се угольний камінь, що на ньому закладаєть ся теорія Дарвіна. По Дарвіну ріжностать (*varietas*), се зародок нового відмінка, се відмінок в стані повставання; рід (*genus*), се відмінок (*species*), що вже віддалив ся від первісного типу: ріжницї в походженню нема, єсть тільки розходженне прикмет.

II. Вимирання відмінків. — Коли відмінки борють ся тільки з підсопнем, 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 усїм знегідям 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 разї початкові переселення могли-б уратувати відмінки від цілковитого вимирання. Звісно, ми не кажемо тут про поневільні знищення від-

мінків від людини: сі явища, що не раз 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 свині, що їдять тільки жолуді та коріння. Зрештою 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 на сьому 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 острів, де вже живуть віджувачі, попали ся свині, а коні. Зараз-же через потребу однакової поживи почнеть ся між кіньми й віджувачами палка боротьба. Перемога дістанеть ся або дужчому відмінкови, або більше здібному терпіти голод; другий же відмінок почне зменшати ся, а далі її зовсім зникне.

Кінець боротьби за існування залежить

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

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. Льорд Мільтон і лікар Чідль у своїх "Мандрівках по Канаді" говорять, що дуже легко лови бобрів на продаж могли довести до цілковитого вигублення сих звірів. Європейський винахід відразу зменьшив 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 канадійським гризунам.

Не треба думати, що коли відпорна сила одного відмінка слабша в порівнанню 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 плодючости 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 плодючости звірів; тимбільше, що коли зменяється ся 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 житевих умов у них потроху скуплювали ся ріжніці в прикметах. Яким-же робом зниклий відмінок міг-би знову водродити ся? Для сього потрібно було-б щоб від спільного предка відокремила ся нова ріжностать і щоб вона знов підпала під 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. Мамаути перевели ся, і ми їх уже більше не бачимо. Коли Добантон міг утворити породу мерино-

сів, то лиш через те, що меринос і французський баран ріжняться між собою тільки мало-значними 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 тилом, 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 задоволення фантазії знову поставити природу в такі умови, які сприяли-б новому виданню зниклого відмінка. Закони кермують, відмінки повстають, розвиваються і зникають, лишаяючи місце иньшим відмінкам, які мусять зазнати таких самих змін, тим часом як безпристрастна 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 звязувли-б між собою певні два крайні типи. Геолог знаючи все се, матиме дуже користний метод для розглядання геологічних епох. Сей ме-

тод дасть геологови можливість визначити відносну давність геологічних покладів через розгляданне прикмет, що відріжняють тип одного й того самого відмінка, і навпаки — угадувати наперед, які різностати 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 сілурійської епохи*), що й тепер живе по наших морях, стриваєть ся без жадних змін у геологічних промежних покладах.

2) Коли який відмінок, праотець роду кількох иньших відмінків, уже згинув, він буде тим більше схожий на своїх потомків, а сі остатні між собою, чим ближче один до одного будуть ті геологічні поклади, що їх утворюють. 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 про-

*) Майже найстарші верстви нашої землі.

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

межних 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 с при розгляданню геологічних покладав, 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 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 скуплене змін, утворених природним добром, то зрозуміло, що копальні відмінки повинні бути предкам. існуючих тепер відмінків. Ся думка стверджується численними фактами. 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 усі чудні знайдені тут копаль-

ні форми: мегатерії, мільодонти, мегальонік-си, гліштонти і багато інших належать до того самого ряду шербунів. Знаменитий Оуен показав, що сей закон наступства типів помічається також і серед велетенських птахів Нової Зеландії. Він прикладає сей закон і до ссучих звірів старого світа. І справді, тут знаходять слонів, малп, левів і т. п.; і коли деякі з сих копальних форм віднайдено також і в північній Америці, то се пояснюється тим, що в колишні часи, коли Європа була звязана з Америкою межиморем, щобуло на місці теперішнього Берінгового проливу, звірі старого світа могли перебрати ся в Америку. Таке спорідненне між відмінками копальними і відмінками сього часними 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 — се аксіома природничих наук, що її правдивість стверджується кожним новим відкриттям сьогочасної науки. Вона неминучий наслідок природного добору. Що-ж каже нам ся теорія? Органічні відмінки всі походять від еди-

ного предка через скуплення і ступневий розвиток ухилень від первісного типу. З цього виходить, що між потомками і їх спільним предком мусить існувати безперервний ланцюх форм. Коли-б земля могла вернути жите всім тим органічним формам, які поглинула, то всі члени цього 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 класи. Ся подібність зовсім незалежна від їх житевих 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 ріжнить ся між собою з поверхового погляду так, як довге спіральне сисальце метелика-сфінкса (дюка), сисальце бжоляче або полукривців, так чудно-зігнуте, та великі щок хруща. А тим часом усі ці ріжноманітні 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, по-

ходять від єдиного пружка, то будова їх і не може не бути однаковою. Єдність походження — конечний товариш єдності пляна.

III. Закон умов істновиння. — Тому що ніщо не може існувати, говорить Ківіє, коли воно не має в собі умов, що уможливають його існування, то різні частини кожної істоти мусять бути в таких взаємних між собою, які уможливають існування цілої істоти не тільки самої по собі, але й відносно до всіх істот навкруги неї. Такій 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 преспособленнях, що відбували 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 існування, — 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, принаймі що до

умов її істновання. 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 ролю 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 річей. 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 необхідність у визначенню думок особливо глибока, ми зупинимо питання тільки на фізичному боці, себто на найбільшій силі і найкращому пристосованню органів, і помітимо сливе цілковиту згоду в визначенню органічного поступу, якого показником на думку найчільнішого натураліста — фізіологічний поділ праці або приміщення кожної життєвої чинности в певному особному органі.

VI. ФАКТИ, ЯКІ МОЖНА ПОЯСНИТИ ПРИРОДНИМ ДОБОРОМ.

I. Географічне розміщення організованих істот. — На протязі обох Америк від півночі на південь стрічають ся найрізноморднійші місцеві умови: країни з вогким повітрям, безводяні пустелі, високі гори, травянисті площини, ліси, болота, озера, великі ріки і сливе всі можливі температури. Всі ці географічні умови стрічають ся і в старому світі. Але якже пояснити несхідність між рослинами американськими і рослинами старого світа? Без сумніву американська фауна ділиться і знову поділяється на безліч різних відмінків; але ці відмінки не вважаючи на свої різні прикмети, мають у собі щось спільного. Те саме можна сказати і про фауну старого світа. Пояснення сього факту ми знаходимо в теорії природного добору, що опирається на два елементи: природні перепони і переселення.

1) Природні перепони. Природні перепони бувають двох родів: перепони фізичні чи механічні, на пр. високі гори, моря і т. н., 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 обмежені якою будь місцевостию на землі, чи то на морі. І справді сі обидві громади мешкають по всіх частинах земскої кулі. Навпаки-ж оселення гадів, а також мякунів і шкаралушників обмежено дуже тісними границями.

Що до фізіологічних перепон, то треба сказати, що деякі відмінки можуть однаково зносити і дуже великий холод і зворотниково 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 сухоту, 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 сьвіта. Отже відмінки, що походять від американських або австралійських предків, не могли змішати ся з чужоземними відмінками і через се мусіли зберегти ту орігінальну фізіономію, що так дивує європеїського природознавця.

Зрозуміло, що се відокремлення суходо-

лів 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 иньшу геологічну причину звязок сей зник. Який-би він не був короткий, сей період часу міг дати можливість деяким звірям перебраться ся з старого сьвіта в північну Америку. З сього видно, через що в Америці трапляють ся відмітки спільні обом суходолам: білий медвідь, рен, бібр, горностай, сокіл-путник, білоголовий орел і т. и. Переселення звірів взагалі обмежується ся певною місцевістю, принаймні о скілько 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 межиморря, що звязувало Америку з Сибіром. Така випадкова присутність звірів старого сьвіта 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 земновод-

ніх (рапавок), жаб, ириць (саямандер), тим часом як тамошне підсоння дуже сприяє їм, бо коли рапавки були перевезені людсьми на Азорські острови, вони там так розмножилися, що зробили ся справжньою карою для тамошніх мешканців. Природним добром дуже легко пояснити сей факт: земноводні не могли переселити ся на океанічні острови, бо солена морська вода убиває і сих зьвірів 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 істнування її наслідки примушували осібники розселяти ся по краях далеких від їх первісного місця і потроху заселяти ріжні частини суходолу. Природний добір, викликаний могутніми причинами, не зупиняючись змінював розселені відмінки і утворив із них нові. Але безупинно побільшуючи ріжницю між відмінками, природний добір не міг цілком затерти тих орігінальних признаков, що характеризують відмінки одного суходолу в порівнанню з відмінками другого.

Тепер уже не вважаєть ся за гіпотезу

думка буцім то звірі, що живуть по різних полосах земскої кулі, вийшли зединого 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; иньші-ж живуть тільки в зворотниковій Африці: гіпопотам, ряба гіена, африканський слон. Таке одномісне житте в Греції звірів, що живуть тепер у 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 різниці в організації відмінків.

Переселення лириць ся по всіх напрямках навкруги від першого 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 розвиваеть 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 то у минулім, коли не в живих, так у копальних відмінках. Отже коли трапляеть ся така перерва, теорія добору повинна шукати її причин у

геологічних явищах, констатових 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 інших 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 сї рослини досягли Піренеїв і як переможці над иньшими відмінками заволоділи сим краєм. Коли тепло почало знову розходити ся з півдня на північ, доли знову стали заростати природженими їм відмінками. Набравши ся сили в свою чергу, сї рослини почали відперати 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 існування вкупі з впливом ледникових періодів пояснює нам дуже просто тотожність двох ростино-

стий, що оселяють місцевости дуже далекі одна від одної. Се пояснення остільки згідне з науковими відкриттями що до ходу і ширення ледників, що можна 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 сї рослини оселяли проміжні долини, підсоння яких стало для них занадто теплим“.

Отже оригінальність фауни кожного суходолу, присутність або відсутність деяких звірів на океанічних островах пояснюєть ся дуже гарно теорією добору в присутности двох фактів: природних перепон і переселення. Що-ж до того, що в дуже віддалених одно від одного місцях ростуть однакові відмінки рослин, то се пояснюєть ся також природним добром в присутности 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 сього не можна сказати; їх відносна сила залежить від часу і обширу. Коли тепер малпи завезені в Европу мруть на сухоти, або коли рени гинуть в уміркованому підсонню, з сього ще не виходить, що так було й завжди. І справді, ті значні зміни в умовах істновання,

в яких людина примушує жити зьвірів, 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 по троху до умов оточення. Виколи Альберта Гудрі в Пікермі можуть бути на се дуже певним доказом. Відомо, що в деякі часи в Аттиці жив рен поруч з африканським слоном, мошусовий бик поруч з рябою гієною. Рен і мошусовий бик переселили ся на північ, а слон і гієна на південь. Отже після сього сі зьвірі, 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 можно-ж заперечити такому очевидному фактові? Чи не на ньому-ж засновані всі наші заходи акліматизації? Коли з тисячів осібників, нагло перевезених в иньше 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 птахках, бо більша частина їх походить з Індії і Малої Азії. Відомо також, що потомки

тих Європейців, які переселили ся в рівнико-ві країни, через двоє або троє 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 буди обмежені часом ні обшпром, 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

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

маленькі, що вони їх уживають тільки як весел. У безкрила (Apteryx) ново-зеландського птаха, крила остільки завязкові, що він ними зовсім не користується. Всі ці приклади неяснені з огляду теорії остаточних причин, дуже просто пояснюються теорією природного добору. Головна хоч і не єдина причина завязкових органів, се відсутність вправних цих органів. Виливаючи на цілий ряд поколінь, відсутність вправних доводить по trochu до того, що деякі органи починають зменшуватися 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 відмішки, у яких покриви цілком зросли ся.

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

III. Існування низших тварин. — Фізіологічні. Однієї праці звичайно вважається ся мірою органічного поступу. Кожна істота має

тим вище місце серед інших органічних істот, чим більше кожна її функція приміщена в певному властивому органі. А що спеціалізація органів взагалі користна для кожної істоти, то природний добір повинен прямувати неперестанно до побільшення такої спеціалізації для кожного організму і через се до вдосконалення всіх живих істот. Але се зовсім не перешкаджає існуванню досить численних організмів з дуже простою організацією, бо така їх організація всетаки може бути дуже добре пристосованою до умов життя. Висока організація не мала-б жадати користі для істоти, що мусить жити нижчим життям, навпаки вона була-б шкідливою, бо нижній устрій в будові легше підлягає різним шкідливим впливам. До таких істот, що живуть нижчим життям, належать наприклад наливочки і зоофіти*). На що їм змінити свій організм так добре підходить до умов життя! Вони так гарно себе почувають у своєму оточенні, так пристосувалися до нього, що кожна зміна їх організації була для них зайвою. Отже на підставі теорії природного добору виснував ся такий закон:
Ч и м п р о с т і й ш а б у д о в а о р

*) Зоофітами або цвітотвірами звать ся наприклад шкідливі гриби, пр. морські іжинці і звідані та безкишочкові тварини, пр. коралі, губки і т. п.

ганізмів, тим більше стала їх форма. І навпаки: 2) чим вища організація істоти, тим швидче вона міняється. Отже існування низчих типів поруч з типами високої організації легко пояснюється теорією природного добору.

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

1) Регресивний розвиток розумових сил. — Звірі мають не однаковий розум. Молодий шімпанс 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 виключена 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 природних наук, тим часом як регресія в роз-

витку розумових сил швидче до філософії. Ті самі причини, що пояснюють існування нижчих 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 вищими відмінками. Правда, організація його знизить ся, але вийде краще пристосованою до нових умов життя. Коли півстак 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 порівнянню 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 не значна зміна в організації дала хоча-б найменшу перевагу в боротьбі за існування,

щоб вона була обрана природним добором і забезпечена спадковістю.

З усіх пояснень, що подавалися 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 прирівнювання дуже вдатне.. Зеліні гілки з бростками можна прирівняти до теперішніх відмінків, а ті гілки, що вирости і одцвіли в минулі часи — до відмінків уже зниклих. В кожний період росту всі паростки силкувалися галузити ся на всі боки, перерости і пригнітити сусідні гілки, так само як і одні відмінки силкувалися перемогти другі відмінки в великій житевій боротьбі.

Великі гілки що поділили ся на менші гілки, а сі далі ще на менші гілочки, самі колісь, коли дерево було молоде, були простими дрібними паростками з бростками; і сей зв'язок 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 бу-

ло ще простим корчином, тільки два або три розросли ся тепер у великі гілки, дожили до сі і держать на собі усі нинішні гіляки. Так само й серед відмінків, що жили в колишні геологічні періоди, мало які ще мають живих видозмінених потомків. В часи росту дерева багато гильок, 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 і наші часи живих представників і відомі нам тільки з кональних останків. Так само як ми бачимо то сям то там толень у тиндітну галузь, що починаючись від самого низу дотягла ся до самого верху дерева, так ми зрідка бачимо звірят, як от клювінець і та лищир**), що звязують обою два великі розгалуження звірячого царства, і що заховали ся до наших часів дякуючи тільки захистови того місця де вони живуть. Як парости, зробивши ся гілками дають від себе нові паростки, а сі останні коли вони дужі, знову розгалужують ся і породжують нинішні тиндітні, кволі гілки

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

**) Лущир (*Lepidosiren*), риба, що має крижів також легкі, живе при Амазонці.

як само було і з великим Деревом Життя, що наповнює своїми мертвими, полама-ними гилками земну шкаралупу і оживляє всю її поверхню своїми завжди новими, завжди рясними цвітучими гилками. “(Дарвін).

II. Геологічні теорії, що пояснюють теорією походження відмінків. — Єсть дві геологічні теорії, які пояснюють ті зміни, що в свої часи їм піддала земля шкаралюща.

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

2) Теорія повільного впливу повсякчас-них причин, якої держить ся Чарльз Ляйель.

1) Наглі катастрофи. — Згідно з теорією наглих катастроф усі зміни, що коли-будь були на землі, пояснюють ся наглими і повсюдними підвищеннями і западаннями ґрунту, що кожний раз нищили на землі все жите-льське; так що після кожної катастрофи Бонапарт саркастичному вислову Етена Жофруа де Ламера, повинен був починати творити в початку і утворювати нові відмінки, і заселити ними зовсім спустошену землю. Ця теорія не потребує дуже довгих періодів часу; вона впевняє, що остання катастрофа була не так уже вельми давно.

Сталість відмінків. — Поруч з теорією наглих катастроф треба признати теорію сталості, а через се її окремішности походження відмінків; бо коли при кожній катастрофі на землі всі відмінки зникали, зрозуміло

що нові відмінки, що творилися кожний раз окремо, мають різних праотців роду.

З другого боку коли остання катастрофа згідно з сею теорією була не так уже давно, то відмінки не могли змінитися, бо не мали на се досить часу. З усього цього 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 Плятоногобога творить відмінки по ідеальному зразку з кожним новим виданням удосконалює свої твори.

2) Повільний вплив повсякчасних причин. — Згідно з теорією повсякчасних причин, що тепер принята від усіх, зміни, які відбулися на нашій землі в передісторичні часи, були наслідком тих самих повільних і різноманітних причин, що й тепер на наших очах раз-у-раз міняють поверхню землі. Дуже можливо, що ці причини іноді виявляли ся з більшою силою, але завжди тільки одні ці причини зміняли земну шкаралющу, зміняли повільно, ступнево, так що звязок між колишніми часами і сучасною епохою ніколи не переривав ся. Ці причини для свого ділання потребують тільки єдиної умови — дуже великого періоду часу. Ця теорія має ту перевагу, що не тільки усуває чуда, але й пояснює невідоме колишнє відомим сучасним: се й єсть певний науковий метод.

Змінливість відмінків. — Теорії повільних повсякчасних причини відповідає теорія змінливості відмінків через добір, або коротко кажучи — теорія розвою, „еволюції“. Ся теорія пояснює походження відмінків розходженням прикмет, що повстають через ненастанне ухилюванне від первісного типу. Для сеї теорії потрібна єдина умова — дуже багато часу. Вона має ту перевагу, що природні явища пояснює природними причинами, зовсім усуваючи теологічні теорії, сю болячку науки, бо сама наука є ніщо иньше, як усування всього надприродного з поясненнями природних явищ.

VIII. Критика сучасних класифікацій.

Перше ніж викласти принципи класифікації, що витікають із теорії еволюції, Дарвін дуже влучно критикує ту анархію, що панувала за його часів в усіх загально вживаних класифікаціях. З властивою йому немилосердною логікою він показує, оскільки итущі так звані природні системи класифікації оскільки кожний натураліст при класифікації кермував ся виключно суб'єктивними поглядами, надаючи иноді великої ваги якій-будь прикметі, або зовсім без жадної причини відкидаючи її; коротче кажучи жадна класифікація не мала провідної ідеї, через що й тре-

ба було їх переробити. При кінці Дарвін приходить до того висновка, що такою провідною ниткою може бути тільки генеалогічне походження, і що тільки воно одно може як слід згуртувати всі істоти і покласти початок правдивій природничій класифікації.

В своїй критиці Дарвін перш усього звертає ся до тих прикмет, що були взяті для визначення відмінків (критика класифікації відмінків), бо поділ на відмінки, се підстава кожної класифікації. Далі він переходить до родів, родин і т. д., коротче кажучи, до груп відмінків, що обіймають собою всі інші поділи класифікації (критика класифікації груп відмінків).

§. I. Критика класифікації відмінків.

I. Прикмети подібності і приспособлення. — Дуже довго думали, що особливости організації, від яких залежать житеві звички, і все те оточення, де живе істота, повинні бути найголовнішою підставою для класифікації. А про те се цілком хибна річ. Одним із найдавніших прикладів помилок, до яких може иноді привести позверхова подібність, може бути загально-вживана думка про китів. І доси ще більшість неосвічених людей уважає китів за риби через те, що кити дуже схожі з рибами і живуть у воді. Тим часом кити суть

у десятій або у дванадцятій степені покровності з людиною; вони належать як і людина до першої класи хребетників, до класу ссавців,

тим часом риби складають п'яту і останню класу 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 ссочками, 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 класифікатор, коли буде кермувати ся прикметами подібности і приспособлення.

II. Органи великої фізіологічної ваги. — Отже в справі класифікації не треба діймати віри прикметам подібности в організації, прикметам, що мають звязок з окруженням, хоч яке-б велике значінне вони мали задля добробиту осібника, або цілого відмінка. Може по часті через се майже всі натуралісти

*) До відділу хребетників належить п'ять клас: 1) Ссавці, 2) Птахи, 3) Гали, 4) Земноводні і 5) Риби.

Класа ссавців звичайно ділить ся на тринадцять рядів: 1) Людша, 2) Малпи, 3) М'ясоїди, 4) Амфібії (Тюлені), 5) Рукокрилі (лилки), 6) Комахоїди, 7) Гризуни, 8) Щербуні, 9) Грубошкірці, 10) Віджувачі, 11) Китовці, 12) Торбуни, 13) Птахозвіри (Стекуни).

надають великої ваги тим органам, що мають велике життєве і фізіологічне значіння, 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 значіння. Коли-ж їх так часто вживають для класифікацій, 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 рїзних відмінків до рїзних умов істновання.

III. Органи другорядної фізіологічної ваги.

1) Коли орган має велику фізіологічну вагу, з сього зовсім не виходить, щоб він мав рїшуче значіння за для класифікації. Доказом сьому може бути той факт, що в споріднених групах, де ми можемо припустити, що однакові органи мусять мати більш-менш однакове фізіологічне значіння, з погляду класифікації се їх значіння може бути зовсім неоднакове. Так наприклад рїжки в одного з відділів болончаків дуже сталі в своїй будові; тим часом як у другого відділу помічається з сього боку велика розмаїтість, що має для класифікації тільки другорядне значіння. А

проте ніхто не може сказати, щоб для сих двох груп одного відділу значінне різків не було однакове. Можна 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 зниклі 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 иньші завязкові кістки ніг у молодих віджувачів стали у великій пригоді для клясіфікації, 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 користними 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 шоко-

вого кута у торбунів, і про спосіб складання крил у комах, і про колір деяких частин квітки у травянистих ро-стин, і про характер зверхньої покри-ви, як от вовна або піре у хребетників. Коли-б клювінець мав не вовну, а піре, ся не-значна з фізіологічного боку прикмета ма-ла-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 орга-на. Ключінець — се австралійський ссавець, з качачим здюбом, з болонками на лапах, з таким самим стеком як у птахів, куди вихо-дять і мочовий лрвід і кутна кишка. Австра-лійські тубольці упевняють, що він несе яйця. Нарешті задні лапи ключінця мають остроги, а в їх середині містять ся канали, звідки ви-тікає отруйний сік, як із зубів гадюки.

4) Велика вага для клясіфікації прикмет незначних з фізіологічного боку залежить головним робом від їх взаємин з іншими більш або менш значними прикметами. Зро-зуміло, що стала присутність разом кілько певних прикмет стає дуже коштовною за для природничої історії. Через се властиво всі заходи клясіфікувати органічні групи на під-ставі самої тільки кляси органів, хоча-б і ду-же значних, не приводили ні до чого, бо жад-на частина організму не має загального ста-лого значіння для різних груп живих істот.

На практиці коли природник береться до клясіфікації, 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 як дуже цінною прикметою для клясіфікації. Коли прикмета зустрічається у меншого числа відмінків, природник вважає її прикметою другорядної вартости.

IV. Зародок. — Два знамениті природники — Мільн-Едвардс і Агассіц обстоювали той принцип, що ембріологічні прикмети над усі иньші мають найбільше значіння при клясіфікації звірів; ця думка взагалі вважалася за справедливу. Зрозуміло, що прикмети, які має зародок, повинні мати таке саме значіння для клясіфікації, як і прикмети дорослої істоти: клясіфікація повинна роздивляти особника в кожній порі його віку. Але з боку загально-вживаної теорії зовсім незрозуміло, через що будова зародка мусить мати більше значіння, ніж будова дорослої істоти, — адже-ж тільки ця остання відіграє справжню роль у економії природи.

§. 2. Критика класифікацій груп відмінків.

I. Довільний поділ груп відмінків. —

Відносне значіння різних відмінкових груп, як ряди, підряди, родин, підродини — визначало ся до часів Дарвіна сливе зовсім довільно. Немає майже жадної різностаті з відріжняючими, добре помітними прикметами, яку-б не вважали за відмінок принаймі 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 різноголосиці 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 погоди-

ли ся-б між собою в справі поділів звірів на групи.

ІІ. Ряд споріднення. — Часто при клясіфікації природники кермують ся тільки рядом споріднення. Нема 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 членоножців.

ІІІ. Географічне розселення. — Часто також при клясіфікації звертаєть ся 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.

*) Учені, що займають ся розслідуваннєм хрущів.

Вивід. -- На принципі можна сказати, що якої-б ваги не були прикмети, що їх різні природники кладуть в основу класифікації, у жадного з них ми не можемо знайти тієї кермуючої ідеї, що звязувала-б в одну цілість усі його висновки, — краще кажучи, ми не можемо знайти системи. Сим пояснюють ся й ті різноголосиці, що існують між природниками, і ті суперечности в класифікаціях, яких тримаєть ся кожен із них. Звідси-ж повстають і та нерішучість і те вагання, що тяжить над наукою і перешкаджають її успіхона.

IX. Генеальогічна класифікація.

Генеальогічний 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 вагатися. Той потайний звязок, що його шукали природники, бажаючи віднайти якийсь таємний плян творіння, або гринаймні хоч віднайти якісь загальні тези, се і потайний звязок єсть спільність походження. Отже правдива класифікація повинна мати генеальогічну підставу.

Метода, що повстає з генеальогічної класифікації. — Як простежити генеальогію підмінків?

ми не маємо жадних родоводів, не можемо констатувати інакше спільність походження, як тільки при помочи тієї подібності, яку помічаємо. Які-ж із багатьох змінених прикмет стануть вам за найкращих показачів? Розуміється ті, які найменше змінилися під безпосереднім впливом умов життя, що в них природа попустила певний відмінок. Такими прикметами будуть:

- 1) Сталість будови.
- 2) Рештки первісної будови.
- 3) Одностайність цілоти прикмет.
- 4) Ряд споріднення існуючий 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, окисненням крові і репродукцією. Сталість їх будови і їх одностайність походять від того, що вони змінювалися менше як усі інші органи, через те вони дуже виразно можуть свідчити про спільність походження.

II. Органи, що мають другорядну фізіологічну вагу. — Дарма, коли та чи інша особливість має тільки невеличке фізіологічне значіння, як от наприклад розкленення щоківкового кута, спосіб складання крил комахами, піре або

вовна, що вкривають шкіру. Для класифікації досить і того, щоб ця особливість була сталою прикметою у багатьох різних відмінків і особливо у таких, що мають дуже несхідні життєві звички. Тоді ця особливість 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 potwierджують 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 — це звірь в його найменше зміненому стані; через це в зародку легше знайти рештки будови його праотця. Так що коли зародок двох груп звірів, що сильно відрізняються одна від одної своїми звичками і своєю організацією, проходить через однакові або схожі фази, можна бути певним, що ці обидві групи походять від спільного праотця, або що предки їх були в

близьким 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'являється як його льогічний наслідок. Наприклад передні кінчини, що були погами 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 виявляється взагалі в певному віці життя і знову з'являється 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 перемену органа через довгу вправу або через недостачу її, сей вплив одбивається особливо на дорослих звірях, бо вони мусять уживати всіх заходів для задоволення своїх потреб. А ми знаємо, що ті перемены, які повстають у дорослих звірів, передають ся потомкам у такому самому віці

життя; тим часом зародок зостаєть ся незмі-
неним, бо-ж вплив вправи чи її недостачі на
органи для зародка не має значіння.

Личинка підпадає більше чи менше та-
ким самим законам шой зародок. Рязячим
доказом сього можуть бути усоногі. Сам
знаменитий Ківіє не помітив, що пукатка на-
лежить до шкаралупників, хоча до ить кинув-
ти один погляд на її личинку, щоб не мати в
сьому жадних сүмнівів. А все через те. що
Ківіє не вважаючи на свою геніяльність. не
знав правдивої, едно- можливої класіфікації
— класіфікації генеальогічної.

§. 3. Одностайність цілости прикмет.

Коли будемо роздивляти ся прикметам
кожної групи осібно, то помітимо в них тиси-
чі варіяцій, але цілість усіх прикмет буде ма-
ти характер одностайности, що сьвідчить про-
взаїмне спорідненне осібників групи. Кож-
ний Українець відріжняєть ся від свого спів-
земляка в кожній дрібниці, але всі Українці
вкупі, яко нація, мають спільний характер,
властивий тільки їм. Се й буде той оригіналь-
ний признак, та спадщина спільних предків,
що характеризує кожний європейський на-
род. Так само й Європейці, хоча й відріжня-
ють ся один від одного численним л особли-
востями, але всією цілістю своїх прикмет від-

різняють ся від Китайців або Африканців. Се голясьне афоризм Ліннея: „Не прикмети творять рід, а рід утворює прикмети“. І справді коли прикмети беруть ся осібно, вони не можуть утворити роду, бо рід утворюеть ся цілістю прикмет. Але рід, як сінтеза прикмет, дає тим самим властивій 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 оболонкою.

З другого боку прикмети подібности, що

немають жадного значіння при рівнанню одної кляси чи порядку до другої кляси чи порядку, мають велику вартість при порівнянню між собою осібників одної кляси чи порядку. Се стає через те, що сі прикмети у осібників одної кляси показують на правдивий кровний звязок. Наприклад при порівнанню кита до риб форма тіла і плавці будуть прикметами простої подібности, бо в сих двох таких ріжних клясах вони з'явили ся наслідком однакового приспособлення, яке дає їм можливість плавати у воді. Але ся форма тіла і сі передні кінчини на взірець плавців свідчать про правдиве спорідненне між ріжними осібниками численної кляси китів (два роди, що ділять ся на 15 відмінків), бо всі сі ріжноманітні групи китовців схожі між собою стількома прикметами, значними і незначними, що неможливо сумнівати ся що їх спільна форма і будова кінчин прийшли до них у спадку від спільного праотця роду. При звичайній системі клясіфікації було-б неможливо пояснити таку ріжницю в значінню одної-ж і тої самої прикмети, що має то дуже велику, то найменшу вагу; тим часом як при генеальогічній клясіфікації ся ріжниця цілком зрозуміла, як очевидний наслідок такої клясіфікації.

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 знайшли в цілому ряді відмінків. Така перерва між групами буде тим більша, чим більше вимерло відмінків. Це пояснює нам, через що іноді одні відмінки так дуже відрізняються від других, як от наприклад кляса птахів від усіх інших хребетників. Відмінки земноводних і риби, здається, підпали меншому вимиранню, через це в усьому їх ряді нема таких великих перерв. Інші кляси, як от наприклад шкаралупники, потерпіли від вимирання ще менше, бо найрізніші і найпротилежніші на позір їх форми все ще зв'язані 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 змінки, 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 клясіфікації. — А тим часом клясіфікація, або принаймні природний розклад груп можливий і справедливий. Пригадаймо порівняння сукупности 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 — це відділи (Embra-

chements). 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 ріжностаті (vareitas) що тільки зароджують ся, а надалі самі зроблять ся відмінками, а потім і родами, і родинами так само, як і тії гилки, що з них вони вирости. Все повстає одно з одного, повільно і потроху змінючись, усе звязано між собою генеальогічним звязком.

IV. Заключення. — Природнича система єсть система генеальогічна Назви, як от рід, родина, ряд, відмінок визначають тільки ріжні 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 звязкові і не ножиточні 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 одной групи. Ми ясно бачимо, через що всі зниклі і живі відмінки можно згрупувати в єдину велику систему; бачимо, як ріжні члени кожної класи звязані

один з одним цілою серією прукмет споріднення, що розходить ся на всі боки від одного спільного осередка, так само як бростки і дрібні гилки виходять із великих галузій, а сі з спільного пня. Дуже можливо, що ми ніколи не матимемо сили розплутати ту сітку споріднення, що сполучає всіх членів кожної кляси. 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 богатьома трудностями. Дарвін дуже сумлінно показує всю їх силу, не приступаючи ще навіть до розв'язання їх. Сі трудности 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 мїшанців, що народили ся від першого парування;

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

I. Географічне розповсюдження одного підмінка 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 відбувалися 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 мїшанців, що родять ся від першого парування, коли зоно 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, застаєть ся неплідним, то се буває через те, що зародок звичайно умирає в утробі матери. 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 розвиткови зародка. Невідповідні умови окруження стають причиною смерти зародка.

2) Коли від першого парування між двома відмінками родять ся мїшанці, то вони застають 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 потверджуєть ся 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 сі два відмінки — різні гилки одного пня, але гилки різріженні з самого початку, то кожен із них буде звязаний з головним пнем проміж-

ними формами; але сі відмінки будуть зовсім незалежні одна 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 кажучи, між двома різними відмінками, що походять від спільного предка, може зовсім не бути проміжних форм, але вони повинні бути між кожним із двох відмінків і невідчим 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 шоді можуть зостати ся непорушеними, взагалі теж підлягають численним і різноманітним випадкам, які можуть їх знищити. Хемічний вплив солей земляної або морської на соли, що їх мають у собі кістки й мушлі, механічна робота води, котра тре їх об пісок, або розби-

ває 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 цього нецтво або неадатність робітників, що роблять розкопки і тим 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 суєділ трохи вже відомий нам, але нового ще: сливе зовсім не зачінали наші висліджування; Австралія сливе цілком невідома. Як можно вимагати від науки здобуків, 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 недостатчу проміжних типів; вони доходили до того, що заперечували навіть саму можливість існування таких типів. Але нові віднайдення показали, що вони помиляють ся. Справді кожна геологічна знахідка дає нові проміжні відмінки: в цьому 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 Фалькоперови віднайти між ними звязок. Віднайдено двацять шість відмінків проміжних між мастодонтами і мамутами, — сей віднахід у купі з иньшими 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 третьорядових і після-третьорядових 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 чотирнайцять 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.

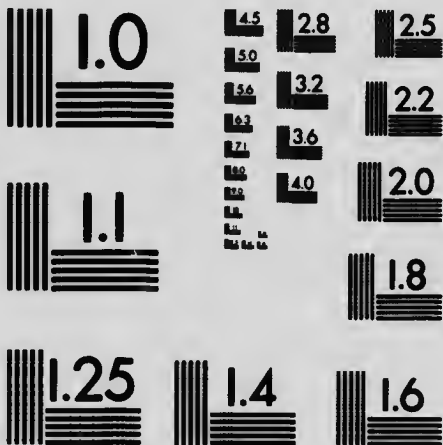
Чудові відкриття Алберта Гудрі в Пікермі в Аттиці подарували науці багато типів проміжних форм. „Копальні роди Пікермі,

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 зв'язок між зоологічними групами". Нарешті віднайдення у вапняках Соленгофена в Баварії дивовижного птаха — Праптахура (*Archaeopteryx*), що має хвіст із дванадцяти хребців, укритих пір'ям, ще більше поширило обрій науки.

Епоха між нижнім лїясом і середнім тріясом уважається ся небогатою органічними типами. Але-ж при висліджуванні покладів Гальштадта і Сен-Касіяна для визначення їх справжнього місця на узбочах австрійських Альп була віднядена морська фауна проміжньої епохи, епохи нижнього тріаса. Між середнім і нижнім тріясом враз стало коло вісмох сот відмінків мякунів і промінків. Чи можна-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 рости від стількох-же типів, коли не менше. Опираючи ся на аналогію я міг-би думати, що всі рости походять від єдиного прото-





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

типа: але аналогія може бути хибним провідником“.

„Цікаво дивити ся на розкішний клаптик землі, вкритий богатьома ріжноманітними рослинами, з співучими пташками по кущах, з різними 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 змішливости, що повстає через вплив життьових умов, або через вправу органів; закони розмноження відмінків у геометричній прогресії, що веде до боротьби за існування і до природного добору, звідки вже повстає розбіжність прикмет і зникання непристосованих форм.

„Отже з повсякчасної боротьби, з голоду і смерти маємо найдивнійше явище, яке ми тільки можемо уявити — утворення вищих істот. Єсть величність у сій думці, що житте з його розмаїтими силами було вдмунує від Творця спершу тільки в небогато, або навіть в одну живу форму; і тим часом як наша планета виконує свій безупинний круговорот по одновічному закону тяжкості, з сих 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 існувала, здаєть ся, більш тисячі років, тим часом, як иньші відмінки жили сотки тисяч років. Через се розшукання генеалогії мов багато лекше, 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 повстала з роздроблення народів і їх відокремлення і особливо з браку централізації. В Європі ніщо так не сприяє зниканню провінціальних діалектів, як однакова

просьвіта для цілої держави. Зміни, що їм підлягають мови, особливо при початку історії народу, такі численні, такі глибокі, що при порівнанню старої й нової мови одного краю сливе зовсім неможливо вважати їх тождісними. До наших часів зостав ся цілим оригінал замирення, уложеного перед тисячою років між Карлом Лисим і Людвигом 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“ Августа Браше, стор. 36, текст обох присяг). Німецька мова так швидко змінилася, що епічну поему, пісню про Нібелюнгів, таку колись популярну, що має не більше сімох сот років віку, тепер розуміють і оцінюють тільки знавці. В Італії твори письменників, що жили поперед Дантом Алігієрі, мають таку саму долю. А проте ми не можемо не бути певним - 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 змінюється, як змінюються відмінки. Мови мають свої копальні форми в

мертвих літературах; сі копальні форми звязані одна з одною без перерви; столітя 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 змінюєть ся навкруги нас, змінюєть ся разом з нами. Тільки контрасти звертають на себе нашу увагу, а тут контрастів нема. Але уявімо, що одна частина пації зовсім відокромила ся від иньших народів, а друга частина її по давньому має міжнародні зносини; щож із сього вийде? За кілька літ відокремлена частина, підлягаючи тілко тим змінам, що їх викликають внутрішні умови її життя, цілком збере-

же 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'єдналися; коли-б не певне свідомство власних очей і пам'яті, вони не поняли-б віри, що вони так недавно були братами, були двома половинами одного народу.

В чотирнайцятому віці в Ісландії була заснована Норвеська кольонія; в протязі чотирох сот років вона зоставала ся незалежною і сливе зовсім не мала зносин з иньшим світом. Звісно, готська мова, що нею розмовляли кольоністи, змінила ся, але багато менше, ніж мова матірнього краю. В Норвегії за сей час, завдяки її безпереривним зносинам з Європою, мова змінилась остільки, що Норвежці стали вважати ісландський діалект за чисту готську мову.

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

І тепер навіть у Канаді, в сій французській кольонії, що давно вже відділила ся від матірнього краю, розмовляють мовою багато близшою 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, збагатило 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. Сї 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 сього не помічає, бо всі вже давно звикли обходити ся без нього. Иноді пройде більше столітя, заким який будь лінгвіст оповістить про його зникнення і скаже над ним погребову промову.

Цікавим прикладом того добору в мовах, який впливає 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 черево“ („*sa priere tendrait l'estomac d'une roche*"). Відкриття кровобігу вбило сю метафору і замість неї дало другу справидливу: „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: фізіольогія 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 a 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 порівняннями: „*sés yeux etinclaient tout ainsi que chandelles*“ — його очи блищали, як (лойові) свічки. Ще в середині вісімнадцятого віку такий вираз не здавав ся смішним; він заховав ще останки колишньої величності: „Про дуже живі і блискучі очи говорять, що вони блищать, як свічки“.

(Dictionnaire de Trevoux, 1743). Вживався й такий вираз: „Ся жінка гарна при (лойових)свїчках, але денне свїтло псує її зовсім“. Відкриття газу і громовинного свїтла завдали невігойну рану метафоричній лойовій свїчці, а в останні роки хемія зовсім убила се слово. Віднайдення стеаринового квасу, що добуваєть ся з того-ж самого лою, і вживають його за для освітлення під назвою стеаринових свїчки примусять зовсім забути саме слово *chandelle*, а через столїття воно зробиць ся копальним словом. Тільки в спеціальних словниках, сих археологічних мурзях мов, можно буде знайти се слово і його пояснення як єдину релїквію колишньої популярности лойової свїчки.

„Безліч слів, — каже Чарльз Ляель, — багато виразів і зворотів, що утворюють ся від людей усіх зростів і всіх кляс: дїтий, 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 стїлько, скїлько слів у повнім словари певної мови. Та що пам'ять людська обмежена, повинні бути межі й безупинному побільшанню сліварів і намноженю термінів; старі слова повинні зникати трохи не пропорціонально до творення нових слів. Иноді нове слово, новий вислів цілком випирають своїх

попередників; іноді-ж навпаки, два однозначні вирази живуть одночасно; тільки старий термін у таких випадках уживається багатіше“.

III. Факти політичні й літературні. — Наймогутнішими причинами добору в мовах можуть уважатися ті, що належать до меж політики й літератури. Наприклад завоювання криво неминуче провадить до більш або менше значних змін у мові завоєваних. Французька мова, занесена в Велику Британію через Вільгельма Завойовника, дуже змінилася тамою англо-саську мову. З цієї сумішки французької й англо-саської мови й виникла сучасна англійська мова.

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

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

Після того, як Іспанці заволоділи Америкою, в ній почала ширитися кастильська мова, випірюючи тубольські діалекти. В близькі часи Люгерів переклад Біблії дав перевагу

в Німеччині саксонському діалектові над
нильшими діалектами, в той час розповсю-
дженими в Німеччині. Всі ці мови, що досягли
панування через політичний добір, підлягли
загальним законам змін. В ряді причин цих
змін літературний геній займає перше місце.
Своєю „Божественною Комедією“ Данте зве-
личив тосканський діалект і забезпечив йому
перевагу над усіма його супірниками; XVII
століття було для Франції епохою добору
в мовах. Чудові літературні твори цих часів
силою своїх ідей і красою свого стилю пере-
важили і задавили на смерть багато літера-
турних виразів і зворотів, спадщину минулих
віків. Так у природничій історії дужча раса
випирає або й зовсім знищує слабих конку-
рентів.

Коли-б сила літератури обмежувала ся
тим впливом, який вона має через постачання
насолоди і користі, то її влада ширила ся-б
дуже повільно і може-б ніколи не переходила
за межі невеликого кола. Людей освіче-
них дуже мало в порівнянні з юрбою неуків.
Але коли централізована держава примушує
кожнього обивателя знати мову, усвзячену
генієм, добір розпочинає свою роботу з нез-
вичайною швидкістю. Жаден діалект тут не
утримаєть ся, хоч як-би він ховав ся по самих
далеких закутках. Усі згинуть, як згинуло
безліч відмінок звірів. Добре ще, коли зро-
бивши ся копальними, вони залишать у на-

щадок хоч який-будь слід свого колишнього існування!

III. НАСЛІДКИ ДОБОРУ В МОВАХ.

I. Вимирання мов. — Генеальогія мов тим трудніша для висліджування, чим в більшу глибину віків ми заглядаємо. Скільки народів згинуло, не лишаючи по собі жадних слідів свого існування! Скільки діалектів зникло, бо нікому було заховати їх памяток, як се робить ся тепер завдяки друкови і ширенню просвіти. До того-ж треба памятати, що жаден нарид ніколи не думав про те, щоб заховати памятки своєї мови на задовольнення і догуду фільольогів будучих часів. Отже мови, як кістяки звірів, мають однакову долю: причини 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 бенедектинських 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 вийшли з могили; аджеж лінгвістика — дочка девятнадцятого віку. Чудна річ!

палеонтологія теж дуже молода наука; отже паралель між сими двома науками виправдується 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 існування пропорціональні кількості людей, що нею розмовляють. Так само й відмінки, коли їх буде більше, можуть скоріше 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 санкритська 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, чимож се обидві мови — галузя одного пня? — се питання теж не розв'язане. Коли зендська мова повстала від санкритської, напевни між ними бракує кількох посередкових типів;

але ніщо не говорить і проти того, що сі обидві мови повстали від одної спільної мови. Властиво для теорії важна тільки сталість будови і одноманітність прикмет, що впевняють 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 щаслива 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 добором людини.

II. Мертві мови не відживають. — Зниклі відмінки не відживають знову; хід часу і скоплення ріжних ухилень роблять неможливим повертання колишніх умов життя. Так само жадна мертва мова не може знову віджити, 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 втратила-б

де-чого такого, чого вже не можна вернути. „Chansons de gestes“ французських 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 французську 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 нецтва й первісного варварства. „Les morts sont bien morts“ (мертві померли раз на все), каже французьке народне прислів'я: се справедливо як за для мов, так і за для відмінків.

III. Лексікологічний 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 удосконалюються протягом часу; невпинно й безперервно.

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 столітєм стає все вузчим та визчим значіння деяких слів. Се справжній поділ розумової 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 змислів, так само й відсутних за поміччю розуму. До *imagination* належать також вигадливість, пустота, дотепи та епіграми, вигадки, фігури і порівнання, 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'Academie*, 1694).

У XVIII століттю значінне сього слова стало ще вузче, але всетаки йому надають значінне генія: „Багато білше 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 штуці

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.

Сеї приклад, узятий з тисячі иньших, показує досить виразно, як іде розвиток мов. Се послідове ділення ріжних 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 КЛАСІФІКАЦІЯ МОВ.

Класіфікація мов завжди була генеальогічна, бо слововід, як його розуміють, не що иньше, як розгалуження слів. Можна сказати, що лінгвістика, се перша наука, що прийняла і почала вживати правдивої методи класіфікації. Що природничі науки так довго зіставали ся 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 позбутися старих помилок і хибних традицій.

Тому що класифікація мов опирається на слововоді, себто на елементі генеалогічній, то зрозуміло, що правила, якими кермуються фізіолого, належать до області природничої системи.

§. I. СТАЛІСТЬ БУДОВИ.

Спільність походження органічних відмінків доводить ся сталістю будови як органів великої фізіологічної ваги, так і органів, що мають тільки невелике фізіологічне значіння.

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

Таблиця, що ми її подаємо на 97 ст. 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* — дев'ять, 5) *Septem* — сім.

Коли уложити порівняну таблицю слів сих різних мов, то при першому погляді можна буде побачити, які власне мови через

Датинсь- ка мови	Данґо- цька	Данґудж- ська	Італіан- ська	Еспансь- ка	Порту- гальська	Родо- ська.
1. Pater	Pair	Peire	Padre	Padre	Pai	Patinte
2. Mater	Maire	Maire	Madre	Madre	Mai	Maiica
3. Juvenis	Jove	Joesne	Giovane	Joven	Joven	Jupe
4. Novem	Nou	Neuf	Nuovo	Nuevo	Novo	Nou
5. Septem	Set	Set	Sette	Siete	Sette	Septe

зміни й добір найбільше віддалили ся від тієї мови, що була їх праотцем.

§. 2. Слідн первісної будови.

Про спільність походження відмінків до-

відують 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 змужності, т. є до витворення на сій мові зразкових літературних творів.

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

Завязковими буквами зуть ся такі, які не вимовляють ся в первісних словах, але вимовляють ся в словах похідних. Наприклад: у слові *drap* буква *p* не вимовляється; але в похідних словах *draper, drapier, drapeau* вона вимовляється: отже вона й єсть завязкова буква. Подібно в нашій мові не вимовляється *г* в слові *четвер*, хоча в 2 відм. говорить ся *четверга*; пропало кінцеве *л* у слові *здер*, хоча в женському роді кажесть ся *здерла* і т. и.

Завязкові букви переходять часто в похідних словах на інші букви. Наприклад у слові *pez* завязкове *z* переходить на *s* в похідних словах *nasal, nasiller*. Такі переходи букв відбувають ся по певним законам.

I. Завязкові або заникові букви. —

У французській мові дуже багато завязкових або заникових букв, дарма що граматики 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 кілка прикладів французьких слів, що утворили ся з латинських:

1. Pulsus, le pouls; буква **l** уже не вимовляє ся, вона заникла.

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

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

4. Pes, le pied; завязкове **d** зміняєть ся на **t** в похідних словах piéton, pietiner.

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

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

II. Ембріольогічна фаза. — Коли сучасна французька мова заховала в собі стільки слів свого походження від латинської мови, то можна задалегідь сказати, що в її ембріольогічній фазі (доXVI в.) се споріднення буде цілком счевидне.

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. робить ся копальним.

Отже про походження французької мови так само як і про походження зоологічних відмінків довідують ся через завязкові або заиикові 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 та-

кож 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 звучності, особливо в порівнянні з італійською і еспанською мовами.

Сі чотири головні прикмети відрізняють французьку мову від її родичів.

§. 4. РЯД СПОРІДНЕННЯ.

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	Estele, estoile	Etoile
3. Caro (ne)	Cara, charn	Chair, charnel
4. Anima (m)	Aneme, anme	Ame.

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.

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 ерісієр) сказали, що його назва походить від того самого кореня, що й шпiон (espion) і єпископ (l'evêque), як би він здивував ся! А про те се так: усі три французькі слова: espion, ерісієр, eveque походять від санскритського слова spas, яке значить бачити, висліджувати. Слово espion увійшло в французьку мову через посередництво верхнегерманської мови (первісної германської), слово ерісієр — через посередництво латинської мови; слово eveque — через посередництво грецької. Санскритський корінь spas є одним із тих, що мають найбільше розгалуження в індо-європейських мовах. Відновити родовід санскритського spas — се все одно, що дати розуміння про генеальогічне дерево походження відмінків і їх розвитку. Як типовий зразок сього досить буде простежити родовід таких слів, як espion, ерісієр, eveque.

А. Espion. Від санскритського spas — бачити, висліджувати повстало spasa — гля-

дач, шпіон, а з нього старо-германське *spraom* — бачити і *spreha* — шпіг. З старо-германського *spreha* утворилося англійське *spry* (те саме значіння) і старо-французьке *esprie*, а звідси вже сучасне *espion*.

В. Ерісієр. Санскритське *sras* дало латинський корінь *sres*, звідки повстало *specio* — бачити; а від дієслова *specio* іменник *species* (те, що бачимо) — вигляд, краса. З протягом часу латинському слову *species* надано значіння предметів рухомости, корисних предметів, і нарешті значіння коріння, корисного за для здоровля. Латинське *species* дало французьке слово *espece*, яке поміж іншими значіннями має значінне медичних корінїв (гірких, противоглислих і т. и.) В Італії аптикар, що продає ці речі, зветься *speciale*, а його крамниця *spezieria*. Французьке слово *epices* — рідна дитина *species* і значить — рідний брат *especes* — завше мало значіння коріння: імбіровий корінь, цинамон і т. и., а той, хто продає ці речі, зветься *epicier*. Отже французька галузь *epices* зв'язується з санскритським пнем *sras* через посередництво латинських розгалужень (*species, specio, speculum*).

С. Евеке. Корінь *spek* змінився в грецьке *sker* через звичайну перестанову букв. Так і в французській мові замість *sangolter* (від латинського *singultare*) ми кажемо *sangloter*. А в Еспанції замість *crocodilo* від

латинського *crocrodilus* кажуть *cocodrilo*, а в церковно-славянським коркодиль.

Від грецького *skeptomai* — бачити, висліджувати походить *skopos* і його зложено слово ері—*skopos* — той хто висліджує або доглядає. Коли християнство від Греків Малої Азії перейшло до Риму до латинян, грецьке слово *episkopos* почало на взір латинських слів кінчити ся на *us*. Наголос у ньому був на і. В устах варварів — Франків силою закону скорочення слів, що залежало від топічного наголосу, слово *episkopus* змінило ся на *episc*.

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

Буква *e* часто заступила букву *i* в низших клясах Рима. Наприклад: *aresta* замість *arista*; *vertus* замість *virtus*; *mettere* замість *mittere* і т. д. Властиво від сих народних форм і пішли французькі слова *arete*, *vertu*, *mettre* і т. д. Отже ми маємо *evesc* — правопис лянґдоцький, або *evesque* — правопис лянґдуйський. Через звичайне скороченне буква *s* зникла і нарешті вийшло *evesque*. Корінь слова зостав ся в похідних словах — *episcopat* (єпископський стан) і *episcopal* — *palais episcopal* — замок, де мешкає єпископ.

От таким робом ряд споріднення, відновлений лінгвістичками, 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, journee* було колись *jor* і *jornee*; сі останні походять від нижне-латинських *jornus* замість *djurnus* або *diurnus* (по італійськи *gorno*, що вимовляється „джорно“) *Diurnus* — се прикметник від *dies*, отже слово *Jour* походить від *dies*.

Третій приклад узятий із латинської мови. Сей приклад буде дуже дивний: же походять від лат. *ego*.

В дев'ятому 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; cera* — *cire* і т. д. З першого прикладу ми також бачили, що *e* часто заступає *i*; се переконує нас у тому, що сі обидві букви вгажали ся сливе тотожними. Від звички місцевости залежало вживання якої будь з сих двох букв.

У дванадцятому віці слово *io* змінило ся на *jo* через звичайний перехід *i* на *j*. Наприклад: *Dibionem, Dibjonem, Dijon; Gobionem, gobjonem, goujon; rabiem, rabiem, rage; dilu-*

vuim, diluim, deluge і т. и.

У тринадцятому віці jo перейшло на je 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 існування між ним більш 26 перехідних відмінків, повинні дивувати ся сьміливости фільольогів. Як! француське je — внук латинського ego! Аджеж вони не мають жадної спільної букви. Що-ж з того! ряд споріднення між je і ego у нас перед очима. До сих двох слів можна дословно приложити те, що Дарвін каже про деякі органічні відмінки; „На двох кінцях ряду шкаролупників є відмінки, що в них ледви чи знайдець ся яка спільна прикмета; та що крайні відмінки звязані з сумежними відмінками, а сї останні з слідуючими 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 анальогій між органічними відмінками і мовами існує ще одна: се питання про походження. Від одної, чи від кількох мов походять усі мови? Від одної, чи від кількох л. р походять усі відмінки? Про се ми нічого не знаємо і ніколи не довідаємо ся. Про вся-

ке походженне як і про ідеал можно сказати: кожне силкування наближує до нього, хоча цілком досягти його й не можно. Наукові винайдення будуть потроху обмежувати скількість відмінків-родоначалників, так само як фільольогія і лінгвістика — скількість мовродоначалниць: 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 грому й запізненої критики. Дужі, непереможні як сама правда, вони спокійно чекають на безсторонній осуд будучини.



ДОБІР.

В органічних відмінках.

1. Відмінки мають свої ріжностатї, які повстають через впливи окруження або фізіологічних причин.
2. Існуючі відмінки походять звичайно від зниклих відмінків того самого краю.
3. Відмінки відокремлених країв підлягають меншим змінам.
4. Зміни відмінків повстають через парування з ріжними або чужоземними відмінками.
5. Чинником добору є перевага фізичних прикмет, які забезпечують перемогу

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 в мовах повстають через уживання нових слів—наслідком міжнародніх зносин, розвитку науки і промислу.
5. Чинники добору в мовах, се літературний геній і централізована громад-

- | | |
|---|--|
| відмінків з деякими особинами. | ська 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 існування відмінка залежать від скількості його осібників. | 8. Шанси довгого існування 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. |

ГЕНЕАЛОГІЧНА КЛАСІФІКАЦІЯ.

В органічних відмінках.

1. Сталість будови; органи великої фізіологічної ваги; ор-

В мовах.

1. Сталість будови; велика фізіологічна вага коренів

гани різної ваги.

і різна вага флек-
сій.

2. Сліди первісної бу-
дови, завязкові або
заникові органи, бу-
дова зародка.

2. Сліди первісної бу-
дови, завязкові а-
бо заниклі букви,
ембріологічна фа-
за.

3. Одноманітність су-
купности прикмет.

3. Одноманітність су-
купности прикмет.

4. Ряд споріднення між
живими і зниклими
відмінками.

4. Ряд споріднення
між живими і мерт-
твими 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 коня. Але так само, як осел і кінь, не походять один від одного, можуть походити від одного спільного праотця, так людина і горіль, а 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 різниця між деякими породами звірів, спільність походження яких вважається вже за факт незаперечний; отже походження людей теж спільне; коли-ж і є різниця між прикметами людських груп, то се тільки расова різниця: 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 попереднє питання таке: „Яке місце займає людина в царстві звірів? Чи вона належить до зоологічного відділу, чи повин-

на бути поставлена поза ним?“.*)

Лінней містив людину і чоловіковидних малп до єдиного ряду, який і назвав рядом Начальних (Primates). Правильна, чи ні ся класифікація? Сьому питанню варто присвятити ближшу увагу. „Ріжниця між людиною і чоловіковидними малпами не така велика, як різниця 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 сі геологічні віднайдення не що иньше, як віднайдення кістяків, то знаття двох вищепказаних 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

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

зменшити сили і ретельности доказів єдності походження людини і належності 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 похитнеться; тільки межі її приложення повузчають, от і все.

II. ВСТУПНІ УВАГИ.

I. Метізація. — Метізацією зветься парування порід, 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 шаролезськими, бретонськими — будуть метізацією.

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

III. Атавізм. — Атавізмом (від латинського *atavus* — предок) зветься нахил змінених потомків до переймання одної або й кількох

прикмет своїх дідів або й прадідів. Жіру-де-Бізаренґ подає дуже цікаві приклади атавізма: собаку, що мала прикмети лягавої, але була родом від лягавої і перепельника, спарували з чистокровою лягавою і від цього парування уродили ся перепельники.

IV. Поворот до первісного типу. — Коли спарувати двох гібридів, що родили ся від першого парування двох різних відмінків, то від цих 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 scroticaula*); гидрибів, що вродили ся від цього парування, теж спарували між собою, і весь плід цього останнього парування повернув ся до типа дивдерева.

Метізація і гібридизм відрізняють ся поміж себе дуже одмінними прикметами. А що ріжницю між ними дуже потрібно знати в тих випадках, коли приходиться 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.

Гибридизм.

- | | |
|---|---|
| 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 гидрибів, як коли гібридація була плідною, що буває дуже зрідка. |
| 5. Ріжновага між функціями відтворення і процесом живлення у метісів. | 5. Брак такої рівноваги у гібридів на шкоду органів відтворення. |

Спільною прикметою метісів 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 сполученнем прикмет. Наприклад сіра ланя, сіра миш родять ся від чорних і білих батьків.

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

III. ВІДМІНОК — ЛЮДИНА.

Загал звірів, що звуть 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 розсипають 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 звуть ся через се моногеністами (від грецьких слів *μονος* *μονος* — один і *γενος* *γενος* — рід); коли-ж людські групи є ріжними відмінками одного рода, то кожний відмінок походить від окремої пари: тоді людський рід пішов від кількох праот-

ців: звідси назва полігеніст (від грецьких слів πολυ πολυ — багато і γένος 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, безбезпереривна, з прикметами атавізма. От се й будуть прикмети рас в порівнанню 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 найпалкйшими 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 нашкіря, 2) з судинної слизниці або Мальпігевої 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.

A. Колір. — В Мальпігевій верстві на ремінниці бачимо перший ряд повних і напучнілих клітинок; потім над ним другий ряд троха сплюснених і нарешті в нашкірні третій ряд зовсім сплюснених клітинок. В цих клітинках міститься жовтастий плин у білих людей і чорний у муринів. Сей плин, що може приймати ріжний колір, зветься барвиною або пігментом, від латинського слова pigmentum — фарба, забарвлююча матерія.

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

Колір шкіри не залежить від коліру піря. У японській курки з шовковистим білим пірем шкіра чорна, а у чорношкірих курей Ма-

ртінки і Яви піре здебільшого теж чорне. У деяких чорних курий мелянізм (грецьке слово, означає чорний колір) багато більший, ніж у чорних людей.

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

Жовтастий колір, що буває у білих людей, не однаковий по всьому тілу. Деякі частини пігментовані дужче, наприклад ссочки (пипки); у вагітних жінок, або тих, що годують грудьми своїх дітей, ссочки бувають часто зовсім чорні.

Колір мідяно-червоний американський Індіан з'явився, можна думати, наслідком мішанини рас. До того ж сей колір трапляється також і в Африці, Китаї, Абісинії 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 мурнів, але трапляється і в інших рас. Єсть Індуси (Азія), Абісинці (Африка), що мають чорнішу шкіру, ніж мурини, яких бачив Лівінгстон у центральній Африці. На правому боці Сенегалю Сімоно віднайшов зовсім чорних Маврів, а тим часом мавританський тип не має нічого спільного з мурин-

ським.

Колір пігментового плину, як і всіх інших виділень, 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 відгодовувати дразливою їжею, особливо конопляним сім'ям.

Плями по тілу (*naevus*), що попросту звуть ся малинами або перчиками, з'являються дякуючи зміні в пігменті кліточок через невідомі причини. Сі малинки бувають різних колірив: чорні, сині і червоні.

Коли барвини в шкірі мало, або й зовсім немає, то ми маємо альбінізм: при ньому і шкіра біла, і волоссе або вовна теж білі. Альбінізм трапляється в усіх людських расах і у

більшости 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, куніць, видер, бобрів, антілоп, 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 трапляються однаково у звірячих породах, що належать до одного відмінка. 2) Один і той самий колір шкіри трапляється у різних народів (Мурини, Маври, Індуси, Абісинці, Червонешкірі, Африканці, Китайці, Неаполітанці, полінезійські метиси і т. и.). 3) Колір барвини може змінити ся під впливом сонця, хемічних ліків, деяких хороб; нарешті альбінізм трапляється у ссавців, птахів і риб.

Отже колір шкіри не може вважати ся

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

за прикмету вімінка.

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 Пельонеських, і навіть до зовсім голих Кальонгських 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 Індіян 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 лежить тканина, що складається з клітинок, де збирається товщ; се товщова тканина. Коли верства товщу дуже глибока, вона зветься тоді салом, як ст наприклад у свині. Товщова 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.

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

У Готентоток зад дуже великий через скуплення тут товщу. Се явище зветься стеатопігією (від грецьких слів *stear*, *stearos* — товщ, і *pyge* — 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 жі-

нок далеко не досягає до 15—20 кільограмів, як се ми бачимо у овечок. Стеатопігія не показує нічого такого, що дало-б право застосувати її до прикмет відмінкових.

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

1). Хребти — Уріжнх пород свиний хребтовий стовп має від 44—54 хребтів. У інших звірів знаходили кілька зайвих хребтів і ребер.

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

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

A. Між головою вепра і свині.

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

C. Між головою британа і хорта.

D. Між головою дургамського бика і бика Гнато.

E. Між головою звичайної і чубатої курки. Череп звичайної курки рівний і гладкий; череп чубатої випуклий на чолі і має дві ве-

ликі костяні нарости.

Ріжниця між людськими черепами без порівняння менша, ніж між черепами різних пород звірів одного відмінка.

§. 2. Фізіологія.

Головною прикметою метізаціі, себто парування двох різних пород одного відмінка вважаєть ся:

1) Плідність парувань і часте побільшене сієї плідности.

2) Безпереривна плодючість метісів.

3) Атавізм.

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

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

II. Плідність парування різних пород. — Всі парування між людьми різних рас плідні. Проти сього показували деякі виемки 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 поясня-

еть ся дуже просто. Зносини, які мали Англо-Саксонці з Тасманцями, обмежували ся тільки безмилосерним вигубленням останніх; отже тепер тасманська раса зовсім не існує.

Так само пояснюеть ся і брак метисів Англо-Австральських. В перші часи колонізації 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 сусідства великих берегових колоній, звязки австральських жінок з бурлаками білої раси трапляли ся часто і завжди були плідними.

Треба завважати також, що зміна підсоння, впливаючи на здоровле, може зменьшити плідність переселенців. Се явище не більш як здобуток часового впливу окруження; з часом, як переселенці звикають до нового підсоння, їх здібність плодити ся вертаеть ся до них.

III. Зростання плідности через метізацію. — 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 бував від їх чоловіків — Готентотів по трое, найбіль-

ше по четверо дітей. Від чоловіків-муринів у них родить ся дітей втрое більше, а від білих — і ще більше“.

Лікар полігеніст Гомброн, якого не можна підозрівати в непевности його свідoctва, подає нам ще ціннійші для сього факту спостереження: „Протягом чотирох років, що я їх прожив у Бразилії, в Чілі і в Перу, я займав ся висліджуванням здобутків парування муринів з тубольцями. Я навіть точно записував, скільки родилося 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 сьому цікавому спостереженню особливу вагу має те, що найбільше плідности дає парування найменше плідної групи (амер.) з чужоземною групою (білими). Порівняйте сї факти з тією неплідністю, що сливе завжди буває при паруванню двох ріжних відмінків, і ви побачите, на чийому боці правда.

IV. Безпереривна плодючість метисів. — Безпереривна плодючість метисів — факт відомий. Про нього свідчать не тільки всі кре-

олі, що приїздять 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 иньших східних островах Маляйсько-голяндські метіси дуже плодючі, то зрозуміло, що се зменшенне плодючости повстає задля впливу окруження. З сим поясненнем згоджують ся навіть найпалкйші прихильники полігенізму.

Мішані раси трапляють ся в усіх частинах сьвіта. В богатьох місцевостях Америки: в Мехіці, Гватамалії, Колюмбії, Ля-Пляті, 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 неосьвіченість, 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 пратця. Поспіх 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 досьвідний природознавець може ще відрізнити певні прикмети попереднього типу. Тут він знаходить риси германські, там англо-саксонські, сараценські, візиготські і т. и. Але що особливо дивує нас, так се ті випадки, де через різні кольори рас, що спарувалися, атавізм цілком звертає на себе нашу увагу, як от в родинах, де мішається муринська і біла кров. Ось відомий приклад такого атавізму: в Вірджинії одна муринка одружившись з мурином, породила білу дочку. Муринка дуже злякалася, 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'ятнадцять років, її продали адміралу Уордови, що мав її показати в королівському льондонському Товаристві. Такі випадки атавізму не рідко трапляються також і в Африці, і на Антільських островах. В книзі Проспера Люкаса „Спадковість“ *) том II можна знайти багато цікавих прикладів тако-

*) Prosper Lucas, L'Heredité.

го атавізма; се найкраща книга, що розбирає се питання.

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 сього боку випадки.

1) Від чорного батька і білої матери родились спершу правдивий мурин, далі правдивий мулят і нарешті білий син з приемним обличем і ясно-рудим кучерявим волоссем. В сьому 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 родив ся спершу мулят, що дуже наближав ся до мурина, далі мулят, що дуже наближав ся до білого, і нарешті біла дівчина з приемним обличчям і чудовими розумними очима. Се знову подібність по одній і по обох лініях.

Одним із найцікавійших прикладів сього може також уважати ся мулят Ліль Жофруа, інжинер 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, коліру 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 сальони білих. Чудний приклад подібності 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 иноді сї кольори не сполучаючись з'являють ся разом, тоді виходять рябі мурини, так само як от бувають рябі коні, собаки і т. и. Подібність метісів людий до метісів звірів також повна з сього боку, як і з усіх иньших: новий довід єдности людського відмінка. Ось голосні приклади рябих людий.

1) Один мурин, що був слугою в одній родині, одружив ся з білою дівчиною, що служла 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 Маятініці 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 подібностей по одній лінії, 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 ме-

тізації 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 метиса від гібрида.

§. 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 упорядковує і формує.

Перше ніж звернути ся до окруження і його впливів на утворення змін, нам треба зробити деякі уваги. Підсоинне 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 околиць умов, або краще кажучи зміна місця в наші часи менше впливає, ніж впливала колись. Тепер, коли людям трапляеть ся пере-

селити ся в інші краї, вони переносять туди з собок 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 живою в їх першому місці оселення. Коли в новому краї холодно, вони тепліш одягаються; коли жарче, одягаються 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 сьвійських звірів, не було навіть собаки; 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 змінило ся кожен раз, коли вони переселяли ся в иньший край, і через се люде більше підпадали впливови окруження і при його зміні й самі швидче змінювали ся. Крім того можна припустити, що самий людський тип, тепер такий усталений через безупинне повторення у протязі довгого часу, був тоді без порівнання змінливіший“.

І. 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 плямамч, 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 вливає не однаково на білявих і чорнявих. Так наприклад в Абісинії і в Арабії чорняві Європейці менше темнішають 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 Фердинанді

Котресі, був викинений бурею на беріг Юкатана і трапив у полон до Індіян. 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 червоношкірих, 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 втрачають 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 (Де-Фробервіль).

Тип татарський цілком змінив ся через зміну звичаїв, бо Татари залишили своє кочове життя і поробили ся хліборобами. У шіснацятому віці вони оселили ся біля Казані по Волзі, а в дев'ятнадцятому віці їх тип значно покращав. Замість товстого тіла, ши-

рокого обличчя, приплесканого носа, темно-жовтої шкіри, у казанських Татар з'явило ся м'язке тіло, овальне обличчя, сьвіжий колір, тонкий, горбатий ніс і тонкі губи.

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

В Канаді французькі креолі втратили свій чудовий норманський румянець, шкіра їх зробила ся темно-сірою, а чорне волоссе лежить плоско, як у Індіанів (Іаві).

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

У голяндських кольоністів Капляндії, що звуть ся Бурами, шкіра робить ся все чорнійшою, а у жінок з'являеть ся нахил до стеатопігії (Лівінгстон).

Англо-саксонський тип дуже змінив ся в Америці і все більше наближаєт ся до типу індіанського. (Дрезор, абат Бресер де Бурбур, Наке, Сміт, Карпентер). У американських Англьо-Саксонців уже з другого покоління з'являють ся індіанські риси, що наближують їх до Лені-Ленанів, Ірокезів, Чиро-

кезів. 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 жінок. Голова зменшаєть ся і робить ся або круглою, або кінчастою; волоссе робить ся плоске й темне; шия довшає. Помічаєть ся незвичайний розвиток яромових 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 сих нещасних два століття убожества і переслідування: пересічний зріст зменьшив ся до 145½ сантиметрів французьких, живіт став роздутий, но-

ги криві, риси обличчя зробили ся рисами якихось недоносків. Аджеж се портрет австралійських дикунів.

II. 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 з себе не уявляв; але при кінці девятого тижня його шкіра почала темнішати і грубшати все більш та більш. У чотирнайцять літ його повезли в лондонське королівське Товариство. В сей час у нього тільки шкіра на обличчі, на долонях і на підшвах мала правильний вигляд. Решта була покрита темним панциром, завдовжки 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 шелестіти, коли терли ся одна об одну. Звідси й назва — людина-їжинець. Що року ся шкіра злазила, замість 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 слинотуку. Почварна шкіра злізла, але зараз-же з'являла ся знову. Нарешті і віспа, 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 дітей, 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 дітей, шість дочок і два сини, Джон і Річард. Про дочок нічого не відомо, але обидва сини були демонстровані в 1802 р. в Німеччині Тіленіусови, що констатував 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 кождому поколінню і досягла свого максіума в третьому поколінню.

3) Аномалія в кількості сосочок у жінок. — (Дивись „Спадковість“ Ггоспера Люкаса). В копенгазі була жінка, що мала три як слід збудовані сосочки, з яких дві сиділи з лівого боку; сими всіма трома 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 матірю, вона годувала свою дитину з пахвової сосочки. Про сю спадкову аномалію були сповіщені два наукові товариства Адріеном 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 сі часи кожна жива істота, не виключаючи й людини, має більш або менше розвинений хвіст. Звичайно більшість звірів тақ 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 придатком.

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 тақім 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 тақий випадок. Де-Має нагадує кілька подібних випадків і між иньшим відважного Кривіліє де ля Сіута, що хо-

див війною проти Турків. Один мурин з Триполіса на прозвище Махмед, людина надзвичайної сили, мав хвоста завдовжки в півтора сантиметра, якого він показував Де-Маєтоти. 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, иноді у звірів, що звичайно мають хвоста, його не буває; се буває тоді, як і хребовий мозок підбивається вгору наперекір правильному розвиткови цієї громади звірів. Ся аномалія браку хвоста помічалася 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 родилися з якими будь каліцтвами. Наслідком цього була знаменита краса спартанського типу, що славився в усій Греції своєю вродою.

На горі Ерінеї в Сицилії стояла славнозвісна съвятиня, присвячена Венері. На жриць богині вибрано найвродливіших жінок, але від них не вимагалося вічного безшлюбя, як від весталок. Звідси й виробився

на-диво гарний тип жінок, що ще й тепер можна побачити на горі Ерінеї в селі Сан-Джуліано.

Пруський король Фрідріх Вільгельм I, батько Фрідріха Великого, утворив цілу гвардію поставних і дужих людей, примушуючи найгарнійших 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 людьмі. Причйна сього 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 виродженне людських рас у Європі, особливо по великих містах. Се фізичне виродженне 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 увагу на фізичний бік подружя; звідси кволі діти і т. и.

В. Від поступів медицини; так, від поступів медицини! Ратуючи від смерти кволих, недужих людей, медицина спиняє вплив добору, що міг-би очистити расу. Поступ науки

сприяє виродженню людського роду — се наслідок досить несподіваний. Найкращим ратунком проти сього 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 морфольогічного всі різні прикмети і відміни в кістяку людських рас не тільки не переходять, але частіше й не досягають того ступня різниці, який подають нам різні породи свійських звірів.

З боку фізіольогічного 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 пород, 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. Льогічним висновком із сього 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 иньше уникає від нас. „Все що розум людський може зробити, каже з прикрістю Паскаль, се спостерегти деяку правдоподібну середину річій, 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 діяльності 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 иньші звірі: коли вона має зовсім осібні органи; коли функції годівлі, розмноження і т. и. у неї відрізняють ся від усіх иньших звірів, то зрозуміло, що людина є щось зовсім осібне від усіх иньших 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 сьому царстві

Перше питання розв'язано ґрунтовно за останні п'ятьдесят років. Людина розвивається з яєця так само як собака, мерлян*), слимак: її органи (відживлювання) такі самі, як і органи висших ссавців: кста, 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, забобони з їх нерозлучним товаришем — гордовитим туподумством обурили ся і почали кричати про зневажанне людської гідності. Сьому сприяв і дехто з натуралістів. Блаженних 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 особного ряду, до ряду Дворуких, а малпи до-

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

ряду Четверо руких. Ківіє як щирій християнин розповсюдив дотепний поділ Блюменбаха; і от усі шкільні книжки по зоології навчають, що людина — істота дворука, відділена цілою безоднею від малп, істот четверо руких.

Чи справді-ж задні кінчини малпи можна вважати за руки, а не за ноги? ... Ісідор Жофруа мав сміливість 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 сміливости, Ісідор Жофруа рішив на підставі моральних міркувань, що людина повинна складати осібне царство, царство людське: честь дворуких була вратована! Гекслі, один із найвідоміших 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 Світа, (Вузконосі, ніздрі отверті) тзв. чоловіковидні, до яких належать горіль, шімпанз, орангутан і гіббон. Усі інші низші малпи належать до п'ятох останніх родин.

§. I. Ембріольогічна фаза.

Бер (Ваер), висліджуючи зародки різних звірів з огляду на головні поділи прийшов до класифікації тотожної з класифікацією Ківіє. Він показав, що в ембріольогічній 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 болонка куляста, а містище (placenta) кружкова те: 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 малпай?

I. Стоп хребоватий, 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 стоп, 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 иншими чоловіковидними малпами, особливо гіббоном. Отже на підставі сього віднесення людей і малп до різних рядів не може бути виправданим.

II. Стоп хребоватий, 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 сі 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 сього боку між людиною і горілем менша, ніж між горілем і иньшими чоловіковидними малпами.

2) Ребра. Хребовий стовп у людини складаєть ся з семи шийних хребів, дванацяти спинних, до яких прикріпляють ся ребра, п'яти поясних, лідвичних, що не мають ребер. Далі йде крижова кість з п'яти зрослих до купи хребів; 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 хребів теж сімнацять. Тільки горіль має одну пару ребер більше, через се спинних хребів у нього тринадцять, а поперекових чотири. Ся різниця не має значіння, бо спинні хреби відрізняють ся 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 Колегії захований кістяк оранг-утана з дванацятьма 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 нутрости (тєльбухи) в прямовісному стані. Крижова кість горіля з сього боку значно відрізняєть ся від людської, але все таки ріжниця в крижових костях горіля і гіббона більша, ніж ріжниця в крижових костях людини і горіля. А про те будова крижової кости у гіббона без порівнання вища, ніж у мамалп иньших родин. Отже по будові крижової кости ріжниця між людиною і горілем меньша, ніж між горілем, гіббоном і иньшими низчими малпами.

III. Череп. — Щоби виміряти череп, його наповнюють водою і далі важать сю воду. Найменьший 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 малп виходить остільки-ж білшим, оскільки й череп людини

більший від черепа горіля. Карл Фогт подає нам дуже повну таблицю черепових об'ємів п'ятдесяти чоловіковидних малп; найбільший об'єм 500 грамів мав череп одного старого горіля, найменший 280 грамів мав череп молодого оранг-утана. З другого боку, розглядаючи черепи мікроцефалів (дїтий — ідіотів) Фогт знайшов, що найбільший об'єм із них був 622 гр., а найменший 460 гр. Тим часом мікроцефали — люди; виходить, що між об'ємом черепів людських і малпячих не має жадної перерви.

Отже та різниця, що заходить між об'ємами 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 різняться тільки другорядними прикметами (як от надмірно великими клами), числом горбків на них і порядком їх розвитку.

Але яка-б не була різниця між зубами горіля і зубами людини, вона багато менша від тої різниці, що заходить між зубами горіля, павіяна, плаксуна і інших низчих малп.

V. Рука і стопа (будова і порівнаннє). — Тому що головним доводом ріжного 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) склада-

еться з трьох окремих частин: зап'ястка, п'ястки і сугавів (чиколонків).

Зап'ясток складається з двох рядів кісток, по чотири в кожному рядку. П'ястка має п'ять довгих кісток долоні. Кожна з цих кісток кінчається трьома сугавами крім великого пальця або палюха, 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 кістки: скокова і п'ятова; у другому — п'ять. В плесні п'ять 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: п'ятова і скокова кістки радикально різняться від відповідних їм кісток п'ястки.

2) М'язи. Коли складаємо кулак, робимо це при допомозі м'язів, так званих згиначів; коли розгинаємо руку і випростуємо палець, робимо це при допомозі розгиначів або випрямників. Сі м'язи, розгиначі і згиначі, звуться довгими м'язами, бо вони починаються від кісток передраменних, переходять тужнями на кисть руки і прикріплюються до тих кісток, які вони повинні ворушити.

В стопі теж є м'язи згиначі й розги-

начі, але один із головних згиначів і один розгинач — короткі мязи; се значить, вони починають ся не від верхньої частини ноги, відповідно мязам руки, а на самій стопі, яка відповідає долоні руки. Отже в формі і в положенню мязів руки і ноги заходить значна різниця.

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

Але найхарактерніша прикмета для мязів ноги, се присутність довгого листівкового мяза, що не має собі відповідного в мязах руки.

Отже нога людини відрізняється від руки анатомічними прикметами:

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

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 мязів горіля, то його короткий розгинач і великий листівковий мяз цілком відповідають

мязам 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 приклади і роблять ними карби, можуть навіть піднімати ногами найдрібніші річи. Брока 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 паль-

ця. Щоб бути логічним, 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 мізок 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 ріжних малп з сього боку дуже ріжноманітний, починаючи з зовсім гладкого мізку ігрунок і кінчаючи мізком орангутанга і шімпанса, що мало чим низчі з сього боку від мізку людини. Коли на мізку малп з'являють ся завої, вони зараз приймають такий напрям, як і з завої людського мізку; така подібність дуже важна. Карль Фогт 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 скілько мозок людини важчий від мізку горіля. Ся ріжниця в вазі людського і малпячого мізку може вважати ся за прик-

*) *Napale jachus* „Uistitf“, бразилійска малпа.

мету 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 низчими малпами. А при тім-же відомо, що різниця між чоловіковидними малпами всіма иньшими є тільки родинною різницею, — значить, нема з анатомічного боку жадної підстави виділяти людий в окремий ряд. Отже людина належить до ряду Начальних (Primates).

§. 3. Душеві 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, 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 висше від усіх звірів, якими-б близькими до нас вони не здавали ся“. На всі балачки, що повстають з добрих побудів, Гекслі відпові-

дає: „Але-ж я не опираю всієї людської гідності 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 найнизших 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 сї 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 красномоства 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 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 гибридамі яких сапаржу або горілів, чи-ж їх імена через се стали-б менше гідними пошани? Хто-б не був персним 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 приєднати себе шуканням правди, то се не через те, боуім то її серце й її розум божеські дарунки або спадщина диких предків, а тільки через те, ще 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 темоті 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 зловливі голоси, вона почуває себе нетлінною, непохитною силою! Її діло буде зроблене, і

всі благословитимуть її славу побіду“ (Гек-
слі).

— 000 —



I. За
II. 3
III. 3
IV.
і зр
V. 3
6

I. C

II.

За

Зміст.

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.	4
V. Закон сталости форм відповідно до простоти будови.	5

Голова II.

Боротьба за існування.

I. Околишні умови.	6
1) Підсоння.	7
2) Пожива.	8
II. Плодючість.	9
1) Користність плодючости для заховання відмінкя.	9
2) Обопільні відносини організованих істот.	10
Заключення.	

Голова III.

Природний добір.

I. Добір, що чинить людина.	14
II. Природний добір.	15
III. Різниця між добром, що робить людина, та добром природним.	16

Голова IV.

Чинники природного добору.

I. Підсоння або оточення.	18
II. Пожива.	21
III. Звичка і вправа	22
IV. Володіння самцями.	23
V. Взаємини між усіма утвореними істотами.	24

Голова V.

Наслідки природного добору.

Перша група: Природнича теорія.

I. Розходження прикмет.	26
II. Вимірання відмінків.	27
III. Відмінки, що вже раз зникли, не повстають знову.	30
IV. Промежні геологічні поклади мусять містити в собі промежні відмінки.	31
V. В краях, відокремлених від інших країв, сьогочасні відмінки повинні походити від копальних відмінків	33

Друга група: Фільзофія зоології.

I. Природа не робить скоків.	34
II. Єдність плану.	35
III. Закон умов існування.	36
IV. Органічний поступ.	36

Голова VI.

Факти, які можна пояснити природним добром.

I. Географічне розміщення організованих істот.	38
1) Природні перепони.	38
2) Переселення.	41
II. Рудіментальні (зв'язкові) органи.	46
III. Існування низших типів.	47
IV. Регресивний розвиток.	49
1) Регресивний розвиток розумових сил.	49
2) Регресивний розвиток організації.	49

Голова VII.

Теорія еволюції і геологічні доктрини.

I. Гуртування і генеалогія організованих істот по теорії еволюції.	51
II. Геологічні теорії, що відповідають теоріям походження відмінків.	53

Голова VIII.

Критика сучасних класифікацій.

§. 1. Критика класифікації відмінків.

I. Прикмети подібности і пристосовлення.	56
II. Органи великої фізіологічної ваги.	57
III. Органи другорядної фізіологічної ваги.	58
IV. Зародок.	61

§. 2. Критика класифікації груп відмінків.

I. Довільний поділ груп відмінків.	62
II. Ряд споріднення.	63
III. Геологічне розселення.	63

Голова IX.

Генеалогічна класифікація.

§. 1. Сталість будови.

I. Органи, що мають велику фізіологічну і життєву вагу.	65
II. Органи, що мають другорядну фізіологічну вагу.	65

§. 2. Рештки первісної будови.

I. Завязкові або заникові органи.	66
II. Зародок.	66

§. 3. Одностайність цілоти прикмет.

§. 4. Ряд споріднення існуючий або відновлений.

I. Прикмети подібности і пристосовлення.	69
II. Вимірання відмінків.	70
III. Внображення генеалогічної класифікації.	71
IV. Заключення.	72

Голова X.

Трудности, з якими має діло теорія.

I. Географічне розповсюдження одного відмінка

по різних місцевостях.	73
II. Неплідність парування.	74
III. Недостача проміжних типів.	75

ДРУГА ЧАСТИНА.

Приложення теорії еволюції до мов.

Голова I.

Зміни в мовах.

Голова II.

Причини змін і добору в мовах.

I. Міжнародні зносини.	83
II. Поступ у науці й штуці.	85
III. Факти політичні й літературні.	88

Голова III.

Наслідки добору в мовах.

I. Вимирання мов.	90
II. Мертві мови не відживають.	92
III. Лексикологічний поступ у мовах.	93
VI. Генеалогічна класифікація мов.	95

Голова IV.

§. 1. Сталість будови.	96
§. 2. Сліди первісної будови.	97
I. Завязкові або заникові букви.	98
II. Ембріологічна фаза.	99
§. 3. Одностайність сукупности прикмет.	100
§. 4. Ряд споріднення.	101

ТРЕТЯ ЧАСТИНА.

Теорія еволюції прикладена до людини.

Голова I.

Стан питання.

Голова II.

Вступні уваги.

I. Метізація.	114
II. Гибридація.	114
III. Атавізм.	114
IV. Поворот до первісного типу.	115

Голова III.

Відмінок — людина.

§. 1. Морфольогія.	
I. Шкіра.	119
II. Кістяк.	125
§. 2. Фізіольогія.	
I. Вагітність.	126
II. Плідність парування різних пород.	126
III. Зростання плідности через метізацію.	127
IV. Безпереривна плодючість метісів.	128
V. Атавізм.	129
VI. Подібність.	131
§. 3. Чинники утворення рас.	
I. Окруження і спадковість.	135
II. Тератольогічна спадковість.	139
III. Добір.	143

Голова IV.

• Місце людини в природі.

§. 1. Ембріологічна фаза.	149
§. 2. Анатомічна паралеля між людиною і малпою.	150
I. Стоп хребовий, рука, нога, кисть руки, стопа (довжина).	150
II. Стоп хребовий, ребра, крижова кисть (будова і поверховий вигляд).	150
III. Череп.	152
IV. Зуби.	153
V. Рука і стопа (будова і порівняння).	153
VI. Мозок.	157
VII. Заключення.	158
§. 3. Душевні сили.	158

НАЙБІЛЬША В СХІДНІЙ КАНАДІ

УКРАЇНСЬКА КНИГАРНЯ

516 Queen Str. W. Toronto, Ont. Canada.

Одинокий і найбільший склад українських книжок в цілій Канаді.

В Українській Книгарні дістанете всі користні книжки, на українській, російській і польській мові. Книжки наукові, історичні, оповідання, казки, байки, сьміховинки, пісні, поезії і всякі иньші.

Календарі, ріжні часописи, прибори до писання, як зошити, листи друковані, коверти і т. д.

Грамофони і рекорди українські, російські, польські, ромуньські і жидівські.

Ми пересилаємо книжки на цілу Україну!

В нас можете набути всі старокраєві українські газети, журнали і т. д.

Каталюги (цінники) висилаємо кождому безплатно як в Канаді, Злучених Державах або аж до Європи на жадане. писемне або устне.

Пишіть ще нині, на пониизшу адресу:

Ukrainska Knyharnia

516 Queen St. W.

Toronto, Ont., Canada.

ЧИТАЙТЕ НАУКОВІ КНИЖКИ!

Накладом Робітничої Книгарської і Видавничої Спілки вийшли слідуєчі книжки:

Дарвінізм	80 ц.
Географія на укр. мові	80 ц.
Фільозофія Штуки	50 ц.
Перекази старинного сьвіта	35 ц.
Коли зійшло сонце	30 ц.
Про жіночу неволю	30 ц.
Початки укр. соц. в Галичині	25 ц.
Міжнародні Революційні Партії	25 ц.
Незвичайні дива природи	20 ц.
Як кров кружить в нашім тілі	15 ц.
Попадя в Зільниці	15 ц.
Відроджене України	10 ц.
Як люди навчилися числити	10 ц.
Робітничі пісні	10 ц.
Вода в природі	5 ц.
Як мужик двох генералів вигодував	5 ц.
Боротьба о сонце	3 ц.

Замовленя слати на адресу:

UKRAINSKA KNYHARNIA

516 Queen Str. W. Toronto, Ont. Canada.

