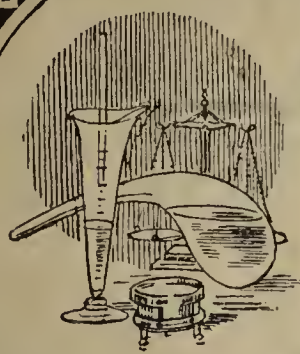
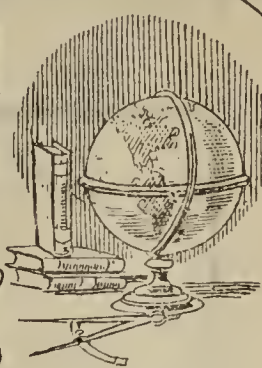




Заморський Вістник

THE TRANS-OCEANIC HERALD



Число III.

Торонто, Онт.

Март, 1920.

Рік 1.

Зміст.

Від Редакції.
Поезія.
Всесвітня історія.
Витворене характеру.
Аритметика.
Фізика.
Електричність.
Хемія.
Камені, що падають з неба.
Американська таємниця.
Колиска народів.
Психологія.
Жертва мійського блиску.
Історія культури.
Біологія.
Опис народів.
Ради про здоров'я і інше.



Накладом і з друкарні Робітничої Книгарської і Видавничої Спільки

516 Queen St. W. Toronto, Ont.

ЦІНА 25 ц.

ЧИТАЙТЕ І 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 образками.

„Заморський Вістник” є дорогоцінним помічником тим, що самі себе просвічують.

„Заморський Вістник” містить в собі зрозуміло для всіх написані виклади слідуючих наук:

Астрономія, Геологія, Географія, Арифметика, Альгебра, Геометрія, Механіка, Історія культури, Фізика, Пояснення незрозумілих слів, Опис народів, Головніші події в Історії людства, Життя звірят і рослин, Ради про здоров'я, Господарські поради, Як виховувати дітей, і багато иньшого.

„Заморський Вістник” є журналом для родин, бо надається до читання жінці і дітям.

„Заморський Вістник” подає огляд політичних подій, що сталися протягом кожного місяця.

Річна передплата в Канаді: на рік \$2.50 ц. на півроку \$1.25 до Європи і Америки на рік \$2.75ц. на півроку \$1.40ц. Поодинокі числа 25ц. Хто ще не має журналу, хай скорше заprenує і вишле передплату на адресу:

ZAMORSKYI VISTNYK

516 Queen St. W.

TORONTO, ONT. CANADA.

„Заморський Вістник” також висилає ся до Старого Краю, заprenуйте для своїх кривних або знакомих в Старім Краю!
Оказове число висилаєть ся за попередним надісланем 25 ц.

САМОУДОСКОНАЛЕННЯ.

Приглядаючись до світа, зауважуємо, що в нім, як рослини, так і животини, а навіть подекуди і неживлена матерія, мають потяг до удосконалення. В світі, мовляв, відбувається урочистий похід еволюції. І всі ті, що тримають крок з нею — живуть, а ті, що невитримують кроку, лишаються позаду, падають і гинуть.

Але тут заходить питане: в яким напрямку має людина удосконалюватись? Чи бути досконалим злодієм, рабівником, шахраєм, картографом, паницею, досконалим розпустником, брехуном, розбишакою, захланцем, заздростником, — чи се той напрямок?

Ні! Людина має в собі чуте відріжнення добра від зла, і така "досконалість" зараз викликає в нашій їстиві відпірне чуте, чи то відразу.

Але не все добро є добром, і не все зло є злом. Хвилеве задоволене з любчиком зведеної дівчини потім приносить лихо і руїну цілого життя може й кільком особам. Навпаки смерть на огнищу Бруна, І. Гуса і т. и. сталась добром для цілого людства.

Та мало є людей в світі, щоб вони в своїх вчинках брали під увагу наслідки. Люди не застановляються, що станеться з другими людьми, або з цілим світом, через їхнє хвилеве задоволене тіла або амбіції. Живіт каже, руки беруть, рот їсть — се робить маломіркуюча звірина, се роблять люди, котрі мало чим вивершилися понад звірину.

А може досконалість людини лежить в тім, щоб бути добрим майстром, добрим рільником, учителем, урядником, взагалі бути досконалим на тім становищу, на яким припало тобі в життю бути? Се вже ближче до досконалости, або частина, матеріяльна частина її. Але в досконалости якого небудь фаху нема запевнення, що ти не позістанеш позад світа і не згинеш десь під плотом.

Чуємо, що на розв'язане питання про наше удосконалене нам треба зразку. І такого зразку, щоб самий той зразок був повною досконалостею. Таких досконалостей у світі є три: **розум, правда і любов**. Але вони складають зразок повної досконалости тільки тоді, коли містяться усі в одному. Тоді вони блищать як

вічні незгасаючі зорі і до них тільки ми маємо прирівнювати себе в нашій праці над нашим удосконаленням. Пригляньмося до них ближче.

Розум. Поза нами, як на землі, так і в безкраїх просторах всесвіта, ми добачаємо слід розумної праці, хоч візьмімо, наприклад, те досконале математичне заряджене небесних світил, планет і комет. Частина того світового розуму, наче зерня, дається в голову кожної новозачатої дитини. І закон світа каже: „Розвивай те зерно розуму, най воно здоганяє своєю великостею, безконечний розум всесвіта!“. І знову той закон каже: „А не будеш розвивати свого розуму — пропадеш!“

Отже ми і бачимо, що на світовій арені вченіщі осягають розкоші світа, а невчені і маловчені лишаються на споді життя.

Але сам розум з окрема може статись гадючою слиною. В світі багато вчених, розвинених розумів людських, та що, коли вони кермують злом, а не добром. Самого розуму людині замало, **треба, щоб з розумом товаришила правда.**

Правда. Правда є досконалий судія. Вища досконалість вимагає правдивости. Розумна людина, а до того ще й правдива, не поповнить нікому кривди. Правдива людина, як та загартована сталь, — тверда. Правдива людина не дивиться, чи син, чи брат, чи член його партії, чи член його нації, коли не поправді хто зробив, нема йому попущення. Але правдива людина не тільки поправді судить других, **вона най-більше судить самого себе.**

Любов. Та колиб наше життя склалось з самого розуму та правди — сухе і суворе було-б воно. Йому-б бракло веселого усміху, злого проміння, теплих почувань. До розуму і правди треба додати любов. Без любови правда цілий світ засудила-б. Бож ми кволі і безсилі, і на кождім кроці шпортаємось навіть і на дорозі удосконалення. Любов прощає, любов дає нагоду поправитись, любов підводить упавших, любов приходить не з осудом, але з порятунком. Але сама любов без розуму була-б дурна, без правди шкідлива.

Тільки зібрані усі три в одно, розум, правда і любов, складають собою досконалий зразок, котрим ми маємо послуговуватись в

нашій праці самоудосконалення.

Коли-б наповнити ціле місто трупами, так той сморід подусив би нас. Коли-ж наше теперіє жите таке зле, так тяжко в сьвіті жити, се походить і від того, що людям бракне розуму, правди і любови. Кожна людина недосконала, в кожній людині містять ся, в більшій, чи меньшій мірі, всілякі гатунки зла. І хоч те зло не смердить смородом трупів, але від него ще гірше годі видихати. Самолюбство, зневага, закланність, жадоба, похоти, гнів, брехня, підле-

щуванє, зневіра, глузованє, безмилосерде, ледарство, безглузде, заздрість, жадоба влади і слави і т. д. се ті трупи, що гниють в кожному з нас і засмородили цілий сьвіт!

А сьвіт кличе до досконалости, до краси, чистоти, веселощів, до сяєва сонця золотого.

Але туди нас можуть відпровадити тільки Розум, Правда і Любов!

Пробуймо ми їх собі набути і невпинно розвивати.



ТУГА ЗА ВІТЧИНОЮ.

Де цвітуть струмкі ялиці,
Красно на шовкових мхах,
Де барвінок на землиці,
Дикі рожі на верхах,

Де високі гори сині,
Черемош шумить як гай,
Яб туди злетів і пині
В мій пригаришній рідний край!

Ох, як тяжко тутки жити,
Де ні пахне, ні цвите,
Годі очі отворити, —
Так жара пече, гнете.

А у краю у моєму,
Прохолода, як в раю...
Ой, пустіть мене до дому,
Тільки там я віджию.

Туга серця молодого,
Вигнали у світ мене,
Де лиш сліз і зради много,
Чесному житя сумне.

Славу і вінець лавровий,
Все відступлю вам, беріть,
Лиш у край мій барвінковий,
Хоч на мить мене пустіть.

Г. Стефюк.



Дж. Н. Ларнерд.

ВСЕСЬВІТНА ІСТОРІЯ.

(Продовжене).

В певнім напрямку кольор шкіри набрав знов більше значіння, особливо в сполучі з кольором очей і кольором та якостню волосся, в розрізненню блідо-шкірних народів на руських і білявих.

Але антропологічні студії звернені тепер на різницю форми людського черепа. Найвиразніша різниця, з котрою має до діла більшість антропологів, є та, що являється в довжині черепа в порівнянню з його широкістю. Через прийняте встановленого правила порівнявчого міряня, званого „кефалічним індексом“, ті, котрі провадять ці черепові досліді в багатьох країнах, назбирають силу статистичних даних, з котрих роблять цікаві, хоч і не завжди гармонійні собі, висновки. „Кефалічним індексом“ голови буде процентовість її широкости понад вухами до її довготи від чола до потилиці. Ті голови, в котрих процентовість підіймається до 80, звуться **брахікефалічними**, або широко-головими; ті, в котрих та процентовість спадає понизче 75, звуться **доліхокефалічними**, або довго-головими; посередній промір зветься **мезокефалічним**. Майже кожна народність складається більше менше з довго-головів і широко-головів в-переміш; але той і другий гатунок, здається, бере верх після місцевостей. Поміж заключеннями витягненими з тепер показаної атропологічної статистики найбільшої ваги, здається, будуть отсі:

Довга форма голови брала верх поміж первістними мешканцями Європи; вона брала верх поміж семітських і хаміцьких народів давнини і поміж стародавніх Греків і Римлян; вона бере і тепер (поміж тубольців) у Африці, Австралії, на Меланезійських Островах, Полудневій Азії, в Полудневій Італії, Гішпанії, Північній Німеччині, Скандинавії і на Бритійських Островах.

Широка або округла форма голови бере верх в Центральній і Східній Європі і скрізь у Азії на північ від Гімалаїв і злучених з ними гірських хребтів.

Але не було винайдено жадної звязи межі формою голови, а кольором шкіри, хіба за винятком того факту, що круглі голови і жовті шкіри товаришуть собі в Азійським світі; Але найбільшій Європеїці однакою довго-голо-

вого типу.

Білявість і чорнявість в Європі (шкіра, очі і волосся — усе береться до рахунку) ступнево сильнішають після географічної широчини, — білявість більше подибується на півночі, а чорнявість на полудні; але чорнявий тип бере верх в середній Європі, де народу з широкими головами величезна скількість.

Всі різниці після кольору шкіри, очей і волосся мали певно своє повстання під впливом зовнішніх обставин, що ділали на безчисленні покоління протягом величезного періоду часу; температура підсоня, як свідчать географічні широчини, довготи і вохкості, мала бути головною причиною тих різниць. Спираючись на такі дані, як отсі, були побудовані різні гіпотези дотичні передісторичного походження, чи композиції, історичних народів Європи.

Після однієї такої гіпотези біляві і чорняві, що складають собою теперішню людність Європи, можливо репрезентують собою один пень, або дві галузі одного пня, що колись існували в повній окремішності, і котрі потім були дуже перемішались, особливо в полудневій Німеччині, Швайцарії, Бельгії і в північній та осередній Франції. Можливо, що нарід чорнявого типу творить собою первістних мешканців, а біляві будуть пізніші прибульці (можливо наваля з полудня), що принесли з собою вищу культуру і мову, котру новітні мовознавці звуть Арійською, котра почасі стала спільною балачкою усіх і білявих і чорнявих, але **повідміння**ною в різних країнах, в котрі позаходили частини тієї вандрівної раси. Після сего погляду усі європейські народи, в межах історичного часу, загально кажучи, стались витвором перемішки двох пнів, з більшою проявою чистоти криві відносно білявої раси на півночі і чорнявої раси на полудні.

Інша гіпотеза, сперта головно на „кефалічний індекс“, так само провадить до припущення про ранішню перемішку двох рас, але перевертає заключення відносно того, котрі частини Європи були затримані первістними тубольцями, а котрі підлягли чужинецькій навалі. Та гіпотеза припускає, що західна Європа була захоплена за кам'яної доби майже, коли не вся, расою долікефалічного, чи-то довго-голового типу, котрий прийшов туди з Африки; що існуюча тепер в Північній Європі білява довго-

голова тевтонська раса репрезентує один відмінок того праєвропейського пня, а чорняві довго-голові люди по обох берегах Середземного моря, в Європі і Африці, репрезентують собою другий відмінок; що дуга раса брахікефалічного, чи-то широко-голового типу, Азійська в своїм спорідненню, прийшла пізніше на європейське поле, запосіла його середульшу частину, і фактично була народом знамим Кельтами; що інші полишилися в Східній Європі і репрезентують ся тепер сучасними Славянами. Ся теорія, що африканізує тевтонські народи і відриває їх від усього споріднення з азійськими Славянами та Кельтами, полишує непоясненим споріднення мов тих народів.

Третя гіпотеза по-часті подібна до другої, але починаєть ся, з инакших пропозицій. Її творець і головний оборонець, проф. Серджі, є того переконання, що черепові форми будуть непомилковими ознаками раси; але різниці на котрі він звертає свою увагу, не такі прості, як між довгими і широкими головами. Він випрацював класифікацію форм (овоїди, еліпсоїди, пентагоїди і т. и.), котрі провадять, як він запевняє, до найпевнішого означення усіх споріднень раси. Головні заключення, до котрих вони його провадять, будуть отсі: Щоділе корито Середземного моря за неолітичного часу, і більш менш за палеолітичної доби, було осаджене народами одного пня, котрий мав свій початок в Африці, можливо в країні великих африканських озер; що стародавні Єгиптяне і Лівійці Північної Африки і Іберійці, Лігурійці, Етруски та Пелазги первісної Гішпанії, Італії і Греції повстали усі з того спільного пня і творили разом „середземську расу“; що Центральна і Північна Європа була залюднена галузею тієї самої раси; що сі первісні „Евразійці“, як їх прозвано, були підбиті, а не усунені, навалими більш варварських народів з Азії (з родини Аріїв), з котрими вони перемішались в різних пропорціях і мову котрих вони приймали з ріжними відмінками та переробленнями, витворюючи гречеську, латинську, кельтську, німецьку і славянську нації і їхні мови за історичних діб.

Але мала надія, щоб сі питання про раси і расові походження були усунені з обсягу спекуляцій та суперечок і припроваджені на приймливий ґрунт наукового досліді і аргументації.

(Дальше буде).



Г. Стефюк.

НЕ ЗДУРИЛА.

Ой, журить ся вдова-мати,
Виплакує очі. . .
"Мамо, їсти!" — плачуть діти,
"Їсти нам ся хоче."

«Цитьте діти,» каже мати,
«Цитьте, небожата,
Може завтра Бозя добрий
Поверне нам тата!»

"Ой, мамуню, мамунечко,
Чом ви нас дурили?
Таж ви вчора теж так само
До нас говорили!"

«Тихо! тихо, мої діти,»
Мати промовляє,
А слезами їх головки,
Мов дощем, зливає.

«Ідіть спати! Щож вам зроблю?
Відкиж хліба взяти,
Коли ворог взяв корову
І спалив нам хату.»

І послушали біднята,
Спати ся поклали;
Щоби довше не терпіти,
Вже більше не встали.

Вже не здурить рідна мати;
Більше не заплачуть,
А зі своїм любим татом,
Певно ся побачуть.

Прокинулась мати з-рана,
Дітий мертвих взріла,
Не заплакала, а стала,
Мов задеревіла.

Постояла так ще хвильку
Ї всміхнулась небога,
Мабуть втішилась, що діти
Вже пішли до Бога.

Так сьміючись, над Сян пішла
Ї стала вище броду,
Ще заклала на Поляків
Тай пірнула в воду.



Ернест Р. Гул.

ВИТВОРЕННЯ ХАРАКТЕРУ.

(Продовжене).

ПСИХОЛОГІЯ ХАРАКТЕРУ.

*) Зробивши нарис різних шаблів розвитку від немовляти до починаючого мужа, нашим слідуючим кроком буде застановити ся над тими засобами, якими той розвиток може бути кермований в правдивім напрямку.

Звертаючись назад до наших перших дефініцій, ми кажемо знов, що головною метою наших заходів у вихованню є зформоване характеру, що під характером ми розуміємо жите кермоване принципами, і що принципи се — етичні правди добре похоплені і ужиті в практиці. Добре похоплене тих правд і їхнє регулярне уживане в проводі є ніщо иньшого, як сформоване звичок.

Звичка дефінюється, як стійна і стала легкість у виконанню діл. В початках варто собі зясувати, що звичка, коли вона має мати моральну вартість, не є механічним діланем. Паротяг завжди починає робити тим самим робом, як скоро пара пущена або закручена, просто тому, що він так побудований і не годен тому зарадити. Самісінько в житю, люди набувають собі звички, після котрої потім і роблять

все; і з сего боку вони мало в тім ріжняться від машинерії. Звичка впроваджує подібну регулярність діланя у тотожних обставинах; та коли приглянутись етичній вартості, так се буде щось більшого. Се буде легкість у людській волі сказати „єге” або „ні” відносно до певного взірця поведження рядженого розумом; иньшими словами. легкість в пусканню принципів в практику — принципів котрі уже є.

ВЧАСНЕ ЗАКОРИНЕННЯ ЗВИЧОК.

Першим питанням буде, — коли починати закоринене звичок? На се відповідь: невідгайтесь, а починайте, як найвчасніше, беручи на увагу, одначе, здібність вихованця на кожному шаблї його істнованя, прибираючи відповідно того засобів і методів.

Як ми вже бачили, виховане немовляти ні в чім не ріжнить ся від тресованя песяти; тому усей наш вплив має бути вжитий з фізичного напрямку і знадвору. Коли немовля виплюне свою пипку, вложи її йому в рот знов, і вкладай доти, доки немовля не наїсть ся. Коли воно дригає ногами і борікається, приверни знов його до порядку, спеленай, зак не навчить

*) Завдяки обмежанню місця ми не годні влучити розділу патра Гуля дотично вихованя пригляданя (обсервації) свідомого розуму, свідомої волі, етичного чутя, тощо; але його уступ відносно вихованню імпульсу такої великої ваги, що ми мусимо його подати, як слідує:

Тепер час звернутись до другої половини підмета, а власне, до виступаючої здібности імпульсу чи чутя-волення, котре спирається на почуваннях приємности і болю, і на пряхах бажань і зрікань, подобань і неподобань дотично всіляких об'єктів оглядуваня або досліджуваня. Сі імпульси так спонтанічні, що вони дуже перешкоджають позитивному вихованню в молодших літах життя; але всеж вони подають матеріал до практикованя початків само-контролі. Дитина відразу має навчитись, що з деякі річі, котрі мають бути роблені, і другі річі, котрі не повинно ся робити, цілковито незважаючи чи любі вони їй, чи не любі, — приміром: їда і ліки, або позіставане в кімнаті або в ліжку, заборона тягати меблі або рухати зализка, тощо. Колиж дитина не може ще контролювати

себе силою власної свідомости, тоді ціла справа позістає в отсім: «Роби так, як тобі сказали, або будеш бита.» Хоч з певна межа дотично вживаня фізичної сили, але для доброго вихованя треба вважати, щоб дитина навіть у сім ранішнім стані не посьміла підти проти волі батьків. Один приклад вдалої неслухняности загрожує зруйнувати всю роботу і всей характер, — таку вагу мають перші початки сбунтованя. Але треба уважати, щоб та річ послуху, відносно котрої ставить ся вимога, була розумна, уміривана і в якимсь напрямку потрібна; а тягар підляганя не повинний бути навісним, тяжким, або пробований за часто. І хоч метод вихованя вживаний в стані дитинства мало в чім ріжнить ся, або й ніяк не ріжнить ся, від тресованя пса, всеж батьки повинні завжди пам'ятати, що той метод часовий і переходячий.

З приходом літ, в котрих більше і більше виявляється свідомість, вони повинні звичайно звернутись в тім напрямку і почати апелювати до тих вищих здібностей так хутко, як скоро вони хоч трошечки себе проявлять.!

ся триматись спокійно, і т. и. А як скоро пічнеться **діточий стан**, так тоді чуття імпульсу мають бути керовані покликаним до чутєвих приймачів. Дитині кажуть робити те або не робити того, а до послуху має бути всилувано показанем приємности або неприємности, надгороди або покараня, а навіть в конечній потребі і фізичним примусом більш рішучого робу. В сім стані що найбільшого має бути зроблено, се вчити дитину звичаїв чистоти, доброго і спокійного поведження, пристосованя до бажань других і т. и., а також недопускати до витвореня противних звичаїв, таких як нечистість, мургівство, лайдацтво, неуміркованість, нахабність і т. и. Має бути багато зроблено, щоб запевнити умірковане і приємне ужите голосу, рівну і лагідну ходу, акуратність і виразність в балачці і т. и. Також відносно шанованя як річий так і осіб, — лагідне поведжене з книжками і меблями, отримане в чистоті і добрім стані забавок і образів, а не безглузде знищене їх та розкидане скрізь в неладі. Приємності мають бути сполучені з відповідними обовязками; приміром, коли дитині дозволено буде гучно забавитись, позабаві вона має зложити усі річи в повнім порядку; коли нині дано посвяткувати, так завтра лекції мають бути ще краще пороблені. Також має бути обмежаність часу і місця, що до вставаня, спаня і поживленя в означений час, що до бутя в дітьській, і заходження до гостинної, і полишеня габінету без опору, коли сказано. Врешті, всілякі форми самостриманя, як не кричати без причини, а коли й кричати, так умірковано і не довго; не вигукувати у зачиненім місці і не робити за великого галасу в хаті і т. и.

ВЖИТОК АССОЦІАЦІЇ.

Вплив "асоціації" на сформоване звички є очевидячий. Коли кіт навчить ся не спивати молока на полиці будучи вибатоженим, се просто через попереднє сполученє двох ідей (гадок), що спричинили ту науку. Як скоро те звірятко побачить на полиці молоко, і почує в собі охоту до него, враз зявляється в него спогад про батожене, котре чекає його за молоком. Коли острах болю буде дужчий від жадоби приємности, кіт полишить молоко в спокою. Похвала і картане, кари і надгороди, вжиті відносно дитини мають такий самісінький вплив. З часом розвитку розуму ці асоціації ідей набувають вищого розуміння. Як багато трапляється, що людину забезпечується від нахилу красти (або якого иньшого лиха) на ціле своє життя одним добрим вибатоженєм, яке вона діс-

тала раз за молодих літ. З літами та людина знає добре, що дні батоженя минулись, але та суворість, з якою переступство було покаране в минувшині відтаврувало в її розуміню таке величезне витисненя понесеної кари, що та людина ніколи не зможе забути того. Отже спокуса красти і постанова не красти стали сполучені в розуміню дитини, і та спокуса стала такою звичайною завдяки повторенню, що тепер гадка красти, коли вона і зявляється, не вважається за жадну спокусу.

Сей приклад подає нам вартість зассоційованя двох ідей до купи, з чого повстає добрий наслідок; приміром, коли ідея лихого діланя сполучена з иньшою ідеєю, що береться діяти як **відстрахач**. І, звичайно, станеться та сама зверхність, коли ідея добра діє, як спокуса з иньшою гадкою, котра служить яко **заохочене** до виконаня чогось доброго.

(Дальше буде).

ЩО ПИШУТЬ ПРИХИЛЬНИКИ

"ЗАМОРСЬКОГО ВІСНИКА"?

Вінніпег, Ман.

Булоб добре, колиб Ви поміщували більше про характер чоловіка, а так само щоби про етику — беручи все те з морального боку. Сего змісту недостає у "Віснику", а здалося, бо тоді бувби справді добрий матеріал. Напишіть мені, чи маєте багато предплатників у Вінніпегу, хто вони. Єсли їх мало, вартоб потрудитись і приєднати спору громадку.

Здоровлю щиро.

„Вінніпегський передплатник“

Росел Парк, Н. Дж.

До Адміністрації "Заморського Вісника"
в Торонто, Онт. Канада.

Будучи в Нев Йорку, я купив собі "Зам. Вісник", по перечитаню сего Вісника переконався, що "Заморський Вісник" є одинокий Вісник науковий, який заслугує на поперте від свідомого українського робітника. Та що сей "Зам. Вісник" повинен знаходитись у кожного укр. робітника, котрий бажає знаня, себто науки. Бажаю "Зам. Вісникови" успіху в его праці, побідником над усіми перешкодами якіб йому хто ставив.

П. Смолинець.

І. Стефаницький.

Математичний Відділ.

(Продовжене).

ВІДНИМАНЄ.

Один хлопець мав 20 яблук, а його товариш 7. Кілько яблук більше мав хлопець від свого товариша?

Такий і сему подібні рахунки можна зробити за допомогою **віднімання**, бо у всіх таких справах треба відняти від одного числа друге, щоб довідати ся кілько одно число більше від другого.

Відніманє се справа, за допомогою якої можна довідати ся кілько одно число більше від другого, себто яка різниця між двома числами, або кілько лишаєть ся, коли відчислити від одного числа друге.

Те число, від якого віднімаємо друге число, або шакше сказати, яке зменшуємо другим числом зоветь ся — **відемок**.

Число, котре віднімаєть ся від першого зоветь ся — **відемником**, а те число, що зостаєть ся по відчисленю другого числа від першого зоветь ся — **рештою або різницею**.

Так, як при додаваню уживаєть ся знака **плюс**, так знов при відніманю уживаєть ся знака —, який з латинська зоветь ся **мінус**, по нашому **менше**.

Віднімати значить відбирати, відчислювати менше число від більшого, тому відемник або число відчислюєме, все менше від відемка. Не мож приміром, відняти 40 від 28, або 420 від 373. Вартість відемника, що найбільше, може рівняти ся відемкови, а різниця або решта буде рівняти ся зерови. Приміром,

$$10 - 10 = 0, \quad 43 - 43 = 0.$$

Віднімати можна в пам'яті і писемно. При писемнім відніманю треба все починати від правої руки, то є від одиниць, переходючи за тим до десятків, соток, тисяч і т. д. Наголовнійше, щоб вміти добре віднімати від 1 до 10, а відтак і при більших числах справа йде гладко.

Відніманє малих чисел. Щоб відняти 5 від 9, то треба знати, яке число по доданю до 5 зробить 9. Суму 9 можна отримати лиш тоді, коли до 5 додамо 4. Пишемо се в сей спосіб;

$$9 - 5 = 4.$$

Зробити скоренько в пам'яті слідуєчі задачі:

5 — 3	37 — 8	53 — 9	40 — 4
8 — 2	34 — 9	32 — 9	71 — 8
10 — 3	56 — 7	54 — 8	64 — 6
14 — 7	14 — 3	29 — 7	28 — 9
15 — 9	42 — 5	27 — 9	85 — 7
18 — 6	54 — 7	61 — 8	95 — 9
19 — 8	31 — 3	63 — 8	76 — 7
21 — 7	45 — 6	65 — 7	82 — 8
25 — 9	48 — 9	87 — 9	71 — 4
33 — 8	43 — 7	65 — 6	62 — 7

Відніманє більших чисел. Великі числа можна віднімати також при помочи знака мінус: 483 — 346, але на се треба трошка більшої уваги. При відніманю великих чисел звичайно уставляєть ся числа в той спосіб, що більше число, — відемок, пишеть ся в горі, а відтак число, яке має бути відняте від першого, — відемник, підписуєть ся під першим, уставляючи одиниці під одиницями, десятки під десятками, сотки під сотками і т. д.

8832

2811

6021

Насамперед треба підчеркнути два числа, а відтак віднімати, починаючи від одиниць. 1 від 2, лишаєть ся 1. Ту 1 одиницю підписати під одиницями. Далі, відчислюючи 1 десятку від 3 десятків, зостає 2, які підписуєть ся під десятками. За тим слідуєть сотки; 8 від 8 остає 0, що й підписуємо під сотками. Відтак відчисливши 2 тисячі від 8 тисяч, лишаєть ся 6, які підписуємо під тисячами. Так отримано різницю між двома числами або решту, яка осталась по відчисленю другого числа — відемника від першого числа — відемка, яка виносить 6021.

Вправи.

1.) Віднімать 53 від 89; 45 від 786; 52 від 674; 632 від 874; 261 від 792; 627 від 848; 536 від 977; 5,542 від 6,972.

2.) Знайдіть різницю між 7,828 і 4,517; 6,733 і 4,621; 8,542 і 6,341.

Другий примір. Припустім, що від 2,756 треба відняти 1,847.

$$\begin{array}{r} 2,756 \\ 1,847 \\ \hline 909 \end{array}$$

Тут вже приходить свого рода трудність. Відняти 7 одиниць від 6 не годин, бо 7 більше від 6. Щоб зробити се віднімане можливим, треба позичити від 5 десятків 1, замінити ту десятку на одиниці, се буде 10 одиниць, додати їх до 6 і разом буде 16. Тепер віднімати 7 від 16, лишається 9, які підписується під одиницями. Далі слідуєть десятки. 4 від 4, остає 0. За тим віднімати сотки. 8 від 7 знов неможливо відняти; так треба знов позичити від 2 тисяч 1, розмінити на 10 соток, додати до решти соток і віднімати: 8 від 17, остає 9. Тепер остались ще тисячі. 1 від 1, остає 0, але зера при кінці вже не пишеться.

Візьмемо ще один примір:

$$\begin{array}{r} 6000 \\ 4789 \\ \hline 1211 \end{array}$$

Від зера треба відняти 9, але зробити сего не мож, тому позичаємо одну десятку, але десятков також нема, тоді позичаємо одну сотку, але й соток нема, треба йти далше до тисяч і там позичити 1 із 6-ох тисяч. В одній тисячі є 10 сот, 9 сот оставляємо на місці соток, а одну сотку переносимо до десятков, в сотці 10 десятков, 9 десятков оставляємо на місці десятков, а одну десятку беремо до одиниць. Десятка має 10 одиниць. Тепер віднімати: від 10 одиниць, лишається 1 одиниця, яку пишемо під одиницями. Далі віднімати десятки. 8 від 9 десятков остає 1, що пишемо під десятками. Далі віднімати сотки. 7 сот від 9 сот, 2 сотки, які підписується під сотками. За тим віднімати тисячі. Тисяч остало ся лише 5. Відняти від тих 5 тисяч 4, остає 1 тисяча, яку підписується під тисячами. Решта, яка осталась з сего віднімання є 1211.

Перевірка віднімання. Щоб перевірити, чи віднімане було добре зроблене, треба відемник додати до решти; коли в сумі вийде таке число, як відемок, то віднімане було зроблене добре. Наприклад, коли від 6473 відняти 5712

$$\begin{array}{r} \text{вийде решта} \\ 6473 \\ - 5712 \\ \hline 761 \end{array}$$

Сю решту 761 і відемник 5712 додаємо разом і виходить сума 6473, яка рівняється відемковим в повисшій відніманню. Віднімане було зроблене добре.

Перевірити віднімане можна ще й в другий спосіб через віднімане. Треба решту відлічити від відемка, і коли в решті вийде таке саме число, як відемник, то віднімане було добре. Наприклад,

$$\begin{array}{r} 437 \\ - 323 \\ \hline 114 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Перевірка:} \\ 437 \\ - 114 \\ \hline 323 \end{array}$$

зостається 323. Ся решта така сама як відемник в повисшій відніманню. А се значить, що віднімане було вірне.

Питання

1.)Що таке віднімане? 2.)Як називаються числа в відніманню? 3.)Як називається число, що виходить з віднімання? 4.)Звідки треба починати віднімати? 5.)Як пишеться, та як називається знак віднімання? 6.)Як можна віднімати малі, а як великі числа? 7.)Якими способами можна перевірити, чи віднімане зроблено добре?

Задачі.

Віднімати і перевірити:

(1.) 120	(2.) 353	(3.) 8306	(4.) 9000
89	168	7029	8023
(5.) 3245	(6.) 2001	(7.) 7000	(8.) 6111
1679	1009	6006	4789
(9.) 35642	(10.) 87544	(11.) 90070	(12.) 8164
12456	64358	13256	3275
(13.) 90543001	(14.) 6398580044		
76392132	1296548980		

$$\begin{array}{r} (15.) 75000807063 \\ 52983878156 \end{array}$$

(Дальше буде).

І. Стефаницький.

Відділ Фізики.

ТЯЖЕННЯ.

Було вже згадано передше, що кожне тіло, будь воно в твердому, рідкому, або газовому стані, має свою вагу.

Вага є наслідком атракції (притягання) тіла землею.

Коли ми кажемо, що якесь тіло важить один, два, або три кілограми, то сим означається ступінь притягання того тіла землею.

Сила, якою земля притягає до себе якесь тіло називається вагою або тягарем того тіла.

Та не лише земля притягає до себе всі тіла (річч), але всі тіла, які лише існують притягають себе взаємно. Чим більше тіло, (себто чим більша кількість в ньому матерії), тим більше притягає воно другі тіла до себе. Земля в порівнянні з всіма тілами, які знаходяться на її поверхні, є дуже великим тілом і тому всі ті річч є притягані нею з дуже великою силою. Коли, приміром, підкинути в гору яку річ, то вона впаде назад на землю, тому що земля притягнула її до себе. Перший, хто вказав на те, чому тіла падають на землю, а не летять в гору, був англійський вчений Ісаак Ньютон. Він довгі роки думав над сим і врешті відкрив закон, якому підлягають всі тіла в природі. Та не тільки відкрив, але й пояснив дуже докладно, так що нині ніхто про правдивість того закону і не думає сумніватись.

Закон загального тяжіння звучить:

Кожда частинка матерії в всесвіті притягає кожду иншу частинку матерії в всесвіті з силою



Ісаак Ньютон (1642 — 1727). Один з найбільших математико-фізиків. Він відкрив закон загального тяжіння.

прямо пропорційною їх масі і навідворот пропорційною квадратові їх віддалення.

Примір: Припустім, що маємо дві залізні кулі віддалені однаково від землі; одна з них важить один кілограм, а друга два кілограми, котру з тих двох куль земля буде більше притягати?

Після першої частини закону тяжіння, яка вказує, що тіла притягають себе взаємно з силою прямо пропорційною масі, легко можна зрозуміти, що дво-кілограмову кулю, маючи більшу масу від одно-кілограмової, є більше притягана землею. Дво-кілограмову кулю земля притягає вдвоє більше від одно-кілограмової; 3 кілограмову в троє більше; 4 кілограмову в четверо більше і т.д. Се вказує, що два тіла, хоч на однаковому віддаленні від землі, але не рівної ваги, є притягані землею не з однаковою силою. Те тіло, що має більшу вагу, земля притягає з більшою силою, ніж те, що має меншу вагу. Отже притягання є прямо пропорційне масі.

Тепер поставмо однакові дві 2-кілограмові кулі, не на однаковому віддаленні від землі, як передше, але в різному. Одну з них зависимо 5 метрів, а другу 10 метрів від землі. В сім случаю перша куля буде притягана землею не в два рази, а в чотири рази більше, не дивлячись на те, що 10 лише в два рази більше від 5. Тут не треба держатись чисел в прямім їх виді, але пам'ятати на закон, який каже, що притягання відворотно пропорційне квадратові віддалення. Квадрат 5-ти є 25, квадрат 10-ти є 100. Отже куля на віддаленні 5 метрів є чотири рази більше притягана землею, як та, що є на віддаленні 10 метрів, бо 25 чотири рази менше ніж 100. Те саме можна приложити до перших ліпших двох річч. Закон загального тяжіння представляється математично в сей спосіб: Сила притягання є пропорційною до маси тіла помноженої через масу другого тіла, а відтак поділеної через квадрат віддалення. Коли, приміром, два тіла, оба ваги однакового грама будуть віддалені на один сантиметер, то сила взаємного притягання тих тіл буде рівнати ся $= 0.0000000648$ грама.

Візмім тепер два більші тіла, які-б на віддаленні одного метра притягали себе взаємно з силою одного кілограма, то по вирахуванню,

Візьмім тепер два більші тіла, які-б на відда- після закону загального тяження, переконаємося, що обидва тіла будуть важити по 383, 500 кілограмів. Сі два приміри вказують, з як малою силою притягають себе тіла. Чому тіла притягають себе, покищо є таємницею природи.

Тяжінь (центр тяження), у кулястих тіл.

Так, як кожна частина тіла має загальну властивість притягання, то розуміється, що сила притягання в масі тіла мусить бути скуплена в певнім пункті; сей пункт зовється центром тяження. Щож таке центр тяження?

Центр тяження, або тяжінь тіла є пунктом, кругом якого всі части тіла держать себе в рівновазі.

У сферичних (кулястих) тіл центром тяження є пункт, який знаходить ся в самім центрі їх сферичности. Земля є сферичним тілом, тому центр її сферичности є центром тяження. Коли два тіла притягають себе під впливом тяження, то вони змагають все кожне собі дійти до центра другого. З тої причини, коли якийсь тіло паде на землю, то рух його буде в прямій лінії до центра землі. А тому, два тіла з різних місць не можуть долетіти до центра землі рівнобіжними лініями, а також два тягарці, спущені на шнурках з різних місць, ніколи не можуть висіти рівнобіжно один до другого.

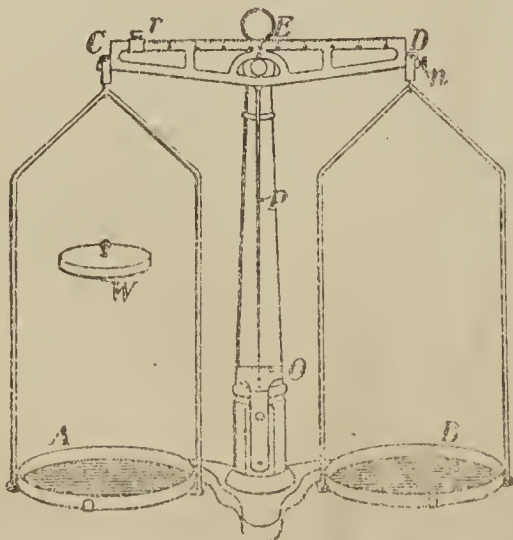
Дві прямовисні (вертикальні) лінії ніколи не можуть бути рівнобіжними (образок 2). Напрям, в яким тіла падуть на землю, є завжди прямовисний.



Обр. 2.

Тягар тіла.

Для означення тягару якогось тіла звичайно уживаємо ваги. Вагів є багато родів. Обр. 3. представляє одну з них. Терезки А і В спущені в долину з кінців поперечки С Д, яка порушується вільно на ножі опертій на агатовій або сталевій плиті. З середини поперечки спущена в долину вказівка, яка посувається по поділці О.



Обр. 3.

Припустім, що на терезку А покладено яке-будь тіло. В тій хвили рівновага зіпсована, бо терезка з річю покладеною на ню піде в долину, тому що земля притягає тіло. Положім тепер на терезку В другу якусь річ; коли терезка А все ще не підняла ся на рівні з терезкою В, то ми кажемо, що тягар на терезці А більший ніж на В. Колиб знов обидві терезки стали на рівні і вказівка показувала на поділці О, тоді, оба тіла однаково тяжкі. Вага, як бачимо, дає нам спросто порівняти тягар двох тіл. А ми знаємо вже, що тягар тіла завжди пропорційний його масі. Отже вагою порівнуємо масу тіл.

Щож таке маса?

Під масою тіла треба розуміти кількість матерії, яка виворнює тіло. А що матерія ніколи не може бути знищена, без огляду на те, чи ми переносимо її на друге місце, або змінимо її форму, тому маса остає все та сама.

Всеж не треба думати, що тягар тіла і його маса то одне і те саме. Тягар тіла залежить все від його положення в всесвіті, хоч маса всюди буде та сама. Приміром тіло, що важить на поверхні землі 1 kg., в самім центрі землі нічого не буде важити; 429 геогр. миль від центра землі, буде важити $\frac{1}{2}$ kg.; 858 миль від центра, (то є на поверхні землі), буде важити 1 kg., 1716 миль від центра землі, буде важити $\frac{1}{4}$ kg. і т. д.

На поверхні землі також не всюди тіло однаково важить. Приміром, кавалок якоїбудь маси, що важить на рівниці 5 kg., на бігуні землі буде важити більше, бо там земля троха сплюснена і радії (лінія від центра до поверхні) землі коротиній. А ми знаємо вже, що чим тіло ближше центра землі, тим більше земля його притягає.

Ще яснійше можна побачити, що маса і тягар тіла не одне і те саме, колиб ми якийсь тіло перекинули з землі на иншу планету.

Скільки, думаєте, важивби чоловік на сонці, коли на землі його вага виносить 100 kg.? На сонці такий чоловік важивби (2760 kg.) два тисячі сім сот шістьдесять кілограмів, бо сонце притягає до себе тіла з силою 27.6 разів більшою ніж земля.

На місяцю такий чоловік важивби лише 17 kg.

Сі приміри вказують дуже ясно, що тягар тіла пропорційний його масі в кождім тім місці, де тіло знаходить ся. Тіло, що має чотири рази більшу масу, буде важити чотири рази більше так на землі, як і на сонці, але тягар його

го на землі, на сонці, і на місяці ріжний, бо кожда планета має свою питому силу притягання. Отже тягар тіла пропорціональний його масі все там, де тіло знаходить ся.

Так ми пізнали вже, що тягар тіл можна порівнати на вазі. Але саме порівняне ще не ви-старчає. Треба мати ще якусь міру після якої можнаб міряти тягар всіх тіл.

Одиницею до міряня тягару тіл є **грам**, себто тягар одного кубічного сантиметра води (при 4° цельзія). Інші міри похожі від грама є:

тона	—	1.000.000	грамів
квінтал	—	100.000	„
міряграм	—	10.000	„
кільограм	—	1.000	„
гектограм	—	100	„
декаграм	—	10	„
грам	—	1	„
		1	
дециграм	—	10	„
		1	
центіграм	—	100	„
		1	
міліграм	—	1000	„

Сими мірами звичайно міраємо тягар тіл без огляду на їх обем і густість маси. Такий тягар називається **беззглядним тягарем тіла**.

ГУСТІСТЬ І ПИТОМИЙ ТЯГАР ТІЛ.

Ми вже пізнали, що тіла важуть і то тим більше, чим більша їх маса. Але чи сим в силі ми означити, котре тіло тязше від другого?

От візмім в руку кавалок заліза грубого і довгого на один дециметр, а також кавалок дерева 10 дециметрів грубого і 2 метри довгого. Кавалок дерева буде тязший, бо в нім більше маси. Чи ж се малоби означати, що дерево тязше від заліза? Де там, дерево тязше тут тому, що його більший кавалок, але ми добре знаємо, що залізо тязше від дерева.

По чім-же в таким разі, можемо пізнати котре тіло тязше, а котре легше?

А так, що треба тіла не лише зважити, але й їх обем змірити.

Беручи в руку один кубічний дециметр заліза, міді, дерева і корка, зараз пізнаємо, що тягар тих тіл ріжний, а тим самим ріжна й їх маса. Колиб ще зважити ті тіла рівного обему

на вазі, то можнаб також означити їх масу.

З сего довідуємо ся, що **коли тіла однакового обему мають ріжний тягар, то та ріжниця залежить вже не від величини обему маси, а від густоти тіла.**

Густість якогось тіла є **масою його обемної одиниці**, не дивлячись на те, що та обемна одиниця може бути ріжна, як: 1 кубічний цаль, 1 куб. локоть, 1 куб. сантиметер і т. д.

В метричній системі одиницею до міреня обему є 1 см³ (1 куб. сантиметер) а до міреня маси є 1 gm (1грам), себто тягар 1 см³ води. Після сих мір порівнуємо густість і тягар інших тіл.

Табличка густоти декотрих тіл.

	грами на 1 куб. сантиметер.
Вода	1.
Корок	0.24
Цинк	7.1
Залізо	7.8
Мідь	8.9
Срібло	10.56
Золото	19.34
Ніятина	21.50
Ірідій	22.42
Ртуть	13.60
Бронз	8.50
Бісмут	9.80
Алюміній	2.56
Олово	7.20
Цинна	7.29
Свинець	11.34
Кам. уголь	1.30
Мекло	2.70
Асбест	3.
Мармор	2.70
Граніт	2.70
Кварц	2.70
Гіне	2.20
Сіль	2.07
Земля (під управу)	2.
Глина	1.93
Сосна	0.50
Лица	0.60
Дуб	0.80
Бук	1.

(Дальше буде).



ЕЛЕКТРИЧІСТЬ В МОДЕРНІМ СЬВІТЛІ.

(Продовжене).

Витвір і трансформація.

В 1831. Мих. Фарадей зробив два відкриття однакової фундаментальної вартости, після того як він встановив принцип механічного творення електричних течій і їхньої трансформації. До тогож часу єдиним знаним способом витворювання електричних течій був хемічний спосіб, уживаний в вольтаїчній комірі, або менш уживаний спосіб **термопила** (винайдений А. Сібеком в 1822), в котрім теплота пристосована до споєнь металевих штаб викликає кволий електричний рух. Але Фарадей зробив крок далеко в поступі, коли по багатьох невдачах і по уважних і становчих наукових розслідах, відкрив механічний процес до витворення течій рухом магнесів близько шпульки мосяжного дроту. Про те відкрите і про його далекосягаючі наслідки — винахід динами — буде багато до сказання, коли будемо розважати про динаму. Досить сказати тут, що без сього переходового винаходу в механічним способом не булоб ніякого більшого практичного пристовання електричності в інженірським ділі.

Однак, практичного пристосовання сього способу не було прибрано в промислі через тяг років. Правда, що первісні роди динамів, під назвою магнесо-електричних машин, були зроблені для лабораторних цілій. Фарадей сам таку зробив в 1831; Ріксі в Парижу, а Сакстон в Лондоні скоро слідували з иньшими формами. В 1841 Вулріць, з Бірмінггему, вимислив машину, що могла бути порушана паровою машиною, і тим достарчив течій для електро-поволоки; а Сінстеден, в 1851, придумав спосіб уживання малої магнесо-електричної машини, щоб побуджувати магнеси більшої, тим осягаючи механічно течії, далеко перевсшаючі течії з найбільших батарей тоді знаних. Він описав проби зливання до купи мосяжного та залізного дроту, та зробив експеримента на жаріючих лампах з платіновим дротом.

Доба Електричного Сьвітла.

Від 1857 до 1865 винахідники були зайняті в удосконаленню магнесо-електричних машин для осьвітлення морських ліхтарень; Вітсон, Сіменс, Варлей, Пачіноті і Вайлд впровадили різні уліпшеня відносно довшого продовження течії і в способі побуджування магнетизму з магнесів. В початках сімдесятих років спеціальний взірець динами зроблений Грамом, з Парижа, маючий за обертаючесь озброєне кільце намотане з дроту, швидко увійшов у торговельний ужиток. Доба електричного сьвітла з луковими лампами слідувала від 1874 до 1884, заступаючи собою жеврачі лампи.

Поміж винаходами Фарадея з року 1831 був впроваджаючий кружок або трансформатор, помисл, котрим електрична течія, пливуча в звою дроту, наводжує течію плисти в сусідуючій звою, ділане яке є залежним від різнєня сили первісної течії.

Першим пристосованєм сего винаходу був искро-звій, себто опарат до осягнення ясної протяглої искри, через наведєне з самої течії з кількох вольтаїчних комірок. Пізніше пристосованє трансформатора альтернативної течії на заміну високо тиснучої течії на низько тиснучу, чи то vice versa, прийшло до промислової ваги десь коло 1883 р., коли витворники альтернативних течій були виставлені на торзі для цілі електричного осьвітлення. Без трансформатора не булоб жадної можливости електричного пересилання сили, або зужитковання снаги водоспадів, бо таке пересиланє електричної енергії булоб цілком не економічним; за винятком, колиб течії були проваджені при дуже високім тисненю; а високо тиснені течії не можуть бути ужиті на осьвітленє або до трамваїв, хиба перемінити їх до відповідного низького тисненя. Але все те ми побачимо в протязі слідуячого уступу.

(Дальше буде).



М. Мігайчук



ПОЧАТКИ ХЕМІЇ.



(Продовжене).

Дальше, обем всякого газу мінить ся, коли температура не однастайна. Під впливом зимної температури газ меншає, а під горячою більшає. Отже і на температуру треба числити, коли міряємо газу.

Тому при міряню газів завше стараємо ся мати однакову температуру і однакове тиснене повітря.

коли читачеви ходить о більше пояснення, як тиснене і температура повітря ділають на обеми всяких тіл, а між ними і на газу, так нехай загляне за сим у фізику.

Хемічні Формули.

Всі субстанції, які находимо в хемії, можемо писати хемічними формулами. Отже тепер пічнем їх вичувати ся з слідуючих випробувань:

(1) Водня (2 мірки) + кисня (1 мірка) —× Пари (2 мірки).

(2) Водня (1 мірка) + хльору (1 мірка) —× Водохльору (2 мірки).

(3) Однокису хльору (2 мірки) —× Хльору (2 мірки) + кисня (1 мірка).

Тому, що обем всякого газу залежить від температури і тиснення повітря, треба ріжні обем газів міряти в однастайній температурі і під однастайним тисненням повітря.

Зеро градусів Цельзія уживаєть ся в хемії за признану температуру; а 760 міліметрів на барометри за признане тиснення повітря. Тут треба також згадати і про третю признану річ при міряню газів, а се є 22.4 літрова мірка (близько 5 гальонів). Отже разом: хемічна одиниця міри є 22.4 літра в температурі зеро градусів і під тисненням повітря на 760 міліметрів.

Тепер подамо малу табелю газів деяких субстанцій і їх вагу в грамах на 22.4 літра, то є на одну хемічну одиницю міри.

Кисень 32

Водень 2.016

Хльор 70.92

Пара складає ся з кисня 16 і водня 2.016 разом 18.016.

Хльоровий водень складає ся з водня 1.008

і хльору 35.46 разом 36.468;

окись хльору складає ся з кисня 16 а хльору 70.92 разом 86.92.

Переглянувши повисші признані хемічні одиниці, ми можемо приспособити їх до деяких хемічних змін, а власне:

Кисня 16 + водня 2.016 —× пари 18.016

Водня 1.008 + хльору 35.46 —×

Хльорового водня 36.468

Коли порівнати вагу водня з вагою хльору, то бачимо, що вони ріжняться ся, хотяй обидві з сих субстанцій є у формі газу і міряні одною хемічною мірою, то є хемічною одиницею. Однак тут нема нічого дивного і нема причини сподівати ся, що би вони однаково важили, бо кожда субстанція має свою питому вагу. Запримітно і те, що до пари зужито 2.016 грамів водня, а до хльорового водня зужито його лише 1.008 грамів, то значить, що пара до своєї будови потребує 2.016 грамів водня, а субстанція така, як хльоровий водень, потребує лише 1.008 грамів водня. Тепер порівнаймо 2.016 з 1.008 і побачимо, що одне число є два рази більше від другого. Отже пропорціонально в парі є два рази так за богато водня, як в хльоровім водни. Тепер далі подивім ся на слідуюче:

Хльору 35.46 + водня 1.008 —×

хльорового водня 36.468.

Хльору 70.92 + кисня 16 —×

хльорової окиси 86.92

Як в хльоровім водни, так і в хльоровій окиси зужито хльору, лише не в одній кількості, бо в першій субстанції 35.46, а в другій 70.92 грамів. Значить, що в сих двох субстанціях пропорція хльору представляєть ся як 1 до 2, бо $35.46 \times 2 = 70.92$. Дальше.

Водня 3.024 + Азоту 14.01 —×

Амоняку 17.034

Водня 2.016 + кисня 16 —×

пари 18.016

Водня 1.008 + хльору 35.46 —×

хльорового водня 36.468.

Тут вже бачимо, що водня ужило ся на три ріжні субстанції, а то амоняк, пару і хльоровий водень. Однак в кождій ужито водня в иншій кількості, так що пропорцію водня в амоняку і парі можна представити 3 до 2, а в парі і хльоровім водни 2 до 1.

Таких порівнянь можна знайти при кожній субстанції в хемії, але тут нам наразі вже вистарчить сих до вияснення що:

Коли який оден елемент находить ся в кількох ріжних субстанціях, то його вага в ріжних субстанціях є пропорціональна одна до другої рівними числами, себто 1 до 2, 3 до 2, 2 до 1 і т. д.

Ми вже зауважили, що водень злучуєть ся з другими елементами тоді, коли його є 1.008 грамів, або 2.016 грамів, а хльор тоді, коли його є 35.46 грамів, або 70.92 грамів на одну одиницю міри. Колиби ми слідили за сими двома елементами в ріжних субстанціях, то віднайшлиб, що водень злучуєть ся з другими елементами лише тоді, коли його є 1.008 грамів, або 1.008 грамів рази якесь рівне число, а хльор лише тоді, коли його є 35.46 грамів, або 35.46 грамів рази якесь рівне число на одну одиницю міри. З сего виходить, що одиниця водня є 1.008 грамів а одиниця хльору є 35.46 грамів.

Так само діло маєть ся і з другими елементами. Така одиниця якого будь елемента називаєть ся в хемії **Атомом**. Отже, оден атом водня важить 1.008 грамів, атом хльору 35.46 грамів, а атом кисня 16 грамів. Коли возьмемо 2 атоми водня і один атом кисня і злучимо їх хемічно, то дістанемо один молекул пари.

Се можна представити ось так:

2 атоми водня (2×1.008 грамів) + 1 атом кисня (1×16 грамів) = 1 молекул пари (18.016 грамів).

Атом се є найменша частина елемента, яка може злучувати ся при хемічній зміні з другими і витворювати молекул.

Молекул се є найменша частина субстанції, яка може істнувати сама собою з осібно.

Назва Елементів.

В хемії кожний елемент має свою міжнародню назву, символ. Сї назви або символи пишеть ся кількома латинськими буквами. Отже понизше подаємо їх назви по українськи з міжнародними символами, так як їх пишеть ся в скороченю. Також вже заразом подаємо і атомічну вагу кожного елемента. Приміром, кисень означаєть ся буквою O, а атомічна вага його є 35.46 грамів, алюміній означаєть ся Al, а атомічна вага його є 27.1 грамів.

Елемент	Символ	Атомічна вага
Алюміній	Al	27.1
Антімоній	Sb	120.2
Аршеник	As	74.96
Азот	N	14.01
Арбон	A	39.88
Борий	Ba	137.37
Бізмут	Bi	208.0

Бор	B	11.0
Бром	Br	79.92
Водень	H	1.008
Ванадій	V	51.0
Гелій	He	3.99
Голмій	Ho	163.5
Годоліній	Gd	157.3
Галій	Ga	69.9
Германій	Ge	72.5
Глуціній	Gl	9.1
Диспросій	Dy	162.5
Ербій	Er	167.7
Европій	Eu	152.0
Залізо	Fe	55.84
Золото	Au	197.2
Іод	I	126.92
Іорідій	Jr	193.1
Індій	In	114.8
Кисень	O	16.00
Кадмій	Cd	112.40
Кальцій	Ca	40.07
Ксенон	Xe	130.2
Касій	Cs	132.81
Криптон	Kr	82.92
Керій	Ce	140.25
Ковалт	Co	58.97
Колумбій	Cb	93.5
Кремій	Si	28.3
Літій	Li	6.94
Лантоній	La	139.0
Лутецій	Lu	174.0
Магній	Mg	24.32
Манганіз	Mn	54.93
Мідь	Cu	63.57
Молибденій	Mo	96.0
Неодимій	Nd	144.3
Неон	Ne	20.2
Нікель	Ni	58.68
Нітоп	Nt	222.4
Осмій	Os	190.9
Олово	Pb	207.10
Палодій	Pd	106.7
Платиній	Pt	195.2
Поташ	K	39.10
Прасодимій	Pr	140.6
Ртуть	Hg	200.6
Радій	Ra	226.4
Родій	Rh	102.9
Рубідій	Rb	85.45
Рутеній	Ru	101.7
Срібло	Ag	107.88
Сода	Na	23.00
Сірка	S	32.07
Скендій	Sc	44.1
Селеній	Se	79.2

(Дальше буде).

Н. А. Рубакин.

КАМЕНІ ЩО ПАДАЮТЬ З НЕБА.

з московської переклав В. Б.

(Продовжене).

Я дотикнувся рукою, воно гаряче! У великій страсі ми відскочили від тої ями, боючись, щоб те диво не розірвалось і не повбивало нас. Коли оце, мій сусід, глянувши на небо, кричить: — "Дивіться, дивіться, що там на небі!" Дивимось в гору і бачимо там подовгасту хмару, котра світить ся, і не аби як світить ся! Не так воно дуже, але всеж на нашій небозводі досить було ярке. Було се геть високо. Через недовгий час, воно світило ся, посвітилось, погасло і зникло. Не мало страху та дива було з цього явища, та, якийсь час поговоривши про одне і друге, розійшлись.

На другий день рано прийшли ми знов разом до кута де була яма і бачимо, що в ній лежить чорний камінь, наче кавалок заліза. Я дотикнувся його, тільки вже певніший себе, а камінь все ще був гарячий. Коли видобули його опісля, важив зо п'ять кілограмів.

Що пишуть в московських старих книгах.

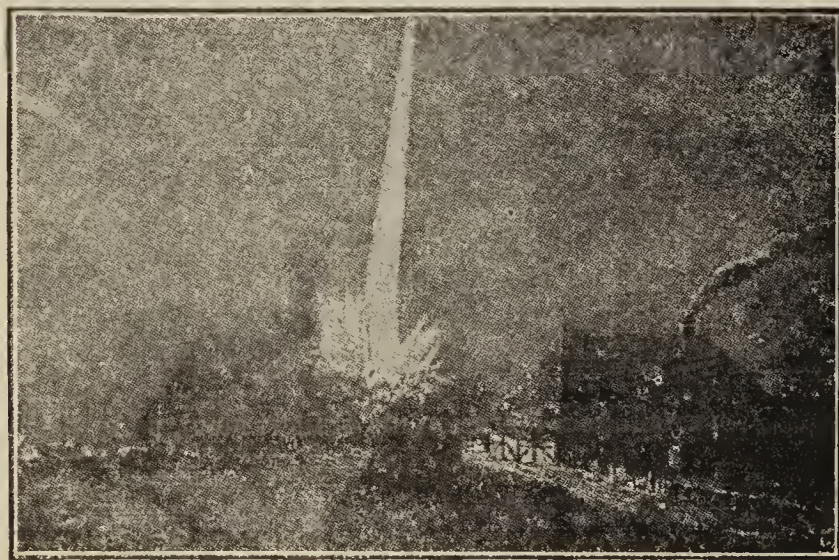
Подібні випадки багато разів траплялись і в багатьох місцях, та в різні часи. Америка знаходить ся далеко за океанами на тисячі миль від Росії. Але ті випадки знані не тільки в Америці. В одній стародавній книзі списано про такий випадок в Росії. Недалеко місточка Устюга в теперішній Вологодській губернії, 25-го Липня, року 1290, упав з неба камінь. Очевидець розповідає ось що:

"Було десь біля полудня. На небі з'явилась темна хмара, від котрої в місті Устюгу стало темно, як в ночі. Нараз заблискало, загреміло, залопотіло. Шум і гуркіт грому був такий, що ніхто нікого не чув, ані розмови, крику або зойку. Та не довго, зараз по сім хмара посунулася по за місто на місця пустопорожні, і з хмари посипалось каміне. Сього каміня сипалось велика сила, від них почала ся велика пожежа на тім місці де падали. Богато лісів і нетрів повигарало від падучих каменів. А багато дерев, яких огонь не засягнув, каміне повивертало з коренем і поломало на половині мов бадилля».

Мешканці місточка Устюга і тепер розповідають про те дивне явище. По їхній бесіді мо-

жна розуміти, що вони лише чудом оминули нещастя. Що містови Устюгови грозила страшна небезпека, від падучих каменів, та на їхнє щастє, жив тоді в Устюзі оден святий чоловік, на ім'я Прокопій Праведний. Тільки його молитви могли відвернути ту небезпеку від міста.

В иншій старій книзі говорить ся про камені ось як: "В році 1421, дня 11-го мая в місті Новгороді сталось страшне диво. В полудне затрясло землею. В горі здіймалась велика буря. Серед полудня потемніло, хоч око виколі. В хмарах заревів грім, замерехкотіли блискавки. Нарід думав, що те надприродне блискаве, той огонь з неба, за хвилю піжре їх усіх. Хмара роздерлась над містом і знеї посипав ся дощ, а разом з дощем каміне." Так оповідали очевидці.



Камінь падає на фермерське обістя.

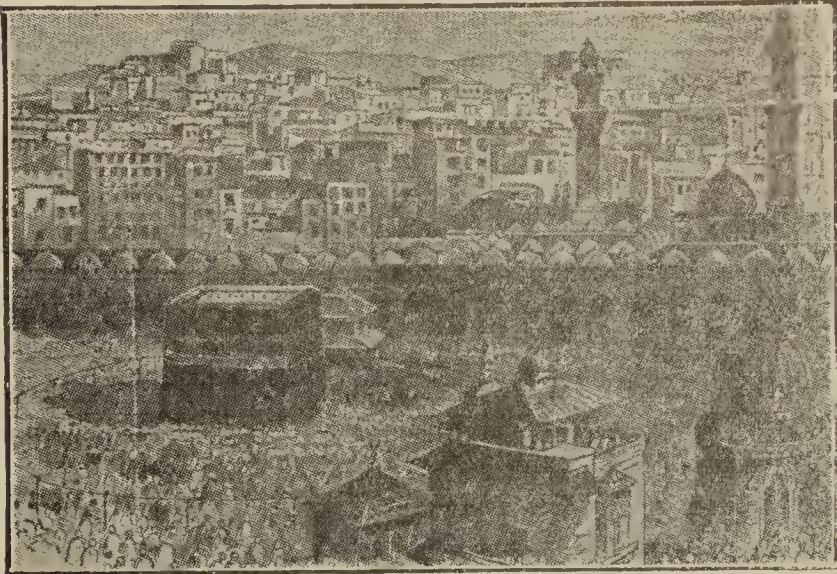
Подібний випадок трапив ся в році 1887 в місті Оханську, Пермської губ.; серед ясного дня на цілковито чистім небі, розліг ся страшений удар грому. Задзеленькотіли, а подекуди аж повилітали, вікна. Затремтіли стіни домів, і в ту хвилю почулось страшне шипінє, свист у повітрі, наче стріл з гармати, лиш геть голосніше. Мешканці в переляці повибігали з мешкань на улиці, і де хто з них бачив, як щось ніби посунулось в повітря, і упало до землі. Всі побігли в тім напрямку шукати і розвідатись, що там таке. Незадовго знайшли зриту землю, а у ямі лежали розпуклі кавалки перед тим розстріленого каменя. Камінь, хоч і камінь, але

трохи відмінного вигляду, був завбільшки як людська голова. В ту хвилю, коли його віднайшли, був ще досить гарячий. В іншому місці за тим садом знайшли ще один кусень того каменя. Обидва ті кавалки можна бачити і тепер в тім місті в музею.

Камені падучі з неба, убивають людей.

Річ ясна, що в дійсности камені падають з неба. Такі дивачні випадки траплялись бачити багатьом людям. Бували вони в старовину, бувають і в теперішній час. Про такі випадки писано в багатьох старих книгах—як російських, німецьких, грецьких, арабських, хінських і різних інших. І всі вони пишуть про те, як про надзвичайне диво.

От, приміром, що сталося в Австрії дня 19-го Мая р. 1552: З великої білявої хмари розлігся гук грому, заблискало зигзагами і рівно-



Кааба, сьвятощі усіх Магометанів в місті Меці, в Арабії.

біжними лініями, і гаряче каміне посипалось на землю. Всілякої великості камені сипались просто на мешканців, на їхні хати та худобу. Шиби у багатьох вікнах повилітали від каменів. Один більший камінь упав на коня верхівця, якогось князя, Німця, і убив на місці. Всі мешканці бачили з якою силою падали камені і в переполосі ховались, де хто міг. Бували випадки, що такі камені спричинили великі шкоди на землі. Було й таке, що убивали людей. В Італії, приміром, такі випадки наробили не аби якої шкоди. В околиці місточка Крема дня 4-го Вересня 1511 року, упало дуже багато каменя, декотрі і по кількадесять сотнарів ваги. Ті камені, падучи, убивали звірів, птахів, худобу, вівці, а навіть рибу у ріках і ставах. Не мало жертв було в людях сього разу. Одному сьвященникови, припертому під стіною якогось будинку, камінь трафив в голову, але так, що гострим кінцем забився в кіст-

ки і так зістався, чим спричинив смерть на місці.

Іншого часу в тій же Італії, в околиці міста Мілан, упав невеликий камінь просто крізь дах, на голову монахови, який в тім монастирі був. Монастир той стоїть і по нинішній день на ім'я „Монастир св. Марії Мира“ (Santa Maria della Pace). Монах упав трупом на місці.

Одного разу, також в Італії, в місті Сіоні упав досить великий камінь з неба і розсипався на дрібні куснички, як гарматна куля, а один такий відламок, відірвавшись, натрафив на малого хлопця і так нещасливо вдарив по шії, що голова того хлопця відлетіла далеко, далеко від решти тіла.

В старих книгах східних народів багато споминається про падучі камені. Один такий випадок трафився в 616 році по Христі в Китаю. З чистого неба посипався густий дощ каменя і понищив всі дахи на домах. Нарід в переполосі ховався, де трафилось, але важке каміне ломило все рукотворене та дерева і багато каліцтва в людях наробило, а попри те забило десять осіб.

Камені падучі з неба вважаються „нечистою силою“.

В дуже старезних книгах сього народа, себто китайського, подибується багато згадок про падучі камені. Вони, Китайці, вже від давніх давен тримають докладний рахунок таких випадків. І попри те записують, який камінь і коли упав, і які наслідки були при паданню. Всі записи переховані по сей день. Се свідчить, що Китайці уже давно знають про те, що камені падають з неба. Знають вони і те, що такі камені не подібні ні на жадних звірів, ані на огнистого змія, а все-ж між їхнім забобонним народом вийшла окрема назва для падучих каменів — „дракони“. Дракон, инакше кажучи, летючий змій. Таких зміїв ніколи ніхто не бачив в Китаю. Однак, мало хто з Китайців держав такий камінь в своїй руці. Правда, що є багато таких людей, що не вірять, що буцім такі камені є огнистими зміями, але і не перечуть сьому, коли в чисту зоряну ніч, бачуть, що камінь, падучи, зробить за собою огнисту дорогу, неподібну до блискавки. Докладно не уміють відповісти, що означає те пасмо світла подібне до хвоста, — але знають, що таке світло означає падане каменя. Інші, знов тлумачуть, що то огневий змій летить і розсипає огневі іскри. І тому багатьох вважають такий камінь за „нечисту силу“.

(Дальше буде).

АМЕРИКАНСЬКА ТАЄМНИЦЯ.

(Продовжене).

В ній є три квадратних милі руїн, з поваленими стінами, різьбленим камінням і з сотками колонн. В її центрі стоїть і фортеця і божниця разом, і піраміда на дев'ять терас облицьована камінням зі 104 сходами, ведучими до плитформи, котра має 40 стіп вздовж і 30 впоперек. В середній кімнаті міститься капище. З піраміди провадить до гори дорога 25 стіп широка а 300 стіп довга до святої керниці; вздовж тієї дороги, під згуки музики, проходили полонені і дівчата для вбиття на жертву богови тієї божниці через кидання їх до керниці.

Коли Гішпанці полонили ці землі, так понищили, як тільки могли ті символи жорстокої віри; є запис, що Гішпанці здемолювали там, не менше, як 5000 ідолів, 13 престольних камінів і 197 ваз.

Що за форма цивілізації, беручиштуку як її помічника і попівські закони, як її дух урядування, була незвичайно поширена тоді, доводять величезні обшари руїн; лише ті руїни не з одного часу. Фактично, вони є репрезентантами багатьох соток років — майже тисяч — між стародавними божницями похованими в лісах Гватемали і покинутих, чого, чому і коли, ніхто тепер не знає, і великими будівлями в Мексіко та Кузко, знайденими Гішпанцями.

Як дивно ці стародавні будівничі були цивілізованими, ми не можемо сказати, але вони видно були вже цивілізованими тоді, як старі імперії були цивілізованими на Сході, а духово вони, здається, не були дуже нищі, коли цілком не нищі, від Гішпанців, котрі їх завоювали.

Знаряди за тих днів робилися з каміння, дерева або кісток. Мали вони добрі різці з них. Тубольці могли довбати, стругати і гострити з таким же успіхом, хоч з багато більшим зусиллям, як теперішні теслі або камінярі. Зуби людоджерця і інших животин були в звичайнім уживанню, як ножі та пробивачі.

Ясно з сього, що цивілізація цих доколумбівських Американців досягала високого розвитку в багатьох напрямках. Гішпанці цілком її знищили в Перу, і через цілі століття ніхто не подбав заступити її новою. Також та валюча дикість зруйнувала цивілізацію в Мексіко, котра

століття до Колумба дала Америці систем урядування й показувала дорогу життя.

Раса, котра рядила Мексиком, була раса Ацтеків. Ще й тепер велике число Ацтеків можна видіти в тій країні. Вони малі і грубокваті. Їхні чола і бороди надані взад, а тому їхні носи довгі. Їхні очі і волосся чорні; їхній вираз тупий, але не понурий.



Рельєф на будинку раси Мая в Центральній Америці.

З Гішпанських писань ми знаємо багато, де-чого про Ацтеків під час Гішпанського нападу. В Мексико, як і в Перу, населене було під владою монарха та шляхти. Вони мали отримувати військо для воєн, котрі рядяча кляса невгамовано провадили, і були тяжко обложені податками для отримання монархії і землевласників. Ці землевласники були дуже подібні до фєвдальної шляхти в Європі. Вони діставали свою землю від монарха на згоді, що мають

бити ся за него коли-б він сего не захотів; влада шляхти над селянами була дуже велика. Там була, зрешти, збірка законів і систем суду, котрі притримували тиранію від надужить.

В кожному великому місті були судові палаци з суддями, котрих не можна було скинути за виключенням поповнення ними великих переступств. Се була охороняча сторожа, довго бажана нами і другими націями Європи. Без неї горожанська свобода не може існувати. Як уряд може скинути судіїв, котрі не виконують його волю, як йому хочеть ся, тоді горожани не мають охорони проти кривди. Навіть монарх не міг відмінити постанови найвищого магістрату Ацтеків. Для отримання суддів були призначені ґрунта, судді були у великій повазі. Свідки



Жертівня, на котрій давні Ацтеки різали людей на офіру своїм богам.

мали присягати, як вони роблять і в наших судах, що будуть говорити правду. Вони торкали ся землі руками, а потім цілували їх. Се було покликуване Матері Землі засвідчити їхню добру віру. Ми цілуємо біблію з тієюж метою. Ми хочемо зробити справедливість вражаючою і гучною, вбираючи наших суддів в червоні шати стародавніх мод і в перуки з кінського волосу; таке саме робили і Ацтеки. Засуд смерті проголошував монарх з золотого оздобленого перлами трону з стрілою в одній руці, а з другою лежачою на людському черепі. Злодійство карали тяжко. Пійманого на крадіжжі на ринку можна було бити на місці злочину. Рабівників, приловлених коло кукурудзи або

тютюну, карано смертею. Молодих людей, котрі напивали ся, били часом до смерти; п'яну жінку били каменем. Карою за брехню було відпалювання волосся горячим смерековим смолоскипом.

Головна пляма на цивілізації Ацтеків лежить в тім, що вона дала силу духовенству, котре утримувало свій вплив та багатство жадаєм вбивання людей в жертву мексиканським богам. Ми так довго є незалежні від релігійної тиранії, що нам годі зрозуміти, як нація могла терпіти такі страховища, які були звичайними в божницях Ацтеків. Пізніше в Гішпанській інквізиції було уживано духовенством убивства з тієюж метою, з якою і Мексиканська гієрархія уживала його, з тими страшними методами офірування людей.

Гішпанці мали спромогу забрати Мексико і Перу після тієї причини, після якої пізніше і самі були розбиті у війні і позбулись своєї імперії, котра була колись такою великою. Кожна людська раса, котра чинить війну, вкінці звичайно сама паде у війні. Се є світовий закон, що хто жие за помочю меча, той і загине від него. Але ми повинні пам'ятати се: люди ніколи не роблять воєн. Вони не „жиють за помочю меча“. Вони вмирають на те, щоб монарх і рядяча кляса могли підбити котру країну і досягнути більше влади. Ацтеки і Перуанці мали страждати за неспокійну захланність і нелюдськість своїх рядячих. Так само й Гішпанський нарід, і багато народів мали терпіти.

В Північній Америці не знайдено слідів такої цивілізації, яка існувала в Полудневій та Середній Америці. Перший спомин про країну, котра тепер розділена між Злученими Державами та Канадою, подибуєть ся в думах Норсів, в поемах що були зложені для тримання в свіжості пам'ятку Скандинавських героїв. Один з тих героїв на початку одинайцятого століття, перед тим як Вільям Завойовник вступив до Англії, називав ся Лейф Еріксон. Він почав від Ісландії, котра була щасливою і самотіною республікою протягом 400 років, і приплив на східний берег Північної Америки, котру він назвав Вайнлянд. (-

(Дальше буде).



Евген Єлачич

КОЛИСКА НАРОДІВ.

I.

Питане про те, де була вітчизна людства, з давня цікавило людські розуми. Се питане має не лиш академічний інтерес; воно має важне значіння для повного розуміння історії походження та розвою людини.

Де появили ся і розплодились перші люди, в яким географічнім районі лежала вітчизна первісних людей, — ті питання тісно звязані з питанням про походження і розвій людського роду. Тому й не диво, що ті питання ріжними часами і ріжними людьми були розвязувані не однаково, відповідно до пануючих у кождім часі поглядів на походження людини.

Для сучасної біології, опертої на науці про еволюцію, питане про вітчизну людства має ще більше ваги, бо згідно з еволюційною наукою розвій кожного живого твору стоїть у причиновім звязку з тими умовами життя й побуту, що оточують його. Залежно від того, як ріжні біологи розуміли хід розвою і походження людини, які чинники вони підносили як головні до розвязання тих питань, відповідно до того вони уявляли собі вітчизну людського роду в такій географічній стороні, в якій могли існувати всі важніші чинники та умови, потрібні для сього.

До остатних часів у наукових суперечках про вітчизну людства брали участь головню зоологи, палеонтологи, геологи і антропологи. Докази за і проти такого або иншого погляду приводжено звичайно з обсягу природничих наук. Та від недавня показало ся можливим піднести докази, наведені для деяких новітших поглядів, здобутками ще одної царини людського знання, а власне лінгвістики й фільольогії.

Порівнавче мовознавство і особливо порівнавча мітологія дійшли до того, що можуть разом із природничо-історичними науками значно причинити ся до висвітлення питань про вітчизну людського роду. З деякими новими здобутками з того поля фільольогічної науки бажаю познайомити читачів у отсім короткім нарисі.

II.

Порівнавче мовознавство, вчасніше від инших наук, висвітлило близькість і споріднене цілого ряду мов і зробило з того певний висно-

вок про спільне походження народів однієї великої групи — индоевропейської. До неї належать ось які головні народи: славянські, романські, германські, кельтські, грецькі, Литовці, Вірмени, Альбанці, Ілїрійці, Траки, Фрігійці, Перзи та Гиндуси. Студії на полі найдавнішої історії тих народів та їхньої первісної культури чим раз душе переконують нас про їхнє близке або дальше свояцтво та спільність їхнього походження. Їхньої спільної вітчизни шукали десь на півдні, потім під впливом нових дослідів і назбираних фактів її стали шукати в Перзії, на степах України, в середній Європі, а нарешті в північній Європі. Новіші досліді показують, що ся вітчизна лежала ще далі на північ.

Ще двадцять літ тому появила ся интересна книжка американського вченого Варрена п. з. „The paradise found or the cradle of the human race in the Northpole“. („Знайдений рай або колыска людської раси на північнім бігуні“), в якій автор на основі історичних та порівнявчо-мітологічних пошукувань доходить до висновку, що у більшій частині народів индоевропейської раси в переказах, обрядах та піснях заховали ся спомини про переселення з далекої півночі і про житє пращурів десь далеко на півночі. Та на особливу увагу заслугоє твір гиндуського вченого Тілака, що одержав європейську освіту, про північне походження людей на основі святих книг Веди, п. з. „The arctic home in the Vedas, Poona and Bombay 1903.“

Святі книги старих Гиндусів Веди, давно вже звертали на себе увагу фільольогів. Веди, се величезна збірка імнів, мітичних оповідань, релігійних обрядів, богослужебних формул і молитов. Вони розпадають ся на чотири частини: Рігведа, Яджурведа, Самаведа і Атгарваведа. Ті чотири частини не однакової вартости і не одного віку. Найбільше значіння, без ваги має найстарша з них, Рігведа, зложена з 10 книг, у яких міститься 1028 імнів. Розуміється, імни Рігведи також не всі зложені в один час, та про те дуже значна частина їх належить до старовини. Історично відомо, що ті імни спершу переходили з уст до уст, як народні пісні, особливо в родах жерців. Коли Гиндуси з давнішого свого житла, Пенджабу (долини пяти рік, що впливають до ріки Гинду), переселили ся в долину Гангеса, ті імни позаписувано і зложено в збірку-

Рігведу. Се стало ся, як доглупують ся, не пізніше як 1000 літ до Христа. Але час повстання імнів Рігведи, а також пісень, оповідань і обрядів поміщених у дальших розділах Вед, далеко давніший. Учені, особливо європейські, припускали, що найстарші з тих імнів були вложені більше-менше 2000 літ перед Христом; гиндуські жерела, розуміється, подають цифри літ без порівняння більші; вони залюбки оперують десятками і сотками тисяч літ; та з найновіших дослідів виходить, що ті імни сягають справді далеко давніщої давнини, як усі інші відомі нам літературні пам'ятки людського роду, з виїмком може вавилонських.

Тілак дуже похапливо користується астрономічними обрахунками до означення давнини Вед. Так він завважує, що давним авторам Вед була відома нерухома полярна (бігунова) зірка, довкола якої відбував ся видимий оберт зорь кожної доби. Се в ніякім разі не могла бути наша теперішня бігунова зірка, досить маленька і ледви видна, яка зглядно не дуже давно зробила ся полярною. Завважено, що вісь землі періодично, більше менше що 10.000 літ, перекидає ся раз на схід, раз на захід. В часі 2000—1500 літ перед Христом продовжене земної осі не трапляло на жадну видиму звичайним оком зірку, і тоді нерухомої полярної зірки не було. Але давніше, як се можна обчислити досить докладно, приблизно 3000 літ перед Христом, на лінії продовження земної осі над північним бігуном стояла зірка (а) з сузір'я Смока. Отже згадка про полярну зірку в давніх піснях Вед може відносити ся тільки до тієї давніщої полярної зірки — (а) сузір'я Смока. Інші астрономічні дані доводять ще старший вік Вед. І так у Ведах говорить ся, що планета Юпітер (по-гиндуському Брагаспати) видна була найвчасніше тоді, коли майже закривала собою зірку Тісхіу. Після обчислень астрономів таке явище можна було бачити з землі тільки на 4000—5000 літ перед Христом. Після тих, і цілого ряду інших астрономічних спостережень і обчислень, Тілак, і незалежно від нього многі інші дослідники, доходять до переконання, що в Ведах заховали ся до наших днів найстарші спомини людського роду, а властиво його найбільше цивілізованої частини, індоєвропейської раси, спомини, що сягають 4000—5000 або й більше літ перед різдво Христове; а по при те видно, що вже в ті часи культура була розвинена так, що люди звертали увагу на рухи небесних тіл і стежили за ними. Отже Веди являють ся, можна сказати, найстаршою, а тим самим і найдорожчою пам'яткою людської думки, і з того погляду з ними може рівняти ся подекуди також свята книга давних Перзів, Авеста.

Найдавніші пам'ятки єгипетської культури сягають також дуже давньої давнини, та в новіших часах учені чим раз більше переконують ся, що давність єгипетської культури переборщена і не сягає вище чотирох або, найбільше, півпяти тисячі літ перед Христом.

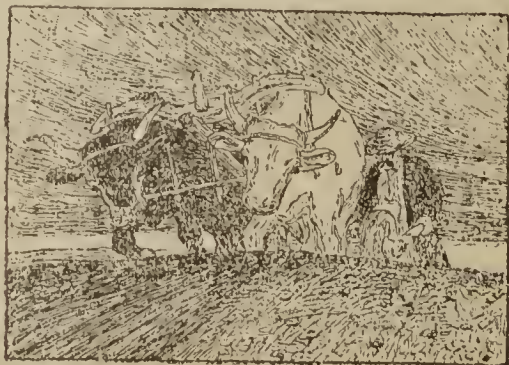
Багато місць — віршів, оповідань, а особливо обрядів у Ведах і Авесті насували дуже великі трудности до зрозуміння дослідникам. Цілий ряд віршів був незрозумілий уже тим Гиндусам, що вперше записували їх з устного переказу. Для сучасних дослідників, розуміється, ще більше було неясного, незрозумілого, а де що видавало ся прото безгулздом. Немала заслуга ученого Тілака в тім, що він глибоко вдумував ся в такі темні місця з нового, чисто натуралістичного пункту погляду. Познайомивши ся з гіпотезами європейських та американських учених про північне походження людського роду в загалі, а Індоевропейців особливо, він став на тім, що в Ведах і Авесті, тих найдавніших пам'ятках людської історії, можуть бути спомини про життя Індоевропейців у інших, далеко на північ висунених країнах. Виходячи з тієї гіпотези про північне походження Індоевропейців, сталась можливість дуже просто, натурально і несилювано висвітлити багато доси незрозумілих місць у тих святих книгах.

III.

Зупиню ся на деяких прикладах піднесених Тілаком.

Про головного бога Індру в Рігведі сказано, що він своєю силою і владою вяже небо з землею, так як вісь вяже два насаджені на неї колеса. Зіставляючи се на перший погляд дивоглядне порівнянє з іншими місцями, де говориться про рух зорь у колесах і вказується, що Великий Віз стоїть високо на небі над головою, ми мохити насувається питання, де і в яких обставинах могло явити ся таке порівнянє? Нам, що живемо в уміркованім пасі, ніколи не може здатися, щоб зорі робили колесовий рух, бо ми бачимо тільки частину дороги зірок, що припадає на ніч.

(Дальше буде).



Іван Раківський

ПСИХОЛОГІЯ.

НАРИС НАУКИ ПРО ЛЮДСЬКУ ДУШУ.

I. ЗАГАЛЬНІ УВАГИ.

1. Що таке психологія?

Людина, се верх всього сотворіння; її стать найгарніша і найшляхотніша, її будова й устрій тіла найбільше складні, її жите найбільш досконале з поміж усіх сотворінь цілої природи. Всеж таки, хоч як різноманітні прояви істновання і життя людини, дають ся вони поділити на три зовсім відмінні роди проявів:

1. Людина має свою питому постать, барву, обійм і тягар, вона має всі загальні прикмети всіх тіл природи, змінює часто місце свого положення, пада, коли стратить рівновагу, або пункт опертя, словом, людське істноване під сим зглядом проявлюєть ся так, як істноване всіх інших тіл природи; се **фізичні прояви істновання людини**;

2. Людина повстає, росте, відживлюєть ся і травить, дихає та виділює непотрібні субстанції і сповняє всі інші житеві чинности свого тіла, се **фізіологічні прояви істновання людини**; і на решті:

3. Людина має свідомість про те, що кругом неї дієть ся, відчуває тепло і зимно, дотик і біль, спостерігає світло і барви, голос, запах і смак, думає і міркує, людина тішиться і надієть ся, журить ся і сумує, любить і навидить, бажає і прагне, се — **духові прояви істновання людини**.

Фізичними проявами людського життя займаєть ся фізика, фізіологічними фізіологія, а духовими проявами людського життя займаєть ся **психологія**.

Психологія — се наука про духові прояви людини.

Ставляючи за Гефлером (Hoepler) таке означене науки психології не можемо поминути ще й інших, відмінних поглядів. Лед (Ladd) і Джеймс (James) звертають увагу на те, що про наші духові прояви ми знаємо тільки завдяки нашій свідомості, коли ми стратимо свідомість, тоді ми й нічого не відчуваємо, не спостерігаємо, не думаємо і не бажаємо, словом, тоді в нас і нема ніяких духових проявів; свідомість власне й є тим творчим головним чинником нашого духового життя так, що всі

згадані повисше різноманітні духові прояви є властиво тільки різними станами нашої свідомості і тому означують психологію, як науку про прояви нашої свідомості. Кюльпе (Kölpe) і Ебінггаус (Ebbinghaus) йдуть ще далше в тім напрямі; прояви нашого духового життя є проявами нашої питомої свідомості і нічим більше поза тим; коли ми, приміром, що небудь бачимо, так се є тільки в нашій свідомості, і ми властиво не маємо права питати, чи те, що ми бачимо, існує справді, чи ні; ми навіть не маємо можности перевірити, чи се не є омана, бо коли ми ту річ, яку ми бачимо, беремо в руки і відчуваємо її тягар, температуру і твердоту, так се знов лиш стани нашої свідомості і нічого більшого. На тім ґрунті спираєть ся їхня дефініція: психологія є наука про питомі прикмети того, що ми переживаємо в нашій свідомості. Вже з того короткого показання сього погляду видно, що на нього можуть згодити ся тільки ті, що вірять, мовби вся дійсність є тільки сном розміряної душі, і тому годі на нього згодитись без застережень. Так само годі згодитись на загально прийняте означене психології, мовби вона була наукою про душу або наукою про прояви душі; так можуть казати тільки ті, що вірять в істноване душі, а звісно, що сей погляд не прийнятий загально в науці. Однак навіть ті, що вірять в істноване душі, не всі згоджують ся на таке означене психології тому, що всяка наука, отже й психологія, мусить опертись на досвіді, а з душею, як з духовою істотою, ніяких досвідів робити не можна і не вільно. З того бачимо, що, не виступаючи проти жадних філософічних поглядів, можна означити психологію, як науку про духові прояви людини або як науку про прояви нашої свідомості. Тільки таке означене психології можна прийняти, як зовсім неутральне та не противне ніяким поглядам і переконанням.

Коли ми всеж в наголовку нашої книжки назвали „психологію“ наукою про людську душу, так се зробили ми ради загального зрозуміння.

2. Завдання психології.

Знаємо, вже, що психологія є наукою про

так звані „духові прояви“ людини, себто прояви нашої свідомості; насувається нам питання: яке завдання має сповнити тота наука? Кожна наука мусить перед усім пізнати ту річ, якою вона має займатися, а се можливо досягнути тільки докладним описом; тому першим завданням психології є **опис духових проявів**. Відтак мусить наша наука старатись завести якийсь лад і **порядок між** тією безлічю сили різноманітних духових проявів, а нарешті подати також і про те, щоб ті **прояви як слід прояснити**, щоби вони не були для нас загадковою таємницею, а проясненими і зрозумілими. Психологія ставить собі такі самі завдання у своїм обсягу діляння: **опис, поділ і розслід духових проявів — се власне її завдання**.

Не легке се завдання! Розслідити добре який небудь малий камінчик, квітку або звірятко, се не легка річ! Та геть тяжче розслідити й пізнати який небудь, хочби й найпростіший духовий прояв, який годіж схопити і оглянути та який існує тільки як проминаючий стан нашої свідомості.

А всеж таки й на се зважається людський дух! Людина розсліджує духові прояви не гірше від фізичних або фізіологічних, а вислідом того власне — величава наука **психологія!**

3. Джерела науки психології.

Кожна наука мусить мати свій питомий матеріал, яким вона займається і який становить обсяг її діляння та є тим джерелом, з якого вона черпає своє знане: зоологія займається виглядом, устроєм і життям звірят, і всі звірята цілої природи є тим невичерпаним джерелом, з якого бере зоологія матеріал до своїх гіпотез та теорій. Таким джерелом для науки ботаніки є цілий світ рослин, для мінералогії каміня і скелі, для історії хроніки, записки, пам'ятники, документи, й акти, життєписи та усні перекази і т. п. Якіж джерела для своїх дослідів має наука психології? Психологія займається духовими проявами людини і для того всі духові прояви кожної поодинокі людини, і всіх людей разом, є тим джерелом науки психології та матеріалом її дослідів. Справді бездонне й вічно свіже джерело.

Все, що кожна людина спостерігає, думає та відчуває й бажає, є матеріалом нашої науки, вся свідомість цілого людства є її джерелом! Та й не тільки те. Чоловік не є бездушною машиною. Все що він робить є вислідом його думок, почувань і бажань. Чи пишемо листа, дневникарську статтю або науковий твір, чи вчимо в школі, працюємо в бюро або займаємося весе-

лою товариською розмовою, чи проходжуємося, забавляємося, чи дармуємо, все те є, мовляв, проявом нашого духа! Поет гучними віршами проявляє свої почування та бажання, артист в каміні або на полотні втілює свою ідею, ба навіть ремісник у свою непозірну, буденну працю вкладає частину своєї душі! І на тім ще не кінець. Загально приймлено сучасною наукою погляд, що людина не становить ніякого виїмку в природі; як що до устрою й чинностей тіла так і що до устрою чинностей духа людина є власне останнім висловом безпереривної творчості природи й її завершеном, а не відокремленою проявою або відокремленим виїмком. Тому сучасна психологія займається духовими проявами не тільки людини, але й аналогічними проявами інших живих творів природи, передусім звірят, а то й рослин, шукаючи між ними зв'язу і відносин. Оттак, загально кажучи, джерелами науки психології є всі прояви й твори живих сотворінь природи, в яких можна прослідити так звані духові прикмети, або кажучи популярно: **прояви й витвори людської душі та духа живої природи**.

В подрібності такими джерелами науки психології суть:

I. Безпосередні джерела:

1. Спостережане власних, особисто пережитих або тепер відбуваючих в нас духових проявів: думок, почувань, вражіннь і бажань;

2. Наші власні вчинки, діла й твори нашого розуму і наших рук, особливо такі, які ми викопали з більшим накладом або напруженням сили нашого духа, або в які ми намагалися вложити наші мрії та змагання.

II. Посередні джерела:

1. Описи духового життя взагалі, а поодиноких духових проявів в подрібності, передані нам другими людьми або безпосередно або посередно, чи то через треті особи, чи то в формі листів, записок, життєписів;

2. Спостережане й описи духового життя дітей, в яких власне духові прояви щойно починають проявлюватися і розвиватися, а через те й є менше складні;

3. Спостережане й описи духового життя людей непросвічених та некультурних, особливо так званих „диких“ народів;

4. Спостережаня й описи про духове життя бортаків (ідіотів), та хорих на розум і злочинців;

(Дальше буде).

М. Мігайчук.

Жертва Мійського Блеску.

Особи.

Василь Стахів, молодий фермер.

Настя, его жінка.

Проциха Подольська, старша фермерка.

Джов Шмидт, молодий. агент.

Петро, молодий самотний фермер.

Марійка, фермерська донька.

Пилип, фермер яких 50—60 років.

Пилипова, его жінка.

Никола,

Іван,

Музики, хлопці, дівчата і містові робітники.

ДІЯ I.

Настя, Проциха, Василь і Петро.

Сцена; Фермерська хата. На ліво кухня а на право спальня. Серед хати стіл, крісла і т. д. Коли заслона підносить ся, на сцені темно. Чути як Настя розмикає двері і входить на сцену з Процихою.

Проциха, Ну йдивино си як то темно в середині, гірше як на дворі.

Настя, Десь тут були сірники і не можу найти їх. (перевертає крісло і робить багато гуркоту). А най то бог скарає з сими фармами, та зівсім. Кудя не поступи ся все щось перед тобою. Як не яма то кириця, як не кириця то пень або тополя, а нї то бик з рогами.

Проциха, Та шукай но вже того світла бо мені здаєть ся що я у гробі.

Настя, (тручає баньку з шафи).

Та чекайте бо я все начіне в хаті побю. — Гій, десь тут були і нема. Певно в кухні до хориби Василь їх задів (виходить до кухні).

Проциха, Ну то шукай вже їх раз. Нема то як в мене що сірники стоять все на поготові. (по хвили) Ой! ой! ой! ой! — . . . Воїмя отца і сина, а се що. (падає через крісло з великим лоскотом) Ой! Настуню! — Настунечко в твоїй хаті щось є.

Настя, (з кухні) не бійте ся місис, то певно кіт. (Входить з лямпою на сцену) ось вже і засвітила, слава богу. Нема то знаети як в місті. Там є такий лише гудзик, що лише доторкни ся а в хаті світла зі всіх боків, — аж мило подивити ся. А тут що на сих дурних фармах. Темнота тай темнота. В ночі темно, бо сонце не світить а в день

то нічого небачиш лише темноту простих фермерів.

Проциха, Ой, темнота, темнота. Всі наші люди темні. Нема то вже як англіки та німці. От наприклад Джов, мудра голова, собі їде, нічо не робить і гроші має, а наші хлопи роблять, як бики засапані, і що з того? довги, тай довги!

Настя, Ей, місис нічого й не згадувати про хлопи. Що я тепер буду робити. Таж они зараз поприходять а тут вечері нема готової. В кухні ще начіне стоїть немите, ато вже по осьмій. (Береть ся скоро до шафи і розбираєть ся).

Проциха, Та машина трубіла ще, як ми минали Гаврилюкову хату.

Настя, Они зараз будуть в хаті. А я вечері не маю ще. Щож я поставлю на стіл. А мій Василь то все любить, щоби ему вечера була вже на столі, як він входить до хати. Бодай тими автомобілями ніхто не їхав. Ну що я тепер буду робити?

Проциха, Е, чекай, най я тебе стара пораджу.— Ти, ще лише рік як віддала ся — ти не знаєш ще газдувати. Але чекай, чекай най я сяду, бом така змучена від сего вашого дурного пікчерс тикінг, та від того стояння, що аж ми гірко в роті. Ти не журися що вечері нема. Ой, — кільки то в мене вечерів небуло готових а обідів, бо то все таки так немож, як чоловіки хотять. Часом було забуду ся, а тут вже час на обід, або на вечеру. А хлопам що?, Коби вода була горяча, так зараз кави, чи то гербати, а до того молока, сметани, з сиром тай на їдж, бо що буду варити, як мяса нема?

Настя, Та я ще і огонь не клала, миски в мене не миті, і сира як раз нема в хаті.

Проциха, Та я знаю, але ти чекай не страхай ся. Я вже стара фермерка. Я знаю, як з чоловіками обходити ся, як нема вечері. Я зразу також бояла ся так, як от се і ти, але опісля навчила ся. Ти зроби ся слабою, лягай в ліжку, а я буду коло тебе ходити. А як Василь прийде до хати, то ти троха застогни, а я тобі буду подавати якоїсь то буцім медечини. Але скоро лише розбирай ся.— Та де то би варта чоловікови правду казати, де ми були. О, нігди в світі! Я своєму старому все кручу, як нема иншого виходу.

Настя, Оно добре ви радити, але я не хочу перед Василем удавати слабу. Бо оно не гарно бути

брехуном перед своїм чоловіком, а ще перед таким, як мій Василь. Но! Я ніколи не буду крутити, або щось удавати те, що не траба.

Проциха, Ну, то скоро так, то розкажи йому все. Як ми пікчерс брали, як Джов жартував до тебе, та як він брав нас на айс крім, та як він нас віз на свої мавтомобіли, гет, гет, все розкажи, як Джовому мавтомобілові щось ся стало, що не хотів йти, а ми чикали, чикали, а на решті пішки прийшли, і тому вечері нема. Ая, розкажи, а потім побачиш який твій Василь буде добрий на тебе, і як тебе за те файно похвалить.

Настя, Алеж бо я не годна, удавати слабу, прецінь я здорова.

Проциха, Я також не годна була, але біда скоро мене навчила. Дай йому раз гербати і квасного молока, а він сварить ся. Каже робити не годен. Дай йому другий раз перепсчених яєць, а він каже мене в середині болить, і все питає чому я не вару щось іншого. Та оно добре варити щось іншого, але коли зачнеш щось іншого робити, або підеш до сусідки, а тут вже час на обід. Ну, і коли варити. Даєть ся що є, а ні, то роблю ся слабою і так файно жиємо рік за роком. (Поза кулісами чути, що хтось йде.)

Настя, Ей, Василь вже йде до хати, що я тепер буду робити.

Проциха, Йди живо лягай. (Настя виходить на право.)

Василь, (Поза кулісами.) Но, ходи, Петре, будем вечеряти.

Петро, Зараз, зараз, нехай ще дам оброку.

Василь, (Входить.) Добрий вечер, пані Подолська. Що нового коло вас?

Проциха, Добрий вечер. Ой, боже, боже! не знати що буде з твоєю Настею.

Василь, (Здивовано) Що такого, деж Настя?

Проциха, Ой, боже, боже! вона слаба бідна. (Василь стараєть ся йти до спальні, але Проциха стає йому на дорозі). Не йди до неї, бо її буде гірше.

Василь, А то що стало ся? Коли, де?

Проциха, Е, говори, говори, от заслабла, тай слаба.

Василь, Але коли, як, де? (Преть ся до спальні) (Настя входить).

Василь, Тобі що?

Проциха, Я мушу йти до дому, бо там як мене нема, то нема нічого. Будьте здорові. Добраніч. А ти, Насте, не вставай, бо буде тобі ще гірше. (Виходить).

Василь, Тобі що?

Настя, Нічого.

Василь, Ну а чогож ти слаба?

Настя, Я не слаба.

Василь, Ну а щож се є?

Настя, Прости Василю, Я тебе люблю як свого мужа, і не можу перед тобою брехати. Ми обі з Процихою брали де які фотографії. Джов Шмидт їхав з Процихою коло нашої хати і запросив мене піти з ними на автомобіли брати фотографії. То було зараз таки по обіді, і я думала, що буде досить часу вернути ся і зварити тобі вечеру. Але доки ми заїхали до его хати за чимось там, а опісля зачали брати ті фотографії, то сонце вже майже заходило. Тоді він зачав нас везти, та на лихо щось стало ся автомобілові, і ми обі з Процихою мусіли пішки йти відти. Се мене зпзнило і тому вечері для тебе мій любий нема. Прости мені Василю, я дуже жалую, що ти наробив ся, а вечері для тебе нема.

Василь, Се нічого, що вечері нема, але біда в тім, що ти слаба. А коли ти слаба, то для мене все не миле.

Настя, Ні, дорогий мій, я зовсім не слаба. Се все Проциха наробила на те, щоби тебе здурити. Ти не гнівай ся за се. Я зараз піду до кухні, і щось тобі злагоджу їсти. (Входить Петро).

Петро, (весело з дверий) Я не маю часу у вас вечеряти, бо сьогодні музики в Пилипа. Я мушу скорше до дому йти, та перебрати ся сей час. А ви чого стоїте? збирайте ся і ви! Я зараз верну ся. (Виходить.)

Василь, (до Насті) Но забудь все. Скоро лагодь що зісти, а я сей час також буду перебирати ся.

Настя, (весело) А ти хочеш йти також на забаву? Ти не трудний?

Василь, Та троха змучений, бо кидав снопи цілий день. А ти знаєш, в Петра пшеніця, пшениця, дуже гарна! Зерно, а зерно, як фасолі! Буде наш Петро мати гроші. Отже і не дурно він такий веселий. — Та і в нас не злий хїб, отже по що нам сумувати. Трудні не трудні, підем на забаву. Я подивлю ся, як другі забавляють ся і при тім спочину, а ти собі погуляєш, тай забудеш про свою не готову вечеру.

Настя, То я зараз (весела біжить до кухні).

Василь, (сам). Трудний чоловік не хоче так дуже гульків. Радше красно повечеряв би, сїв щось перечитав, покури, а так що... Та щож робити, не всі читанем годні забавляти ся. Бо ось яка Настя весела, що підемо на забаву. Її те тішить. Ну та і для мене те щастем, чим она весела. (Вишукує собі шмате). Треба дати і її спромогу потішити ся житем. На теж я її муж, щоби зробити її щасливою. Вона гарно отримує хату, дбає за мною, завше вірна мені, бо ось і сго вечера, замість дурити, сказала правду і вже гаразд.

(Дальше буде).



ІСТОРІЯ ПЕРВІСНОЇ КУЛЬТУРИ.



(Продовжене).

Луїс Морган показав, що перед сучасною формою шлюбу і родини була цілком інша форма. Після даних, набутих австралійським дослідником Файсоном, Морган вказує на існування так званого гуртового шлюбу і на ідучі перед ним форми цілковито неупорядкованого полового сполучення. Разом з тим, після тих-же даних, він знайшов, що і родовий устрій не є ще початковим шаблоном суспільного розвою, як думали Фюстель-де Куланж, Мен і інші. Луїс Морган припускає, що перед родовим устроєм мала бути форма передродового буту.

Англієць Леббок і Герберт Спенсер, Швайцарець Жіро-Телон і Максим Ковалівський ідуть вслід Моргану і Мк Леннана. „Жадний з присвоєних нами способів історичного дослідження“, писав Мк Леннан в 1865. року: „Не провадить нас так далеко в глибину минулих, до тих майже первісних форм життя, як багато з тих форм, котрі позістались цілими до нашого власного часу. Звичайно, дані геології розповідають про різноманітність людських родів, так само нерозвинених, як і декотрі з існуючих за нашого часу; навіть більше від того. Та всеж ті дані не поступають далі повідомлення про те, яку їжу споживали ті нерозвинені різноманітності людей, яку вони вживали зброю і які вони мали оздобы. Більше сего і нема чого сподіватись від геологічних даних. Вони цілковито не такого ґатунку, щоб могли переховати для нас засоби, як домірковуватись про ті прояви суспільного життя, котрі найдорожчі мислителям, себто про форми родини племенного устрою, господарського і політичного ладу. Не такі і дані, що набуває мовознавство дотично суспільного життя Індоевропейців перед їхнім вимандруванням з країни їхнього первісного місця перебування. Сі дані після мовознавства будуть, хронологічно, найранішими даними, які ми посідаємо відносно суспільного стану людства; однак вони не можуть нічого розповісти нам про початок або про більш раніший шабел розвитку цивілізації. Припускаючи навіть правдивість узагальнення, за помочю котрого фізіологія намагалися відбудувати суспільний бут Аріїців, ми подибуємо, що сей нарід ще за невідомого навіть для переказів часу, був майже на тім самім шаблі розвитку, на котрім є тепер чабанські орди Киргизів, що провадять за на-

шого часу майже такий самий спосіб життя, як і стародавні Аріїці. За даними, що розповідають про первісне життя, ми повинні шукати не в племен киргизського типу, а у племен Центральної Африки, у дикунів Америки, гірській Індії і у тих племен, що залюднюють острови Спокійного Океану. У декотрих з тих ми не подибуємо шлюбних законів, родинний систем нерозвинений, і єдиний признаний порядок кривности, се споріднення після матері. Отсі факти нашого власного часу в певнім змісті слова подають найдавнішу добу історії. В суспільствознавстві і правознавстві „давнє“ є старе не після хронологічної давности, а після свого нерозвинення, себто найбільш назадне, межуюче з початком розвитку людства, що в данім випадку береться як початкова, виходова кропка розвитку, а те, що стоїть надалі від неї вважається найновішим“.

Герберт Спенсер у своїй просторій „Описовій Соціології“, за помочю кількох учених помічників, в 1873 — 1881 р. р. намагається в перше зібрати і впорядкувати всей назбираний матеріал дотичний студіювання, як початкових, так і пізніших шаблів розвитку людства. У своїм пізнішій трьох-томовій творі „Підвалини Соціології“ він робить уже зазначені висновки після раніш зібраного матеріалу. Одночасно подібну роботу збирання етнографічного матеріалу і його упорядкування виконує в Німеччині Бастіян. Альберт Пост пильно береться до студіювання первісного права. Тейлор досліджує первісні віри і розвиток первісних релігій. А цілий гурт інших визначних учених береться до наукових дослідів буту багатьох нерозвинених народів у різних частинах світа. Вількен студіює племена Маляйського Архіпелагу, Робертсон Смит — суспільний устрій і розуміння Бедуїнів, Елліс — народи полуднево західного берегу Африки, М. Ковалівський і Леонтович — кавказських горян, Харузин — Киргизів і Лопарів, Сірошевський Якутів і т. д.

Почалось справді студіюване історії розвитку людського суспільства після певного поклясовання досліджених племен і народів. В 1876 р. Герберт Спенсер робить перший захід такого клясовання. Після певної простоти або складности суспільного устрою того чи іншого суспільства, що підлягає студіюванню, Герберт Спенсер ділить усі знані йому людські суспільст-

ва на три великих розділи: 1) прості суспільства, 2) складні суспільства і 3) подвійно складні. Прості се ті з найменше обсілих племен, в котрих суспільний поділ праці ще мало розвинено; у котрих ще не існує розколення на рядчі і поневолені кляси і нема уряду. Складні суспільства, після Спенсера, се на півобсілі і обсілі народи з більш складною організацією і поділом праці, що колять ся на чотири, а навіть і на шість окремих верств людности. Що тичить ся подвійного-складних наордів з ще більше складним устроєм, Гербертові Спенсерові не повело ся поклясувати доступні науці племена і народи, як треба, після його систему клясованя. В него в тім самім ряді опинились найріжноманітніші після свого розвитку племена і народи (Австралійці і Каффри, Гогентоти, і Гомеровські Грекі, середновічні варвари і Атенці і т. и.). В 1877 р. Луїс Морган надрукував свій славетний твір „Стародавна Суспільність“. В тім він подає нам загальний поступ розвитку людства. Він зазначає цілий ряд сліdkуючих одна за другою діб дикунства, варварства і цивілізації. Сі доби зазначають ся великими винаходами і відкриттями: винахід уживаня вогню, лука і стріл, виріб глиняного начиня, присвоєнє звірини, ужиток заліза і, нарешті, винахід письма. Сі відкриття і винаходи стали умовою ступневого розвитку людства з стану первісного дикунства, до стану цивілізації. Блискучий образ розвитку людства закреслений Морганом після історії культури різних племен і народів мав в собі хиби завдяки значній кількості самовільних узагальнень, на potwierdженє котрих не було даних. Се спричинилось до того, що Морганова схема не була визнана другими вченими, хоч в Німеччині вона стала дуже популярною. Се сталось тому, що визначний основатель наукового матеріалізму, Фридрих Енгельс, прийшов до висновку, що Морганові покладини (тези) можуть служити деяким ствердженням матеріалістичного розуміння історії. Після Моргана нові відкриття і винаходи робили початки новим добам цивілізації. І Енгельс зближував сей світогляд зі своїм, після котрого нові форми виробу подають початок новим шаблям розвитку суспільства. З між великої більшості учених, погляди ученого соціаліста Енгельса не тільки не найшли собі попертя, а були просто приймлені ворожо. Тільки самі прихильники матеріалістичного розуміння історії зявились підтримачами покладин, що боронив Енгельс. З московських учених більшим заступником того матеріалістичного напрямку був Зібер, що написав поважну працю дотичну історії первісної економічної культури. Німецький учений Ліперт незадоволений, як і багато

иньших, Моргановим системом, в певній мірі наблизив ся, одначе, до економічного матеріалізму.

Він покладав велику вагу на господарський бік людського життя і пропонував ділити усей поступ культурного розвитку людства на ряд шаблів відповідно стану задоволення людиною її конечних потреб.

Того часу вчені починають намагатись якомога докладніше дослідити поєдинчі суспільні установи. Дуїський вчений Старке і професор Гелсінгфорського Університету Вестмарк студіюють форми шлюбу і родини. Вони виступають супроти теорій Мк Ленана, Моргана, Леббока і Спенсера. Навпаки, М. Ковалівський попирає їхні погляди. В тій суперечці взяли участь головні побірники економічного матеріалу, котрі виставили зпоміж себе цілий гурт визначних дослідників — соціологів і етнологів. Вони впровадили в студійованє розвитку суспільства і історії культури нові наукові способи дослідження. Матеріалісти виставляють на перше місце форми праці і господарчого життя, як основні чинники розвитку суспільного життя. Особливо вони підкреслюють значінє витворчих відносин. Гросе досліджує розвиток родини в звязку з розвитком господарчого життя. Кунів студіював суспільний устрій держави Інків в звязку з пануючими в ній формами хліборобства і землеуживаня. Гільдебранд досліджував з того-ж пункту погляду розвиток звичаєвого права. Побірника економічного матеріалізму критикували теорії Моргана та Спенсера і розчистили ґрунт про більш правдиве збудованє наукового схему розвитку суспільности.

Інші вчені, як Летурно, досліджують еволюцію цілого ряду суспільних уряджень: родини, власности, форм рядження, еволюцію чесноти, штуки. Летурно квапить ся дослідити історію різних суспільних форм, користаючись багатим матеріалом здобутим етнографами. Він з свого боку запропонував нову клясифікацію ріжноманітних племен і народностей на підставі їхнього суспільного розвиненя. Анархія і родова громада, републиканське племено, аристократичне племено і монархія — се, на думку Летурно, головні шаблі політичного розвитку людства. Для історії особливих вибраних народів він припускає ще один шабель, а власне повертанє до републиканського устрою. Нема що й казати, що сей образ суспільного розвитку нарисований Летурном, досить поверховний в своїх висновках, який не може бути признаний задовольняючим.

(Дальше буде.)

❖ Початки Біології. ❖

(Продовжене).

Готовий протоплазм розходить ся в рослині, де його потрібно, при помочі малих рурок, які є скрізь в рослині. Їхня робота рівнаєть ся жилам в звірини.

СТЕБЛО ФАСОЛІ.

Стебло починаєть ся там, де корінь кінчить ся. На стеблі ростуть галузи, листя, цвіт і стручки з насінєм. Стебло покрите шкірочкою, котру можна порівнювати до кори.

Стебло сповняє два обовязки.

1. Своім ростом висуває листя на сонце і піддержує стручки з насінєм.
2. Рурками, що находять ся в стеблі, достарчує протоплазм до листя, цвіту і стручків.

Лист рослини.

Листя служить рослині за орган диханя. Рослина своїм листям дихає так само, як звірина носом або ротом. Листя рослини можна порівняти до твару чоловіка. Рослина вдихує в себе через листя повітре і потім разом з парою видихує його; робить се при помочи маленьких дірочок, котрі звемо дихальцями. Колиб такі дихальця були заткані, то рослина задушуєть ся, так само, як і звіря, коли йому затулить ся ніс і рот. Треба розуміти, що дихальця на листю є дуже малі, так що на око зовсім не знати. Можна їх бачити при помочи побільшаючого скла.

Кожде дихальце обгороджене двома губками, або так сказати хлинавочками. Сими губками дихальця затуляють ся і розтуляють ся. Розтуляють ся вони звичайно в мокру пору, а затуляють ся в посуху. Се потрібне, бо якби було инакше, то підчас посухи розтулені дихальця випускалиб з себе загато пари і листя би вяло.

Щоб довідати ся чи рослина дійсно вдихує в себе повітре, треба так поступити: Взяти який будь вазон і прикрити його склянною мискою на якімось столі або дошці.

Для успішного дослідження, добре припасовуєть ся рамки миси до дошки, так щоб повітре не могло входити до середини. Тоді ставить ся прилад на кілька годин на сонічне світло, або в кімнату, де сонце не світить. При-

пустім, що ми перше поставили висше згаданий прилад на ніч, і в ранці хочемо довідати ся, що стало ся з повітрям під мисою. Значить будем випробовувати якість оставшого повітря. На се беремо запалену свічку і скоро її вложуємо під мису. Коли се зробимо, то побачимо, що свічка загасне і не схоче горіти. Се знак, що повітря під мисою стратило кисень. Брак кисня спричинений тим, що рослина через ніч забрала його в себе диханем.

В другім случаю знов, коли ми поставили прилад на місце, де сонце світило на него через кілька годин, і тоді спробувати якість повітря, то найшлиби, що кисень остав ся майже чистий від углевої окиси, (кисень і углева окись се є два гази, які находять ся і становлять більшу часть нашого повітря). Так, що коли вложимо до него розжарений уголь трісочки, то така трісочка сейчас запалюєть ся полемінею. З сего виходить, що кисень остаєть ся, а углева окись зужилась рослиною при диханю.

В обох повисших случаях на шклі з середини формуєть ся пара, яка з часом перемінюєть ся в краплі води. Сі краплі води доказують, що рослина видихує з себе пару.

Тепер можемо сказати, що рослина в ночі вдихує в себе кисень а в день углеву окись, але за те день і ніч видихує з себе пару.

Листя, крім диханя, робить ще одну роботу, а то набирає сонічне світло для рослини і для себе. Рослина без сонічного світла не може рости. Тому лист звичайно так росте, щоб на него падало як найбільше сонічного світла; ніколи він не стоїть рубом, а все плазом, щоби не пропускати світла попри себе, і щоб падав він на него. Тому все під деревом находимо холід. На великім дереві є багато листя, однак коли добре придивимо ся, то побачимо, що кождий з них находить ся в тикій позиції, що на него падає світло більшу часть дня.

Лист є одинокою фабрикою на світі, що витворює крохмаль. Нема ще хемічного способу робити крохмаль, але можна його дістати від рослини. Лист при витворюваню крохмалю уживає сонічного світла, і тому то се світло є потрібне і важне для рослини.

(Дальше буде).

Ради про здоров'я

(Продовжене).

СІЛЬ.

Сіль знаходить ся в суцільних і плинних частях нашого тіла. Без соли немож обійти ся. Люди в давних історичних часах, дуже цінили сіль. В теперішних часах сіль є дуже тана в порівнянню до колишніх часів, і тому мало хто звертає уваги на сіль. Однак з сторони здоров'я, сіль є конечна. Звірі, котрі не можуть дістати соли в своїх кормах, худнуть і гинуть з браку соли. В Західній Канаді, такі звірі як: муси та олені йдуть часами по кілька сот миль, за соленою травою або землею.

Були також проби на людях. Робили се так, що не давали їм соли через кілька місяців. Вислід сего був такий, що сі люди ставали чим раз не здоровими і дуже марніли. Коли вже на решті поставили перед ними сіль, то они їли саму з великим апетитом ложками і пригорщами.

МЯСО.

Мясо належить до кляси животинної поживи. Дістаєть ся її з птах, звірів і риб. Мясо є дуже доброю поживою, бо воно відживляє і відбудовує части зужитого тіла, дає силу і енергію м'язам, і служить за палево, яким тіло себе ogrіває.

Люди, які роблять тяжку фізичну роботу, повинні їсти мясо час від часу. В зимні дні добре, коли можливо, їсти мясо два рази на день, а ні так бодай раз на день. Розумієть ся, що мясо можна заступити иньшими ситними стравами, такими як яйці, масло або сир. Приміром, Духобори, які не їдять мяса, а поза те можуть тяжко працювати.

Однак вони се роблять тим чином, що замість зісти фунт чи півфунта мяса, Духобор мусить їсти яких два, або три фунти иньших страв, щоби йому вистарчило на самі вимоги, які мож заступити малим кавальчиком мяса. Знов, ті люди, що мало трудять ся, повинні остерігати ся їсти мясо часто.

МОЛОКО.

Другою знакомитою поживою є молоко. Ся пожива є необхідною для малих дітей. Тому треба уважати, щоби діти понизче чотирох років мали подостатком молока. В молоці є кальцій, без якого кости неможуть рости.

Молоко, се єдина страва, яка сама собою найдовше піддержить жите людини. В ній містить ся вода, мінерали, білок, товщ і цукор.

(Дальше буде).

Опис народів

(Закінчене про Трогльодитів.)

Наколи ми увійшли, якась півкругла фігура скочила на нас, кричучи, плигаючи та вихиляючись на всі боки. Її одіж, здавало ся, була тільки куценька спідничка, що давало їй вигляд дуже смішного виходу балетової танцюристки. Люди в шкірах оточили нас і з страшним гуком відпровадили на почесні місця. Темні фігури були дуже заінтересовані розкладуванем вогню тріумфу.

Тоді почав ся чудернацький танок, котрий нагадував мені танок Індіанців Північної Америки і їхніх ворожбитів. Керманич весіля ішов надокола і жартував до кожного гостя, а сопівки репіли і бубен гув. Кожен гість давав мідяки або кавальчики срібла тому жартунові, а він „чорто-подібний“ підскакував в повітрі, ударяючи обцасами оден об другий кілька раз, і зивав ся, як гадюка. Імпровізував він оригінальні пісні, вихваляючи своїх ріжноманітних гостей і їхні чесноти. Як судити після висловлювань глядачів, так слова тих пісень були дуже дотепні.

Нарешті писк сопівки з піхурами вмовк, уступаючи місце другому, що почали робити флейти лише на меншу скалю. Ряд молодих дівчат і жінок, з довгим волоссям, розпущеним по плечах, з'явив ся не помітно в темряві, так забираючи позицію межи нами та вогнем тріумфу, що вони стояли наче чорні силуети проти полум'я; їхні лиця не були завиті. Помалу і грцаіозно вони почали порушувати ся і викручувати свої гнучкі тіла під ритм музики. Більшість часу вони танцювали на колінах, нагинаючись і скручуючи ся; їхне волосся часом ставало майже рівно, а потім падало на їхні голови.

Се був той славетний „танок волося“, котрий мало кому з чуженців довело ся бачити. Під кінець танку вогонь з трави почав гаснути, і жінки зникли в темряві, бо місяць були заступили хмари.

Я хтів бачити молодого і попросив Бребіща показати його мені. Коли „танок волося“ був почав ся, маленький, красний хлопчик, зо 4 років від роду, (син того чорто-подібного чоловіка) прийшов і сів близько мене. Він був такий змучений, що заснув; але коли вогонь згас, він прокинувся і подибав за жінками, і за ними зник. Се хлопцятко і був молодим, а його наречена, на імя Макла, що понашому буде „Пальмове Дерево“, мала півтора року і жила багато миль звідтіля, і не могла бачити „танка волося“ на своїм весіллі.

КУПУЙТЕ КНИЖКИ!

ЩО ЛИШЕ ВИЙШЛА З ДРУКУ КНИЖКА

ІСТОРІЯ БОРОТЬБИ ВІРИ З НАУКОЮ

написав Дж. Дрепер з англійського
переклав Михайло Павлик

Ціна одного примірника \$ 1.50

ВЖЕ ВИЙШОВ З ДРУКУ І ПРОДАЄТЬСЯ

СЛОВАР ЧУЖИХ СЛІВ.

Словар, містить в собі поверх 12.000 слів, 366 сторін дрібного друку. На тонкім міцнім папері. В шкіряній оправі.

СЕЙ СЛОВАР потрібний вам кожного дня.

Читаючи книжки або газети, ви знаходите багато чужих і не зрозумілих слів. Маючи сей словарець, ви кожного часу можете вишукати з него кожне незрозуміле слово.

Замовляйте сей Словарець як найскорше, щоб потому не жалувати, як його не стане.

Ціна \$ 2.00

Великий Науковий Збірник містить в собі різнородні наукові розвідки, історію, географію, філософію, політику, гімнастику, поезії і друге 50 ц.

Запорожська Слава 50 ц.

Польща йде та її не одна а дві 25 ц.

Про волю віри Мих. Драгоманів 15 ц.

Іван Гус 1.50 ц.

Джан Нокс 25 ц.

Хрунь і чорт 15 ц.

Географія на укр. мові 80 ц.

Дарвінізм 80 ц.

Філософія штуки 50 ц.

Перекази старинного світа 35 ц.

Про жіночу неволю 30 ц.

Коли зійшло сонце 30 ц.

Початки укр. соц. в Галичині 25 ц.

Міжнародні Революційні Партії 25 ц.

Незвичайні дива природи 20 ц.

Як кров кружить в нашій тілі 15 ц.

Понадя в зільниці 15 ц.

Відроджене України 10 ц.

Як люди навчились числити 10 ц.

Робітничі пісні 10 ц.

Як мужик двох генер. вигодував 5 ц.

Вода в природі 5 ц.

Боротьба о сонце 3 ц.

Земна Куля 5 ц.

У нас можете набути слідувачі календарі на 1920-ий рік:

Загальний календар \$ 1.00

Українського Гогосу 60 ц.

Українська Родина 50 ц.

Християнська Родина 50 ц.

Приятель Жовніра 50 ц.

Гумористичний календар 50 ц.

(Веселий Друг)

Кишеньковий календарик 10 ц.

При замовленні треба долучити на пересилку; до загального календаря 10 ц., до всіх других по 5 ц., крім кишенькового.

У нас можна набути Віденський журнал...

„ВОЛЯ“

що виходить щотижня і ми правильно отримуємо его в більшій кількості та можемо розсилати до всіх місцевостей Канади та Злучених Держав по ціні 30 ц. за поодинокі число.

Коли хочете докладно довідатись що діється на Україні, в Європі та цілій світі, пишіть до „Волю“ і шліть замовлення на слідувачу адресу:

У нас можете набути отсі старокроеві часописи: „Воля Народа“ з Черновець, „Боротьба“ з Відня, „Вперед“, „Земля і Воля“ з Львова, „Шлях“ з Німеччини. Ціна поодинокого числа з пересилкою 6 ц.

Замовлення слати на адресу:

UKRAINSKA KNYHARNIA

516 Queen Str. W.

TORONTO, ONT. CANADA.

НАЙБІЛЬША КРАВЕЦЬКА РОБІТНЯ.

Вже 12-ий рік нашого існування ми старались і стараємось вдовольняти наших комерцій, даючи їм добрий матеріал і виконуючи добре роботу, беручи за се о много менше як се другі кравці роблять. Тисячі робітників яким ми зробили убрання були вдоволені і вдячні за нашу добру роботу і низьку ціну. Ми дістаємо сотки листів з подяками.

Тепер, коли багато наших людей виїжджають до Старого Краю і потребують убрань не лише собі але і родині своїй, бажаючи купити щось доброго попадають в руки шахраїв котрі не лише що кепський штоф і зле зроблене убрання дають їм, але ще таку ціну друк за убрання, що воно і половину того не варт.

Найліпша річ не починайте діла з тим, кого не знаєте. Коли Ви в Торонто, то зайдіть до нашої робітні на 518 Квін ст. Вест.

і замовте собі убране яке лише самі захочете. Ми говоримо і пишемо по українськи.

Для тих що з провінції ми подаємо форму як брати міру і як прислати замовлення. При замовленю треба прислати кусок сукна, з якого хочете щоб було зроблене Ваше убране Карту замовлення відотніть і виповнивши її враз з завдатком і прубкою висилайте на нашу адресу. Всякі інформації уділяємо безплатно як устно так і писемно. Обслуга наша скоро і чесна.

Сими днями якраз виїхав наш агент з Торонто до Ванкуверу і по дорозі буде повертати до кожної місцевости, де лише його потребують. Добре булоби, як хто хоче щоб до него зайшов наш агент, нехай напише до нас листа, а ми дамо знати агенту щоб повернув де його потребують.

Ще одно важне для Вас! Від закінчення війни ми дістаємо всі ті сукна, що були ще перед війною, а яких підчас війни зовсім не було.

КАРТА ЗАМОВЛЕННЯ І МІРИ.

(Виповніть кожне питанє).

МІРА БЛЮЗКИ

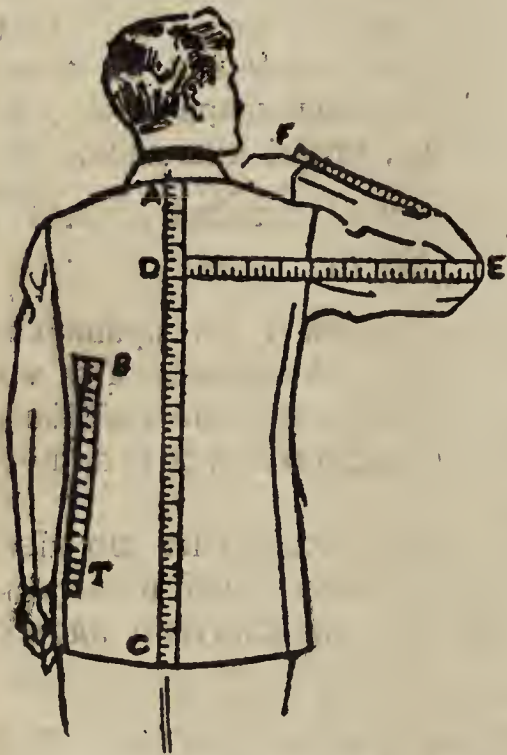
(міряйте уважно в цалях).

Височина цілої особи Ф.
Довжина від А до С (як на образку) ц.
Міра від D до E (з зігнутою рукою на образку) ц.
Дальше від E до F (як на образку) ц.
З під пахви рукав від В до Т ц.
Міра грудий по під пахви ц.
Міра в пасі легко до купи цалів

СПОДНІ

Довжина з боку від К до N ц.
З межі кроку ноги від букви О до зап'ятку Р ц.
Довкола в пасі мірно після букви К ц.
Низше довкола як показує буква L

..... ц. Ширина довкола коліна букви М. ц. Ширина в долині як вказує буква R. цалів. Подайте вагу височину і кілька літ. Як виповните всі рубрики, висилайте змовленем оной ордером або в і. завдаток ще нині, реєстрованім листі гроші, на адресу:



H. Shaberman & Co.

518 Queen St. W.

TORONTO., ONT.