

ЖИТТЯ І ЗНАННЯ



РІК III. 1930.

КВІТЕНЬ.

Ч. 7. (31).

З М І С Т:

С. Сірополко: Думки Т. Г. Масарика про книжку, читання й читача (1 ілюстрація). — О. Терлецький: Перша культура в людях (4 ілюстрації). — С. Любарський: Роль пам'ятників старовини в справі естетичного виховання народу. — В. Королів-Старий: Баклажани (4 ілюстрації). — М. Литвицький: Два тижні по Чехословаччині. — Ю. Крохмадюк: Протигазова охорона (10 ілюстрацій). — В. Вербенець: Тютюн і здоров'я. — М. Гавдик: Найближча околиця Станиславова (7 ілюстрацій). — Дещо з історії хліба. — А. Річинський: Єдність природи (8 ілюстрацій). — Е. Жарський: Найдовший скок (6 ілюстрацій). — Т. Фотницюк: Мушки шкідинка в господарстві (1 ілюстрація). — Всачина. — Оголошення.

Запросини до передплати на рік 1929—1930.

З 1-го жовтня 1929 р. почався третій рік існування одинокого українського популярно-наукового журналу

„ЖИТТЯ І ЗНАННЯ”

На рік вийде 12 чисел. - Кожне число по 32 сторінки багато ілюстроване.

Журнал подає знання з ріжних галузей науки й життя, вияснює всі важні питання науки й життя в загально доступний спосіб, подає звістки про найважніші й найновіші досягнення, здобутки й винаходи в науці й техніці і є багатим джерелом для доповнення й поширення знання, для самообразування, для викладів і громкого читання по читальніх і кооперативах.

Тому „Життя і Знання“ повинно находитися в кожній українській родині, кожній українській читальній і кооперативі — тому „Життя і Знання“ повинні передплачувати всі, що займаються освітньою й культурною працею посеред нашого народу, а перш за все наше Світле Духовенство і ВП, ГП, Греко-Католицька Церква, Лікарі, Інженери, Учителі, Промисловці, а також всі школи, Бесіди й Кружки як у краю так і за кордоном.

**Передплата на рік виносить 18¹ — зол., на 6 місяців 9¹ — зол.,
на 3 місяці 5¹ — зол., поодиноке число коштує 2¹ — зол.**

**За кордоном на рік виносить 4 ам. дол., на 6 міс. 2 ам. дол.,
на 3 міс. 1¹20 ам. дол., поодиноке число коштує 0¹35 ам. дол.**

Для членів Т-ва „Просвіта“ за кордоном 3 ам. дол.

Просимо присилати передплату.

При кожночасній зміні адреси необхідно подавати давню адресу.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ Й АДМІНІСТРАЦІЇ:

ЛЬВІВ, РИНОК ч. 10, ТОВАРИСТВО „ПРОСВІТА“.

Societé „Presvita“, Léopol, Rynok 10. Pologne.

Association „Presvita“, Lviv, (Lemberg) Rynok 10. East. Galicia, Poland.

ДУМКИ Т. Г. МАСАРИКА ПРО КНИЖКУ ЧИТАННЯ Й ЧИТАЧА.

Написав СТ. СРОПОЛКО.

Великий фільософ, соціольог і політик, президент Чехословацької Республіки Т. Г. Масарик є один з визначних книгознавців і книголюбів. З нагоди 80-ліття його народин, що так урочисто відсвяткував уесь культурний світ, не буде зайвим ознайомитися з тою оцінкою книжки читання, яку надає Ім Т. Г. Масарик, що сам стає для нас живим доказом того, яку велику роль відіграла книжка в його духовому розвитку. Вже на шкільній лаві в німецькій гімназії в Брні Т. Масарик закохався в читанні книжок, головно з красного письменства і з того часу на все життя залишився пильним і справним читачем і книголюбом.

Про велике виховне значення книги та бібліотеки знаходимо в творах Масарика цілу низку думок, з яких наведемо тут головніші.

„Книга є людина, більш того, — є людська душа, — мова йде тут, розуміється, про добру книжку. На таку книжку можна дивитися, як на лист мудрої людини до того, хто вміє читати. Книга є найкращий приятель. Ми всі є злучені книжками з душою всіх народів і доб. В бібліотеці, добре укомплектованій, ми перебуваємо, як у вічності, тут втрачується історія; тут ми маємо найстаріші й найновіші думки — одну поруч з другою, тут ми приходимо до зрозуміння, що людина не є лише історична істота.

Кожна освічена людина мусить мати свою власну бібліотеку, цілком особисту. Скажи мені, що ти читаєш, і я тобі відповім, хто ти. Ми мусимо мати книжки не тільки, як засіб при праці, але кожний повинен мати улюблених своїх авторів. Тут ми можемо вибирати собі товаришів краще, ніж серед людей, і бодай одного автора кожний нехай має свого та його нехай читає, яко мага частіш. Автор, який надається до читання один раз назавжди, не є правдивий автор. На сьогодні так стоять справи, що, на мій погляд, і досить бідна людина й, може, найбідніша може мати свою бібліотеку. Інтелігент, який не купує книжок, розуміється, не є освічена людина. Правда, я добре знаю, як люди виправдуються, що, мовляв, на селі нема єднання й т. д. Але це не зовсім так. Кожний, хто трохи дбає про себе, і в малому місті зможе утворити гурток, щоб одержувати більше книжок“.

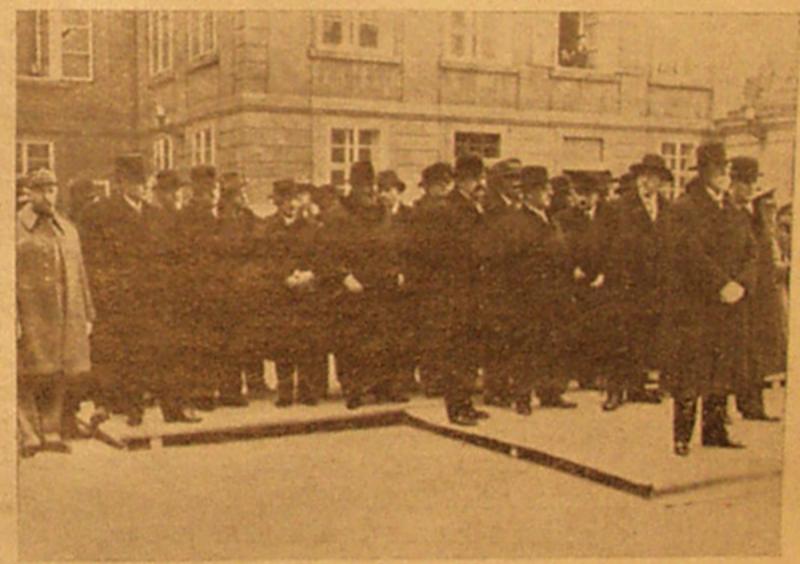
Свій погляд на книжку Т. Масарик реалізує у своєму життю з такою послідовністю й відданістю, що може стати для нас взірцем книгознавця й книголюба.

Т. Масарик не один раз підкреслює в своїх творах, як, напр., в „Світовій революції“, що все своє життя був читачем не лише фільософічних і наукових праць, але одночасно й красного письменства та літературної критики: „я свідомо розвивав у собі образність, але від фантастичності я ратував себе науковою та її точністю“.

В літературі кожного народу Т. Масарик вбачає відблиск культури цього народу. В тій-же „Світовій революції“ Т. Масарик признається, що, пе-

ребуваючи в Лондоні, він більш займався англійською й американською літературою, ніж англійською фільософією, і на підставі вивчення цеї літератури прийшов до висновку, що англійська культура — найбільш розвинена й найбільш гуманна, в звязку з тим, що Т. Масарик міг спостерегти під час війни. В іншій своїй праці (1924 р.) Т. Масарик доводить, що мистецьке пізнання є найвище людське пізнання, бо тут людина набуває найбільшого натхнення й навчання; наука й фільософія пізнають світ в абстрактних законах, мистецтво скоплює його в безпосередній конкретності й повноті.

Про начитаність Масарика може свідчити та безмежність літератури на різних європейських мовах, яку цитує він у своїх творах. Його критичні зауваження, його надзвичайно влучні характеристики письменників і критиків з поля світової літератури свідчать про те, що Масарик добре знає ту літературу, на яку посилається.



Президент Масарик відбирає чоловітню з нагоди 80-ліття уродин.

Не диво, що внаслідок своєї довголітньої практики щодо читання книжок Масарик виробив свої правила читання книг. Ще в 1898 р. Масарик виступив у Празі з прилюдними лекціями на тему „Як працювати“, в яких, між іншим, подав правила читання книг. Наведу тут відповідне місце з його лекцій.

„Читанням найбільше набуваємо сьогодні загальну освіту. Отож повстає питання: як читати? На це відповім: читати справно, науково. То є тяжко зрозуміти без вказівок.

Перш за все читати так уважно, щоб розуміти всі думки автора.

По-друге, при уважнім читанні ми мусимо зрозуміти методу автора, той спосіб праці мозку, духу автора, як він до того приходить, хоча про це й не говорить.

По-третє, хто добре читає, той читає багато поміж рядками. Хто не навчиться читати поміж рядками, той взагалі не зрозуміє книжки. З читання пізнаємо людину. Ніхто навмисно не виставляє себе в книжці, як людину, так що то не є вже така легка річ, але й тоді, коли студіюємо Ньютона, пізнаємо людину. То є правдиве читання, бо книжка є для нас жива, і ми самі життєво читаемо.

Подрібніші поради були-б такі: роби собі витяги. Перекладаймо — кожний будь-якого автора, дбаючи зрозуміти оригінал. Тут ми примушуємо себе до проникливого читання.

Далі, корисно робити для себе покажчик (індекс) до книжки. Старатися зрозуміти всі головні точки. Таке читання є гігіена мозку, вправа мозку. Добре було-б бодай один раз на рік так уважно прочитати хоча-б малий твір.

Або далі: чи варто робити в книжці помітки, чи ні? Може бути, що одне й друге мають свою користь. Гадаю, що помітки в книжці мають багато вигод, — важливі місця слід помічати барвним олівцем, менш важливі звичайним. Я ніколи не мав чистих книжок. Протягом років у мене посталася ціла абетка власних значків.

Інше питання: читати цілу книжку чи лише уривки? Тут не можна подати загального рішення: інколи прочитаемо цілу книгу, інколи вистачить прочитати частину. Як тільки ми в будь-якій галузі пійшли досить наперед, то добре буде не читати цілої книжки, або коли справа йде про якусь думку, то слід проглянути те, що з книжки до неї стосується.

Частим довгим читанням ми набуваємо дійсну зручність в читанні. Новик читає дуже помалу, і то не лише фізично; з бігом часу ми не читаємо поодинокі слова, але завше цілу думку. Ми привчаемося вже з титулу, з оглаву схоплювати, що є в книжці. В міру того, як ми посовуємося в освіті, книжки звертають нашу увагу на те, що ми самі знаємо. Добре є при праці проглянути цілу бібліотеку та відшукати те, що належить до того предмету, який нас цікавить. В певному віці при певній освіті нам уже не йде так про окремі думки, як про певну повноту, щоб нічого не оминути, а для того потрібні є книжки. Тепер я читаю книжки інакше, ніж читав їх раніш. Ріжниця ця полягає в тому, що автор стає для мене більш тою особою, що керує моєю увагою, ніж учителем.

Многочитання є вада нашої доби, і справді багато читається тому, що нема правдивої методи. Читання, як засіб освіти, має свою власну методу.

Щоб читання стало дійсним засобом освіти, необхідно, щоб це читання мало певну програму, мету для праці. І то мету дальшу й близьчу. Кожний чин має випливати з цілого світогляду та бути його виявом. Кожний з нас може й мусить збирати замітки з читаного. З досвіду взагалі знаємо, що ці золоті зерна йдуть на марне, як що ми не зуміємо негайно розкласифікувати й привести їх до ладу в цілому. Кожний з нас робить собі при читанні нотатки. Хиба є та, що вони не класифікуються. Правило: кожного вечора або кожного тижня класифікувати всі записи, себто підпорядкувати їх чому-сь цілому. Наша освіта має бути живим деревом, чимсь суцільним. Вадою молодшого покоління є те, що мислити воно занадто вже по записках, має розорошені думки, не підпорядковані цілому“.

Всі наведені тут правила щодо читання книжок Масарик послідовно вживає в своїй практиці. Особистий секретар Масарика говорить так про нього, як читача: „Як що принагідний гість візьме з полиці Масарикової бібліотеки, напр. якийсь великий том з творів Аристотеля, то при перелистуванні книжки знайде під грецьким текстом сліди олівця. Часто здавна, а в останній час особливо багато, Масарик робить на звороті книжки чи в її кінці стислий запис свого критичного враження від книжки й автора“.

Надаючи велике значення читанню, Масарик відстоює ту думку, що любов до читання книжок необхідно прищеплювати ще з дитинства.

„Ми зовемо себе народом Коменського, а маємо так мало літератури для дітей та ще менш доброї дитячої літератури. Більшість нашої дитячої літератури то є нудне моралізування, — автори й авторки приневолюють себе до т. зв. популяризації і якогось белькотання, але не досить посідають тої психольогії, щоб зрозуміти дитячу душу“.

В своїй промові на 1-му зізді чехословацького учителства 1. липня 1920 р. Масарик, між іншим, так висловився що до дитячої літератури: „перш за все слід також подбати про дитячу літературу. Як ми виховуємося з дитинства, як виховуємо своїх дітей, — про це все ми ще не міркували“.

Але у Масарика ми можемо навчитися не лише любові до книжки, до читання, як засобу освіти, а також того, як набуте таким засобом знання й думки ширити словом, пером і ділом серед свого й чужого громадянства. Про це вчить нас все життя й праця Масарика, бо у нього життя: є праця на користь свого народу й всього людства.

ПЕРВІСНА КУЛЬТУРА В ЛЮДЕЙ.

Написав О ТЕРЛЕЦЬКИЙ.

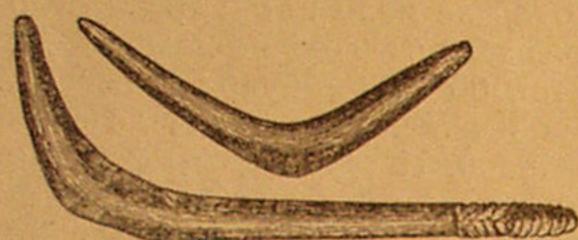
Історія духового розвитку людства, себто його культури, має свій початок у дуже давніх часах, в так званій первісній добі історії людства. Означити час, коли зaczалася культура в людей не можна, так само як не знаємо докладно часу, коли зявився чоловік на землі. Але одно певне, що чим далі йти в глибину часу, тим культура є нижчою і врешті входимо до таких часів, в яких видно щойно початки культури в людей. Такий час, в якому зaczалася культура і стояла ще на найнижчому

ступені, називають: первісною добою в історії людства, а людей з такої доби: первісними людьми.

Про первісних людей, про їх первісну культуру подають вказівки дві ділянки науки: археологія і етнографія. Археологія це наука про старовину, про давні памятки, полішенні людьми. Етнографія це наука про сучасні народи, про їх звичаї, обичаї, про їх світогляд, про їх сучасну культуру. Археологія тому така важна

наука при питанню про первісних людей, що вона виказує, як виглядало життя первісних людей, як ці люди мешкали, чим живилися, яких приладів уживали чи то для здобуття собі поживи, чи то для своєї оборони перед звірятами чи таки людьми.

Але самої археології тут замало. Навіть маючи під рукою відповідну кількість давніх памяток, нам було би тяжко відтворити собі первісний світогляд та представити собі спосіб думання первісних людей. І тому в поміч прийшла тут етнографія. Тільки треба було зробити вибір з того матеріалу, який подає етнографія, а саме взяти під увагу ті сучасні нам народи, які живуть при такій низонькій культурі, що їх можна би назвати в тому розумінні „первісними народами“.



Бумеранг. Це є прилад 60 см. довгий, зроблений з дерева. Він є вигнутий в місці найгрубшім, а при кінцях етэнший. Якщо кидається його, а він не натрапить на ніяку перешкоду, не трапить у предмет, що в його кидалося, то буферанг вертає назад на місце, звідки його кинено. Його уживають в Австралії, в азійській Індії і в Америці — в краях, де живуть індіанці. Його уживають до полювання і до війни. Первісні люди не знали його, щойно пізніше навчилися його робити. А це доказ, що люди навіть у дуже давніх часах і при низонькій культурі бували здібними і спритними.

шкоду, не трапить у предмет, що в його кидалося, то буферанг вертає назад на місце, звідки його кинено. Його уживають в Австралії, в азійській Індії і в Америці — в краях, де живуть індіанці. Його уживають до полювання і до війни. Первісні люди не знали його, щойно пізніше навчилися його робити. А це доказ, що люди навіть у дуже давніх часах і при низонькій культурі бували здібними і спритними.

Очевидчаки, що тут треба поставити певне застереження, бо ці сучасні нам „первісні народи“ не є зовсім відокремлені від інших, які живуть при вищій культурі, і через те світогляд цих „первісних народів“ може бути почасти запозичений від інших. Але відкинувшись ці запозичення, ми можемо в головнім відтворити собі їх власний світогляд, який буде відповідати світоглядові дійсності первісних народів.

Опираючись на археології і етнографії дві ділянки науки доходять до наукних висновків, що до первісних народів, а це: соціольогія і психольогія народів в їх історичному розвою. Соціольогія і психольогія народів стоять близько до себе. Соціольогія кладе головну вагу на суспільні справи, психольогія народів — на світогляд народів.

* * *

Ще тепер є народи, які мешкають по ріжких місцях земної кулі, а які своєю культурою дуже зближені до первісних народів. Такими народами є: карликіваті люди в околиці великих озер над горішнім Нілем в Африці, муруні в кітловині Конго в Африці, на півострові Малайськім та на острові Цейлонськім в Азії. Заразовують теж до них деякі учени й бушменів, які мешкають у середині полудневої Африки. Всі ці народи за виїмком бушменів, які мешкають почасти в лісах, а почасти на степах, мешкають виключно у великих і густих лісах, і тим пояснюється їх відокремленість від інших сусідніх народів, які знаходяться на трохи вищому ступні культури.

Зовнішні признаки культури первісних людей.

Маючи на увазі первісних людей належить сказати насамперед про їх їжу. Під цим оглядом

бувають нераз неправдиві погляди, ніби первісні люди жили з полювання звірят і між ними було навіть у звичаю людоїдство. Такі погляди витворилися з того, що сьогодні є народи, які стоять на дуже низькому ступні культури і в яких є поширене одно й друге. Але такий погляд є хочби тому нестійний, що первісні люди не знали зброї і тому не могли полювати ні на звірят, ні на людей. Тому першою поживою чоловіка були: трависті рости, коріння, мушлі, жаби, овади і т. і., бо усе те міг чоловік набирати без великого труду. Очевидчаки, що при такій поживі були жертви, бо багато людей отруїлося, заки навчилися вистерігатися отруйних зел. Щойно пізніше, як люди навчилися робити прилади і зброю, зачали ловити риби і полювати на звірят, що жили по лісах. Про скотарство ані хліборобство не могло бути тоді ще мови.

Як у первісних людей є проста пожива, так і просто представляється справа їх одіжі. Отже одіжі вони не мали ніякої, бо опоясання шнурком, до якого були причіплена галузки спереду і ззаду, годі назвати одіжю. Тай таке опоясування не мало на цілі прислонювати стидливі частини тіла, а було магічним способом на подружню вірність. Муж опоясував жінку, а жінка мужа, бо це мало бути способом, щоби обое були собі вірними. Що первісні люди не мали одіжі, то це є наслідком того, що вони не вміли зробити собі одіжі, а жили в краях, де нема зимна. А припустити належить, що первісні люди жили тільки в теплих краях.

Дуже важною подією в життю первісних людей є винахід огню. Як це сталося — годі знати, імовірно це сталося припадковим способом: може через пиловання бамбуку бамбусовою пилкою, (бо при сухім повітрі бамбук може легко запалитися), може інакшим способом. Подія дуже важна, бо від того часу можна було страву пекти на огні.

А страва уліпшилася від того часу, як чоловік навчився робити собі прилади до вбивання звірят, як винайшов собі зброю. Первісно зброєю був патик. Потім навчився чоловік робити луки і стріли, а тоді міг убивати звірят здалека, не наражуючи так безпосередно свого життя. Великим уліпшенням було заправлювання стріл отруєю. Зброя служила чоловікові не тільки про полювання, але передовсім також до оборони при нападах диких звірят на людей.

Небезпека перед звірятами й охорона перед дощем були причиною, що чоловік вишукував собі якесь місце, де міг безпечно перебувати. Де були природні печери, то він ховався в них, а вхід до них заслонював галузями або камінням. Але де печер не було, він мусів робити собі хату. Робив це або на розлогих галузях дерев, або таки на землі. Первісна хата виглядала так, що це був стовп, до якого було попричіповане галузязя.

У такій хаті чоловік знайшов собі товариша — пса. Пес вражливий на дощ і він теж шукав захисту і знайшов його разом з чоловіком, чи то в печерах, чи то під галузями дерев. З того вийшло, що пес привязався до чоловіка і став йому вірним товаришем. Це було перше домашнє звірятине, яке мав при собі чоловік!

В такій то хаті перебував первісний чоловік з жінкою та дітьми. Поділ праці був такий, що жінка збирала поживу, яку надибала недалеко хати і пекла її на огні, як вже винайдено огонь, а чоловік ходив на полювання від тоді, як винайдено

оружжя. Заким одного й другого не винайдено, обое не віддалювалися далеко від своєї хати.

Родини жили собі осібно і люди не жили разом у більшій громаді, бо для них не стало би засобів поживи. При такім розкиненню не могло бути мови про живіші зносини між поодинокими родинами. Не було тоді ні сварок, ні боротьб між людьми, бо одні другим не перешкоджували в життю. Поза здобуттям поживи не мали люди ніяких вимог, а поживу можна було дістти подістком чи то недалеко від хати, призираючи собі її, чи то через полювання на звірят, яких теж було по лісах дуже багато. Тим робом картина життя первісних людей не є такою суверою, як її бачимо в пізніших часах. Ніяких воєн між людьми, ніякого людоїдства, чи взагалі нищення одних людей одними не було. В порівнанні з пізнішими часами це гарні часи, не зважаючи на велику одноманітність життя первісних людей.

Родинні й суспільні відносини.

Первісні люди не жили більшими зорганізованими громадами. Одинокою людською скupиною була родина, зложена з батьків і дітей. Родина опиралася на моногамії, себто на співжиттю одної пари людей. Такого погляду є переважна частина учених.

Інші учени е інакшого погляду. Вони думають, що ніяких означених форм подружного життя не було, а була так звана „дика любов“ між чоловіками й жінками, без ніякого окреслення, без обмеження свободи полових зносин. Чоловік міг входити в полові зносини з жінками, з якими тільки бажав, а таксама жінки мали цілковиту свободу щодо цього. При такім вигляді зносин не могло би бути мову про ніяку родину. Таку „дику любов“ стрічається сьогодні у деяких народів, що стоять на дуже низькому ступні культури і тому це перенесено на первісних людей.

Однак оглядаючи справу полових зносин у сучасних так званих „диких“ народів, бачимо дуже велику ріжнородність. Існує нпр. подружжя групами. Це буває так, що якась кількість чоловіків має спільні жінки. Бачимо це між муринаами

родне у народів, які стояли на дуже низькому ступні культури. Звичайно був так званий патріярхат, це тоді, як батькоуважався головою родини, але бував також і матріярхат, як мати була головою родини.

Але усі такі родинні відносини, це пізніший витвір, бо — як сказано — первісні люди жили в моногамії. І дійсно у народів, що їх учені уважають первісними народами під культурним оглядом, існує тільки моногамія, с. є співжиття одної пари людей. Так є нпр. на острові Цейлоні в Азії у маленького народу, який вже є на вимертю, а називається „Ведда“.

Що моногамія нераз занепадала, на те складалися соціальні відносини. Жінка займалася — як сказано — збиранням юстивих ростин, мушель, жаб і т. і., а чоловік полюванням. Бувало так, що ростин чи мушель було за мало і тоді треба було головно жити з полювання. Тоді чоловіки ішли в ціну в господарстві, бо треба було полювати, і тоді жінка брала собі кількох чоловіків до співжиття. Бувало й навпаки. Не було що полювати, а треба було багато жіночих рук до збирання поживи. Тоді жінка йшла в ціну і чоловік брав собі багато жінок.

На цьому простому прикладі бачимо, як господарські відносини впливали дуже в тих давніх часах на родинне життя. В одному й другому випадку прийшло до занепаду моногамічного родинного життя.

Моногамічне подружжя було підставою родинного життя. Кілька тісніших родин творило ширшу родину. А такі ширші родини лучилися у більшу „скупину“, і займали якийсь простір краю. Це сталося тоді, як треба було забезпечити собі користання з дарів природи перед сусідами. Така скupina людей була дуже вражливою на те, щоби ніхто з іншої скupини не користав з дарів природи в її окрузі. Хто відважився би не придергуватись цього, той міг згинути від стріли, подібно як той, що звів чужу жінку.

Такі скupini не були ще зорганізовані належито. Вони звичайно не мали ніякого проводу



Полювання на мамута. — Тоді як жили первісні люди, жили величезні слоні, яких кістки знаходять часом у землі. Їх називають мамутами. На ілюстрації представлено полювання на мамута. Люди не мали ще тоді ліпшої зброї, тому убивано мамутів камінуками.

Австралії. У інших буває т. зв. поліандрія, себто що жінка має багато чоловіків, або полігінія, це тоді, коли чоловік має багато жінок. Одно й друге називається взагалі полігамією.

І становиско чоловіка і жінки було ріжно-

і тільки на випадок якогось більшого полювання скupina вибирала начальника.

Мова і способ думання первісних людей.

Мова є показчиком думання людей. Чим ширший світогляд якогось народу, тим багатша в сло-

ва є його мова. Первісна мова була дуже вбогою на слова, бо й світогляд первісних людей був дуже вузонький.

Первісна мова полягала на міміці, люди порозумівалися знаками. Щоби це зрозуміти, найліпше порівняти цю мову зі способом, як порозуміваються глухонімі. Мова глухонімих полягає на знаках, даваних руками і на відповідному укладі уст. Ці знаки прийшли до значення припадковим способом. Їх уживали первісні люди при ріжких нагодах, а найвиразніше вони виступали в хвилині несподіваної радості, смутку чи гніву.

Побіч знаків зявилися звуки. Звичайно вони були звязані з мімічними знаками. Способ виголошування звуків був ріжнородний. На приклад на означення, що предмет є великий, виголошувано низький тон, на означення малого предмету виголошувано голосівку високим тоном. Так само представлялася справа, як ішло про означення далекої віддалі чи навпаки близької. Це можемо й сьогодні завважити, коли оповідається дітям про великанів чи карликів. Про великанів оповідається низьким тоном, а про карликів високим. З таких звуків повстали односкладові і врешті більше складові слова з голосівками й співголосівками. Таким робом повстало мова. Вона ставала чимраз багатшою в слова, бо світогляд первісної людини поширився. Як ця, збагачена вже словами, мова виглядала, годі знати, але одно є певне, що вона для цивілізованих народів була би тяжкою до говорення. Прикладом може бути мова Готентотів, які мешкають в полудневій Африці, а які, хоч не є вже первісним народом, все ж таки стоять на дуже низькому ступні культури. Я мав нагоду чути, цю мову з уст проф. львівського університету Ремана. Ця мова вимагає дуже великого напруження мовних органів. Ми не могли би довго цією мовою говорити, бо втомилися би при говоренню нею. Тимчасом Готентот говорить нею плавно й легко, бо в нього мускули мовних органів є міцні, і визначаються витревалістю; у нас ці мускули слабі, виніжнені. І це видко взагалі у культурних народів, бо культура й цивілізація виніжнє чоловіка не тільки під духовим, але й під фізичним оглядом. Тому недаром італійська мова є така, як ми кажемо, мельодійна. Вона дуже легка до говорення, має тільки самі повні голосівки, а в словах нема накопичення шелестівок, які є тяжчі до виговору. Це є наслідком того, що нинішні Італійці, це нащадки давніх культурних Римлян і тому люде з виніжненими фізичними прикметами. Не можу собі представити, щоби італієць міг вимовити такі слова, як: *chrząszcz*, *trzcina*, або наші слова: „хруш“, „зграй“. А мое назиско вимовляли італійці скрізь, випускаючи в ньому три співзвуки: р, ц і й. З того видко, що чим старший щодо культури народ, тим легча є його мова до виговору. А тимчасом мова первісних людей, хоч і проста і вбога в своїх вираженнях, то однакож тяжка для говорення.

Вбогість первісної мови є в тіснім звязку зі способом думання первісних людей. Первісні люди мали на увазі переважно те, що підпадає під змисли. Вони перебували у своїй окрузі, не стикалися з іншими людьми і тому їх знання дуже невелике. Їх мова мала переважно тільки такі слова, які означають предмети, що знаходяться в їх окрузі. Ці предмети, це переважно твори природи, бо предметів, які були би виробом їх рук було дуже небагато.

Не зважаючи на таке невибагливі життя первісних людей, вони почувалися вдоволені. У них не було воєн; це був стан постійного мира. Не було теж між ними злодіїв, не було зависті. Первісний чоловік був отвертим, щирим і чесним. Це не було наслідком того, що тоді родилися лішні люди, а наслідком особливих обставин. Не було воєн, бо не було за що битися, не було злодіїв, бо не було що красти і т. д. І тут добрий приклад на те, як обставини впливають на успосіблення чоловіка, на його спосіб думання.



Ведда, мешканець острова Цейлон. — В первісних часах ношено тільки пояс з галузки, пізніше — як тут бачимо на ілюстрації — до поясу причіплювано багато галузок з листям.

Як первісний чоловік не був з природи ліпшим від цивілізованого чоловіка, так він і не був менше здібним. Він визначився здібностями, як і цивілізована людина, і цю свою здібність показував, хоч не так часто, як це має нагоду зробити цивілізований чоловік. Це видко нпр. по способі ловлення в засіках більших звірят. Дикини викопують ями, переділюють їх поперечками так, що як звір впаде в яму, то воно не має свободи рухів, бо ліві ноги остаються по однім боці поперечки, а праві по другім. Мід збирають таким способом, що розпалюють огонь під деревом і під ослонюю диму, коли рій втікне, вони вибирають мід. Тай взагалі учени, які описують життя народів, що стоять на низькому ступні культури, подають багато прикладів сприту і інтелігенції сучасних нам первісних народів.

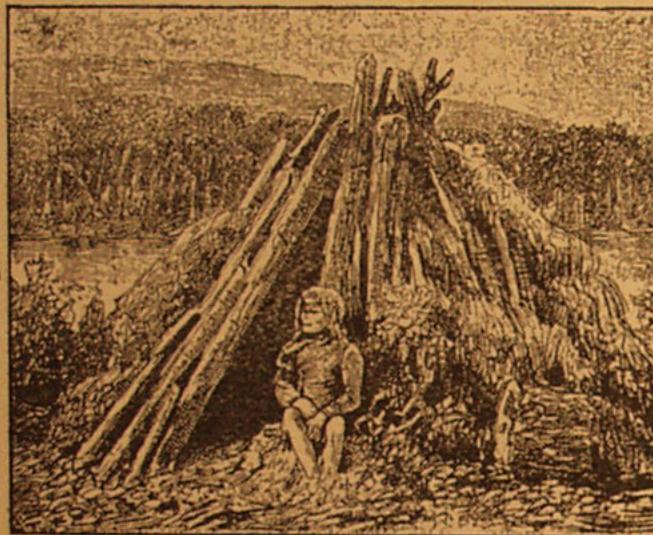
Віра в первісних людей.

Біблія вчить, що первісні люди мали віру в одного Бога. І багато учених є такого погляду, що віра первісних людей була вірою в одного Бога, так званим монотеїзмом, або вірою зближеною до такої віри. Пізніше розвинулася віра в ріжки богів, так званий політеїзм. А це була віра в духів і в чари. Деякі учени думают, що головною причиною віри в духи було існування небесних тіл, які ніби то мали робити враження на первісних людях. А що вони не розуміли, що таке небесні тіла, то уважали їх якимиось духами.

Інші учени є іншого погляду. Вони кажуть, що існування небесних тіл, сонця, місяця чи звізд

не робило враження на первісних людей, бо це для них буденна поява. Тільки затмія сонця була чимось незвичайним і її пояснювано появою якогось духа.

Але головною причиною віри в духов і чари був страх, викликаний двома подіями: хоробою і смертю. Особливо смерть дуже переражала первісних людей. Як хто вмер, то від небіщика втікали зараз навіть найближчі йому і не вертали до того місця, аж поки тіло не зіли звірята або воно цілком не розложилося. Первісні люди були погляду, що в чоловіці є щось, що йому дає життя. І це „щось“, якась „душа“ відлучується від чоловіка в хвилині смерти. Смерть викликує якийсь дух (демон) і він викликує теж у чоловіка хоробу. Тому люди втікали від небіщика, бо вірили, що цей демон може ввійти в іншого чоловіка і принести йому нещастя, хоробу чи смерть.



Житломешканця Огненої Землі (в південній Америці). — Так виглядає хата у дикунів у краю найдалі на півдні висунені у Південній Америці. Такою була також хата первісних людей.

Люди шукали способів, якби охоронитися від тих усіх нещасть. До того служили чари. Чарами займалися чарівники. Вони уживали до того ріжких магічних знаків. Щоби усунути з чоловіка хоробу, опоясувано хору часть тіла, а потім цією опаскою опоясувано дерево. Тим способом хороба мала перенестися на дерево, або на ворога, якого це дерево мало ніби представляти. Так само муж і жінка опоясували себе взаємно, бо це мало помогати на вірність як мужа, так жінки. Дуже можливо, що ці символічні знаки, ці пояси стали початком убрання. Убрання стало служити охороною перед впливами повітря і тоді повстало стидливість. Зявився теж на голові гребінь з бамбуку, який не був на те, щоби держати в порядку волосся, а мав магічне значення: був охороною перед нещастями, хоробами тощо.

Мистецтво.

Як життя чоловіка тісно звязане з вірою, так воно звязане і з мистецтвом. Найпростішим мистецтвом є танець. Люди танцювали при вроочистостях, а також для розривки. Танці відбувалися без музики, бо тоді ще не знали люди інструментів. Найскорше увійшов в уживання барабан, потім винайдено струнні інструменти.

Що до інших родів мистецтва, то наперед розвинулось прикрашування предметів рисунками. Ця первісна орнаментика складалася з ліній і най-

більше складною орнаментикою було укладання в ріжкий спосіб трикутників. Інакшої орнаментики не знали первісні люди. Це мистецтво відповідає простому способові думання і світоглядові первісних людей. Бо мистецтво все в'язеться тісно з культурою людей. Чим вища культура, тим вище стойть і мистецтво у людей. А між ними є така тісна звязь, що знаючи мистецтво якогось народу, знатці потраплять відгадати ступінь культури його.

Так представлялися первісні люди. Але вони звичайно не зіставалися на тімсамі ступні культури, а поступали наперед, аж поки не дійшли до того, що їх можна назвати трохи культурнішими народами. Але заки те сталося, первісні народи мусіли пережити ще довгу добу і перейшли ріжні зміни.

Доба тотемізму.

Добу, яку прийшлося переживати опісля народам, названо добою тотемізму. Назва „тотем“ взята від американських індіян. Ця назва означає громаду людей, в якої в особливій почтанні є якесь одно звір'я. Таке звір'я уважається святым, його мяса не вільно їсти, хіба тільки при релігійних обходах. Люди представляли собі, що таке звір'я — „тотем“ є стало опікуном цієї громади людей. Це могла бути корова, кінь, бузько, хруш і інші, але як одно з них признано „святым“ звір'ятем, то й всі звірятада цієї породи були в велику пошанованню.

Отже в цій добі видко зміни в життю людей на всіх ділянках в порівнанні з тим, що було давніше. І так що до родинних і суспільних відносин настали важні зміни. Родина зісталася і на дальнє підставою всякої організації, але замість моногамії настає полігамія і то буває так, що або жінка має багато чоловіків, або чоловік має багато жінок. Подружжя заключаються тепер не тільки між членами одної громади, але й між сусідними собі громадами. А спосіб придбання собі жінки відбувається або через поривання, або через заміну, або через купно, або обопільний договір. Родини складаються на скрутину людей, так званий тотем. Тотеми лучаться у більші родові громади, а з них врешті повстає більша суспільна скрутину, звана племенем. Племя обіймає вже більшу смугу і воно в цій смузі використовує дари природи. В цій добі витворюється приватна особиста власність, а що людей чимраз більше, то життя стає тяжче і треба додожити більше праці, щоби здобути собі поживу. Але нераз цієї поживи було таки за мало і тоді племя шукало її в чужій смузі. І тут був початок воєн між племенами і кінець доби міра між людьми.

В цій добі настали теж важні зміни що до релігії. Віра в існування душі у чоловіка була й в цій добі, але поширилася віра в те, що душа по смерті чоловіка входить у звірята або предмети. Ще більше ніж у попередній добі поширилася віра в чари, а важну роль відгривало так зване тепер „табу“. Це слово запозичене від полінезійських народів і воно означало первісно щось святого. Але з часом розумілося під тим словом взагалі щось таке, чого не належить доторкатися, і далі воно означало щось нечистого. „Табу“ мігстати чоловік, звір'я, а навіть якась мертві річ. Хто діткнувся би „табу“, ставав сам „табу“. Опісля ці вірування стосувалися тільки до поживи. У жидів

до сьогодні існує ще „табу“ що до поживи. Таким нечистим табу є для них вепрове мясо.

В цій добі поширилися також способи, як можна охоронити себе від нещастя. До того служили фетіші, амулети і талісмани. Фетіші, це були предмети природної або штучно зробленої форми, які мали ніби то надприродну силу. Люди вірили, що ці предмети походять від предків і що вони мають чародійну силу. Такі предмети могли бути з каміння або з дерева. Вони хоронили від лиха, від хороби. Люди вірили, що вони взагалі приносять добро, вони спрощують те, що розмножуються пожиточні для чоловіка ростини та звірів. Амулети це були предмети, які теж охороняли від лиха того, хто їх мав у посіданні. Талісмани були предмети, що викликували чари і приносили щастя.

Також мистецтво перейшло важні зміни. В прикрасах видко вже побіч геометричних фігур звірят. Вони є представлениі тільки в найпростіших формах. Людей ще не представляється в цій добі. Тільки часом форми начинь мають вид людських голов. Архітектури ще нема в цій добі, бо святынь не було.

Музика поступила наперед, бо побіч струнних інструментів з'являються вже й духові. При звуках інструментів відбуваються танці, які є наслідуванням рухів звірят. В танцях беруть участь звичайно тільки мушини; жінки беруть участь у танцях тільки під час деяких урочистостей.

В цій добі розвивається казка. В казках героями є звірятама й люди. Звірятама ставляються ще в один ряд з людьми, але постепенно чоловік виступає на перший план. Це видко з того, що переміну чоловіка в звіря уважається вже чимось понижуючим. До того прийшло тоді, як люди перестали почитати „тотем“. Це сталося при кінці цієї доби.

По цій добі настала нова, коли то з'явилися держави. І наші предки теж переживали такі доби. В хвилі, коли повстало Київська Держава, наші предки увійшли в нову історичну добу. Але з тих давніх часів зісталися навіть до сьогодні деякі признаки, про які ми навіть не догадуємося, що вони походять з таких давніх часів. Прикладом можуть бути деякі наші колядки, в яких говориться про дивне звірят, оленя-тура. Це буде мабуть останок колишнього тотемізму.

РОЛЯ ПАМЯТНИКІВ СТАРОВИНИ В СПРАВІ ЕСТЕТИЧНОГО ВИХОВАННЯ НАРОДУ.

Написав С. ЛЮБАРСЬКИЙ.

Наша народня українська пісня зайняла майже перше місце серед народніх творів цілого світу і змістом своїм і мельодією та її виконанням.

Якби у нас українців і естетика (почування краси) зайняла перше місце у суспільному життю, а особливо у вихованню нашого народу, то напевно ми зайняли б і перше місце серед освічених і культурних народів. На превеликий жаль, естетики у нас недостає. Правда сучасна педагогіка що раз більше зачинає промінювати мистецтво до виховання. Можна надіятися, що в недалекій будучині підвальню виховання буде краса. І певне жилося нам далеко краще й життя наше йшло не тяжким шляхом, яким воно йде тепер, коли ми розуміли та відчували красу у всьому, що нас оточує та коли ми самі вміли прикрашати наше життя. Без цього відчуття нема нічого чистого, вічного, високого та великого.

В стародавніх часах, у наших предків було більше естетики ніж у нас. Доказом того є всі наші памятки старовини, які переховуються в музеях. Зайдіть туди. Зверніть увагу на першу річ, яку стрічаєте, і ви відразу відчуєте враження краси. Звичайно, що ся краса аж надто своєрідна, особливо для тих, чие око привикло тільки до форми сучасної краси, як духовної так і світської. Треба памятати, що естетика старовини окрема, потужна, додержана у кожній подробиці. Глядач просто дивується мистецтву стародавніх памятників. Мистецтво завсіди йшло в одній парі з чоловіком, але найкраще воно розвинулось у житті духовнім — церковнім.

Для прикладу візьмемо якийнебудь старовинний образ церковний. Штука мальовання образів церковних відріжняється від малюнків світських. Це відомо вже давно, задля чого підходить

до усталення краси образового виявлення з боку загально естетичного не можна. Образи взагалі криють в собі побожну старовину з своєрідною церковною красою. Сучасний напрямок в малюванню образів чи не стремить відновити ту естетику нашої старовини, пристосовуючи її до сучасного стану? Всі ті образи більше говорять і нашим очам і нашему розумові, бо в них криється старовина з препищною красою. На цих-то памятниках старовини і повинно виховуватися наше молоде покоління, відсіля воно і повинно черпати для себе знання для життя; воно повинно з них навчитися любити та кохати все своє рідне і не бути такими як нині, що ми любимо все чуже, але не своє, бо в своєму ми не навчилися і не привикли бачити краси.

Перейду до прикладів. Коли ми дивимося на якийнебудь памятник старовини, ми задаємо собі питання: для чого тепер люди так сумлінно та гарно не працюють, як се робили давніші? Прастарі наші мистці, що у більшості випадків не залишили нам навіть своїх імен, мали величезний смак. Звідкіля вони навчилися брати свої гармонійні взори, гарні сполучення фарб, правильне розуміння релігійних сюжетів то що? І дійсно цілий час, доки ми оглядаємо памятники старовини, нас цікавлять подібні питання. У них образ був тільки образом. Він мав практичне призначення, а між тим все у ньому було гарне і добре. На превеликий жаль їх мало наслідувати. Крім того, що в старовину робили річі красиво, робили їх і міцно. Ми бачимо, що річі старовини живуть вже сотні, а навіть і тисячі літ. А чи багато часу проживуть річі, зроблені в теперішні часи? Дек там! На наших очах валяться нові будинки, марнуються цінні документи, деруться матерії, блідніть фарби то що,

А де стародавні тканини, емаль то що? Забуто усе, замінено дешевим, нікчемним.

А фрески, які заховалися в наших стародавніх соборах і яких ані час, ані стихії не рушили, а реставрація їх, виконана в сучасну добу, на наших очах відпадає, руйнується і навіки лишає нас дорогоцінних памятників старовини. Подивіться на старовинну мозаїку, яка вже зовсім не бойтися ніяких впливів.

Але чудом мистецтва старовини можна рахувати остатки будівельні, як башти*), церкви, манастирища, замки то що. Вони під голим небом стоять без догляду, їх обвивають зимні і теплі вітри, їх гріють соняшні проміння та остужують морози, їх мочать дощі і сушать вітри, а вони стоять собі і, як старовинні велетні, дивляться на сучасні будівлі, глузують з них, бо вони на їх же очах вмирають, а вони стоять і напевно проживуть стількиж, скільки вже прожили і краси своєї своєрідності та міцності не втратили, от з чого ми повинні брати приклад, для навчання і знання.

*) Див. моя стаття в „Житті і Знанні“, ч. 10—11, 1928.

А так, дві риси старовини нехай будуть для нас виховавчими середниками, а саме: міцність і краса старовини.

Памятник має ту властивість, що він вертає нашу думку до тих часів і річей, які означені ним. Коли дійсно кожна маленька старовинна річ, як матерія, монета, або книжка то що здатні відновити перед нами цілу добу минулого, коли наше мислення втілюється у відбитках, то нехай же річи старовинні в справі виховання служать нам для дійсного зrozуміння старовини з її надзвичайно простою красою та докоряючою нас міцністю.

Всі народи люблять, шанують та оберігають свою старовину. Непошановання та незбереження памятників свідчить про некультурність. У дікунів нема старовини; вони не мають чим дорожити та хвалитися, але у них немає і будуччини. Нарід, який не дорожить національною старовиною, не учиться на ній та не черпає з неї життєвих завдань, не може мати світлого існування; він повинен або залишити місце другому вартнішому, або навчитися у памятників цінити та охороняти чудову та вічну старовину.

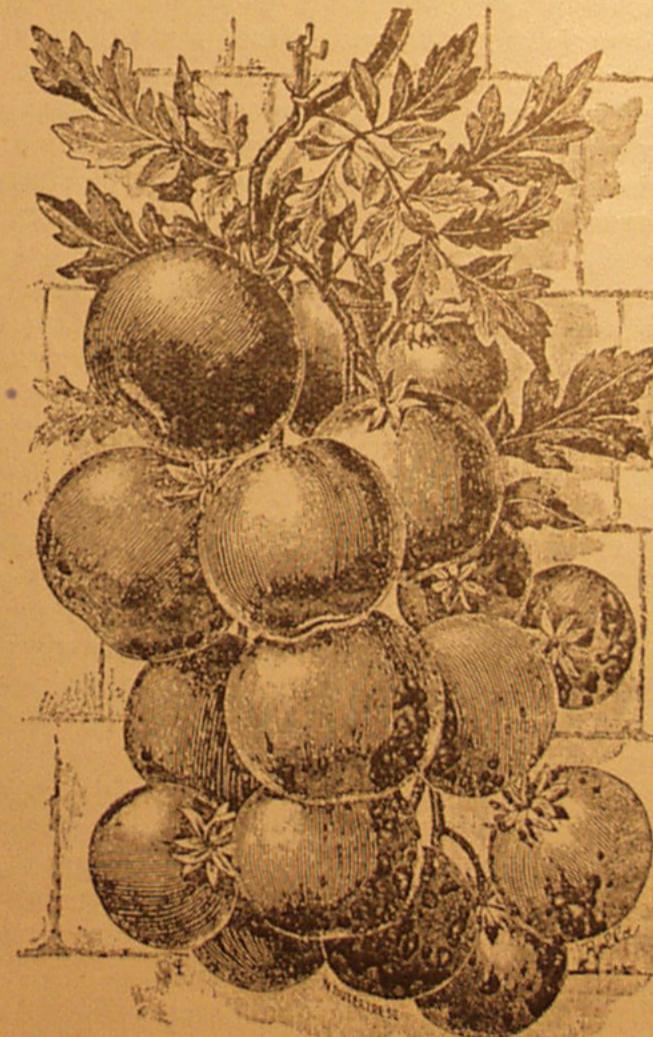
Б А К Л А Ж А Н И.

Написав В. КОРОЛІВ-СТАРИЙ.

— Яка-ж українська душа не любить бакланів? — колись казав мені з глибоким переконанням дід-баштанник. А що і я визнаю дідову правду, то й хочу розповісти коротенько про цей улюблений земляками овоч на підставі тих досвідів, що перевів я з баклажанами. Буде це саме на часі, якби хтось із читачів нашого часопису захотів сам перевірювати мої спроби, щоб і собі переконатися, який це пожиточний овоч, коли плекати його способом плянтаційним, тобто вважати його за одну з основних культур свого дрібного господарства.

В господарських календарях та підручниках звичайно пишуть, що успішне плекання баклажанів (з французької мови їх ще часто звуть *помідорами*, тобто „золотими яблучками“, чехи-ж говорять на них — „райські яблучка“ або „райчата“) можливе на добрих ґрунтах, та в сухому підсонню. Ці поради спочатку охолоджували мої наміри мати власні баклажани на вжиток просто з кущів. Та маючи вже досвід, що коли до чужих істин внести власні поправки, можна прийти й до інших висновків, — я, без огляду на вогке й холодне підсоння краю, в якім проживав, та на кепську глинясту з камінням землю, вирішив посадити в садку бодай з тридцятеро кущів на спробу. Сажанці були місцевого, не першорядного гатунку, в городі я ніколи раніше не працював і не знав найпростіших господарських приписів, тільки, що заглядав до книжечок. Кінець-кінцем зібрал я з своїх кущів 2700 овочів, тобто пересічно по 90 з куща й баклажани були добрячі. Ото-ж як довелося мені перенестися до теплішого краю, то вже маючи той перший маленький досвід, взявся я до плекання цього овочу з більшою певністю. Переглянув знову спеціальну про нього літературу й, хоча маю в своєму садку майже щирий пісок замість городного ґрунту, однаке мав такі наслід-

ки: року 1928-го зібрав з куща (пересічно) по 118 добре достиглих і великих овочів, а в році 1929-му — по 146. Тобто в році 28-му припало на один кущ приблизно 7 кільограмів, а в 29-му по $9\frac{1}{2}$ кільограмів баклажанів. Обидва ці роки плекав лише один гатунок „Люкулюс“ — круглий, мов



Помідори, „Люкулюс“, про які мова в нашій статті.

справжнє яблучко, без ребрин та заглубин. Найбільші баклажани досягали аж 58 міліметрів у по-перечнику й важили по 75 до 76 грамів один. Смак мали чудовий. В році 28-му коли була велика посуха, були вельми стабільні, тобто витривалі настільки, що ще на кутю були свіжі на салату.

Садив я сажанці по змозі великі, на віддалі один метр на 60 центиметрів, тобто на шістьох квадратових метрах ґрунту мав 60 кущів. А що пересічна ціна на баклажани в тім краю, де живу, хитається від одного золотого (ранні) до 40 грошів (у повному сезоні) за кільо, то рахуючи пересічну ціну на 70 грошів, шматок ґрунту 10×6 метрів приніс мені 294 золотих року 1928-го. Року ж 1929-го, коли скрізь в околиці був надзвичайний врожай на баклажани, як би я їх продавав сирові, заробив би лише 210 золотих, дарма, що вродило їх помітно — більше. Видима річ, що як свої спроби я робив на малому ґрунті й виключно власними руками, переважно в часі літнього відпочинку, то я не рахую тут ні вартості ґрунту, ні власної праці.

Отже, як свідчать наведені числа, треба вважати згадані спроби дуже вигідними з боку грошевого (економічного). Той-же добрий успіх спроб, як виявилося потім з дискусії, що провадив я з знавцями справи, залежав не від ґрунту й не від гатунку чи погоди, а головне від таких причин: 1) від способу садження, 2) відповідного угноєння, 3) вчасного поливання та 4) вчасного „пасинкування“.

Коротко кажучи, садив я сажанці трохи не так, як це звичайно роблять наші люди, а на спосіб, уживаний у Франції — несторч, а Боком. Отже, скажім, сажанець в 30—35 центиметрів заввишки я закопував у землю так, що в ямці, цілком поземо, хovalisя не лише корінці, а й поверх 20-х центиметрів стебла з усіма листочками, що на ньому були. Зверху-ж лишалося всього центиметрів з 10, тобто самий вершечок ростини, з двома чи трьома парами листочків. Пригорнутий землею стовбурем сажанця з часом перетворював прикопані листки на корінці. Таким чином, так звана „асиміляційна ґрутова площа“ збільшувалася проти звичайної (при садженню сторч) в чотири — п'ять разів. Відповідно-ж збільшене число корінців дозволяло ростині тягнути поживу з далеко більшої площині ґрунту, ніж це вона може робити при звичайнім засадженню. Тому то так посаджені ростини дуже швидко доганяли зростом ростинки „контрольні“, тобто посаджені способом звичайним, а наздогнавши враз їх переганяли, маючи часом аж двічі довший „вісевий“ (осередковий) стовбурем.

На угноєння я вживав торішнього компосту (перегниле бадиння, кухонні лишки, поливані раз-у-раз усікими помиями та змілками й перемішані з чималою кількістю попелу, що взимку вибірався з печей). А що компосту я маю мало, то для ощадності я не вигноював ґрядок поспіль, а лише наливав по 3—4 лопати в ямки, що мов гніздо, приправляв для сажанця. Баклажанове коріння не розходитья далеко завширшки від куща, а тому, як виявилося на практиці, угноєння й міжрядів було-б річчю зайвою. Правда, що взимку на всю площину, призначену під баклажани, я часто виливав помії та змілки. Коли ж на кущах зявилися перші квіти, я підлив усі кущі (з коновочки без

ситка) досить густим розчином суперфосфату (на 6 кущів пішло приблизно $1\frac{1}{2}$ кільограма).

Грунт скопано в осені. Отже на весні він був пухкий і подостатком провітрений. По кожному більшому дощі під корчиками я „промошува“ такою, як показано на малюнку, сапочкою, котра дуже добре здирає з землі шкаралупу, але не стягає землі з її місця. До часу, поки не закін-



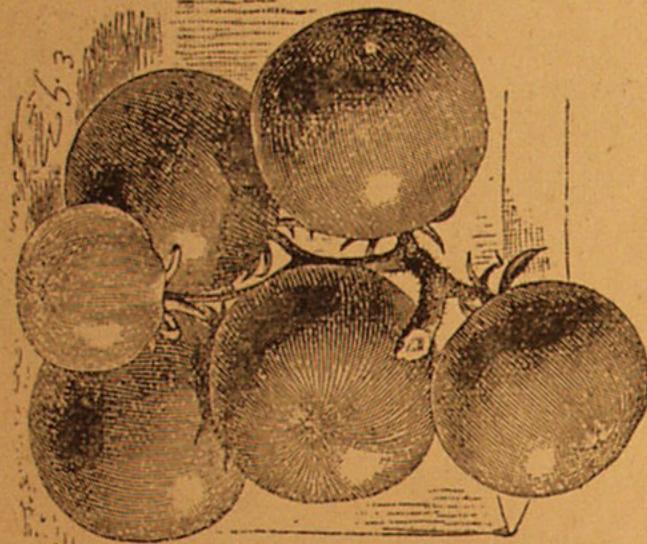
чили свого зростання перші овочі (долішні), поливав з коновки крізь ситко згори цілій кущ. Потім уже без ситка (щоб не мочити овочів) лише підливав під ростину. Коли на кущі вже виганяло 4—6 сильних паростків-стебел, що були вчасно підвязані ликом до паколів, застромлених перед посадженням ростин, уважно „пасинкував“, тобто обламував пальцями всі нові пагінці, що пнулися з піхви листків. Коли на кущі завязалось приблизно 150—160 овочів (а це число приходило вже на кінець літа), всі нові галузки, що хотіли квісти, зламував. Так само один по одному звізував долішні листи, щоб соняшне проміння безпосередньо падало на незатінені дозріваючі овочі.

Перші баклажани, що їх продавано по дорозі ціні, зривав із кущів ураз, як щойно починали яснішати (тобто як вони закінчували зростання) й розкладав зелені на полицях біля плинти в кухні та попід соняшними вікнами, щоби швидче достигалі. Досвідчені люди кажуть, що ще швидче овочі достигають, коли їх насипати на солому в парники, а поверх покрити намоченим рядном. Овочі, що їх я вживав сировими для своєї потреби, лишав на кущах до повного визрівання (такі є солодші й смачніші). Так само робив і з тими, що їх призначив на повила та пюре (про-

це мова далі), при чому на цю мету лишалася переважно овочі менші.

А що, як зазначено, року 1929-го вродило баклажанів аж надто, а ціна була низька, — продав сировими тільки ранні. Всі-ж інші зконсервував. Консервація була потрійна: а) повило, б) пюре (каша) і в) солення.

Пюре робиться так. Добре вистиглі баклажани насипаємо в кострулі (ринки), притовкмачимо, щоб більшість їх роздушилася, й становимо на плиту, коли вариться обід. Там вони стоять двадцять, а часом то й чотири дні, поки не розваряться цілком (вільне місце в кострулі на другий день до-



Помідори „Диво ринку“.

повнююмо новими овочами). Коли-ж виваряться добре і випарують, протираємо на ситі. Протерту гущу знову переварюємо й складаємо до слойків, котрі двічі „пастеризуємо“, тобто прогріваємо два дні вряд у гарячій воді (коло 80—85° Ц., такі, що от-от закипить, протягом 30—40 хвилин). По пастеризації пюре заливаемо тонким шаром олії, або засипаємо цукром, добре увязуємо й лишаємо в сухому місці. Таке пюре не повинно зіпсутися й протягом кількох років, і взимку дуже надається на борщі та всякі інші кухонні потреби (соси, маринади й т. і.). Мимо того, взимку ціна на нього така, що вжиті на пюре баклажани виплатяться майже, як найдорожчі перші.

Повило. Варити з баклажанів повило — це скористати з велими доброго способу для збереження баклажанів малих, так чи інакше зіпсутих на кущі, а — головно — зелених; тобто тих, що не встигають як слід визріти на кущах до приходу перших заморозків, або морщаться, зсихаються та гниють, не встигши визріти в хаті. Мимо того баклажанове повило добре зварене, таке смашне, що в потребах кухонних може заступати всяке інше, в тім і сливове (на пиріжки, мащення хліба тощо). Робимо його так:

Овочі порізати, або — ще ліпше — порвати пальцями, щоб до них не доторкалися металеві річі, натокмачити в горщики, пересипаючи шар за шаром твоздичкою, запашним перцем, шматочками кориці та бобковим (лавровим) листом. Ще ліпший матиме повило смак, як додати помаранчевої чи мандаринової цедри (висушеній шкуринки). Кожен по першій спробі сам собі выбере, чого з зазначених ароматичних річей додати більше чи менше, відповідно до свого смаку. Звичайно на 6-літровий горщик беремо запашного коріння

всього з жменю, а бобкових листків 3—10 штук. Добре розварені баклажани протерти на ситко, додати на кожні 3 шклянки маси одну шклянку цукру та шматочок цитринової кислині (як добра горошина) й варити, як усяке повило. В жадному разі не додавати ванілі, бо зіпсує смак. Коли скинутий з ложки шматок повила не враз розплівається на його поверхні в горшку, — повило є зварене. Тримати увязане в сухому місці, найкраще — в глинянім посуді.

Нарешті, дозрілі, але ще цілком тверді баклажани засолюємо. Три шклянки води варимо з шклянкою солі, остужуємо й цією ропою заливаємо баклажани, зложені в діжки, чи — ще ліпше — у великі глиняні посудини. Поверх кладемо вільний деревляний кружечок, а ще поверх нього, чисто вимитий і добре випарений окропом камінь (гніт). Можна брати й не такий густий розсіл, тоді баклажани будуть менше солоні, але-ж на них швидче заводитиметься цвіль. На кухонні потреби (особливо на борщі) дуже добре й ціна їх взимку дорівнюється ціні перших сирових.

Таким чином, продаючи сирові тільки ранні, а решту — в консервованому вигляді, можна мати з баклажанової плянтації великий заробіток.

А що багато наших людей, особливо тих, що живуть при більших містах, або й у самих містах, мають більший садочок, то роблючи так, як тут я розповів, можуть мати не тільки для себе смашний та велими виживний (в баклажанах міститься більше вітамінів, як у всіх інших овочах нашого підсоння) продукт, що прийде їм дуже дешево й без великої намаги, але-ж при відповідних умовах можуть заробити добрий гріш із малої площа ґрунту. А як говорить статистика, що з поміж людей всіх інших професій найдовше живуть городники, то мабуть не збільшено б на цю приємну пожиточну річ звернути увагу не тільки наших селян, а й міських інтелігентів, що працею-розривкою можуть упраїмнити й злагатити собі зимову їжу. Читачі-ж селяни, що мають малі ґрунти при містах, напевне не погане зробили-б, коли-б утворили у себе баклажанові плянтації та бодай спільну для кількох господарств невелику консерваційну фабричку. Безперечно, що й при меншій праці та невеликих початкових витратах, могли-б вони заробити незрівняно більше, як нині приносить їм їхня земля при мішаній („універсальній“) господарці. Що це-ж не самі тільки міркування, а певний факт, це я бачу довкола, як баклажанові плянтації збагачують моїх нинішніх сусідів-чехів.

Видима річ, що для успіху справи не можна полягати лише на цій короткій замітці. Вона тільки підкидає думку. Треба закласти організацію, тобто кооперативу з малоземельних підміських господарів, покликати агронома-практика на поради, перевірку ґрунтів, установлення способу угноєння, вибору відповідних гатунків баклажанів, покликати інженера-практика, щоб спроектував початкову консерваційну фабрику, розпитатися про умови торгу, заздалегідь забезпечити собі збут свіжого й консервованого продукту, і т. д. Певне, що більшість практичних порад можна знайти у „Сільського Господаря“ у Львові, до якого, не гаючися й треба вдатися. Бо, хоча баклажани й садимо в пізній весні, а все-ж таки часу лишається мало для тих, хто хотів би зробити спроби ще в наступному літі.

ДВА ТИЖНІ ПО ЧЕХОСЛОВАЧЧИНІ.

Написав М. ЛИТВИЦЬКИЙ.

ДВА

ЗАМКИ. Під час подорожі ми бачили їх більше. Німими свідками стоять вони здебільшого в руїнах, пригадуючи давно-давно минуле. А тих двох, про які буде мова, стоять цілими. Люди пристосували їх до потреб сучасного, але з виразним бажанням заховати їх первісний вигляд. Цікаві вони, як річеве унайвлення протилежних кінців суспільної драбини, по щаблях якої розшаровується людське суспільство.

Один — це замок ордену (чину) лівонських лицарів. Цей орден існує ще й досі з нашадком Габсбургів — архивоєводою Евгеном — на чолі. Купчить в собі цей орден вибрані вершки улюблених долі, владик цього світа. Отже не дивно, що „Град Бозов“ — так називається цей замок — носить на собі відбиток найвибагливішого смаку і примх цієї суспільної верстви. По думці сучасного гофмайстра ордену — архивоєводи Евгена — замок відреставрований за старовинними зразками з виразною метою відновити його у вигляді, який він мав ще в XIII. столітті. І хоч мета не досягнута, особливо що до внутрішнього устаткування, яке має в собі риси ріжких стилів, але краса лишається красою, хоч кожний кусник її кричить криком суспільної несправедливості.

Розташований замок на високій горі. Околиці — роскішний краєвид, серед якого гордо й могутньо знімається вгору готика „Града Бозова“.

Проходиш кімнатами в середині. Роскіш на кожному кроці. Кожна кімната уявляє щось суцільне під оглядом мистецьким. В багатьох із них роскішні постелі з балдахінами (наметами), під якими спочивають в часи приїзду сучасні лицарі. В кожній кімнаті повно всіляких стилевих речей. На стінах старовинні годинники; кожний іншого зразка. Від спокою і могутності людського духа.

Але тінь і подув старовини кудись зникають під навалою модерного устаткування (піянінами, електрикою, телефонами, купелями і т. і.), яке раз висовується перед вами з мистецькими замаскованими сховищами...

Глибокозворушуючим противенством є другий замок Шпільберг у Брні. Теж на високій горі, що панує над містом. Тепер на цій горі розбито міський парк і є це місце прогульок. Ріжні потреби задовольняв цей замок протягом довговікового свого існування: то військова фортеця, що боронила місто від ріжких ворогів, то осідок моравських князів, то, нарешті вязниця для тих, хто наважувався порушити цілість австро-угорської монархії, що складалася з найріжноманітніших народів.

Тепер частина замку пристосована під військові касарні, а решта — творить собою низку музеїв, що приступні для огляду найширших верств суспільності. Перший з цих музеїв — це каземати, де перебували люди, що з тої чи іншої причини попали в руки тогоденого правосуддя.

На чолі з провідником входимо в каземати. — низький півкулистий коридор. По боках отвори — це окремі камери. Повна пітьма. Що не кімната, то жахливий жах, який навіває жартовливо-спокійне оповідання провідника.

— Отут (у стінах головного коридору) пристосували людей так, що вони й ворухнутися не

могли. А цими рурами (над головою посередині), що мають відгалуження до місця ув'язнення приставлені, стікала каплями холодна вода на голову нещасного, що в страшних муках божеволів і вмирал...

— Отут сидів приставлені до муру залізними ланцюгами італійський поет Пеліко, що разом з іншими карбонарями насмілювався мріяти про прилучення до батьківщини загарбаніх колись Австро-Угорщиною італійських земель.

— Тут знаменитий розбійник Бабінський (подібний до нашого Кармелюка або Довбуша), що разом зі своїм товаришем по ремеслу (сидів у сусідній камері) утік із цього льоху. Втікав за допомогою дружини начальника тюрми, що перебувала в любовному звязку з товаришем Бабінського. Одергавши передані любовницею пильники, вони розпиляли кайдани, якими були прикупні до муру і, виломавши грати нагорі, втекли потайним ходом.

Бабінському не пощастило. Зловили його на баварській границі і знову повернули до вязниці, а вдень утечі що року давали 25. Це було підставою літочислення ув'язненого, що він зазначав видряпаними пазурами на стіні рисками. Їх видно ще й досі. Всіх 25. Після амністії, коли каземати стали приступні для огляду, він приходив сюди як оглядач. Дожив до 83 років.

— А це кімната для невірних жінок. Їх дві — більша і менша. Злочинниці всі були разом. Для п'ятьох із них в стіні були пороблені заглиблення, які заховалися і досі, куди їх замуровували по горло, а на голову пускали холодну воду. Решта мусіла бути свідками страшних мук збожеволілих жінок і очікувати своєї черги.

— Ні одна не верталася звідти живою — байдуже заявляє провідник.

— А тут найстрашніша катівня. Колесо з ланцюгами, якими за ноги приставували винного, а руки звязані назад витягали вгору особливою підйомою. Людина висіла навколо. Коли не признавалася — чіпляли її до ніг 24-фунтовий тягар, а потім 63-фунтовий...

Хто признався, тому на місті-ж стинали голову, хто-ж не признавався — вмирал у тяжких муках...

— А в цій довгій кімнаті йшло дальнє катування. В кутку піч, що скідається на ковальське горно. Біля дверей в рядок знаряддя мучення: залізний пояс, кайдани на руки і на ноги. Щоб мучений не кричав, йому до рота встремляли залізну грушку, а через маленьку дірочку в ній насипали розмеленого гіркого перцю. А далі особливими приладдями, з тупими зубами у внутрішній частині, попереду нагрітими в печі, роздроблювали по черзі пальці, плечі... надягали на ноги залізні гарячі чоботи, нарешті роздроблювали келіна... Коли людина після всього цього залишалася живою — значить була невинною...

— Відьом просто закидали на голодну смерть...

— В окремому приміщені розводили щурів і винного кидали в бочку з щурами, які живцем їдальні нещасного...

— Особливо важких злочинців після тяжкої денної роботи клали скотих на голі деревляні дош-

ки й що чверть години смикали ланцюгом, щоби не заснули... Так представлялася у словах провідника історія кожної кімнати, які оглядали ми протягом 3/4 години.

Так ріжко укладалося життя на протилежних бігунах супільної драбини в недавньому минулому.

Життєвий уклад на Шпільбергу зацікавив цісаря Йосифа II., який раз під час своїх відвідин наказав замкнути себе в одній із камер. Година перебування суверенного владики в положенню вязня вирішила долю цієї жахливої Голгофти XIX. століття. Видано наказ про її скасування, після чого вона обернулася в своєрідний музей...

Та крім цього противенства було ще одно, про яке годі замовчали. Це противенство у настроях, з якими виходили з цих катакомб громадяне ЧСР і ми — невільні гості братнього народу.

В той час, коли перші на свій лад обговорюючи пояснення провідника, з безжурністю звичайного подорожнього весело жартували між собою, ми з товаришем понуро переглянулись... В очах кожного, як в обективі фотографічного апарату, відбилися невидимі, але яскраві (бо ще й сьогоднішні) картини підвалів ЧЕ-КА зі стінами, на яких запеклася кров і мізки нещасних жертв у завзятій боротьбі за волю України, що переможені попали у руки червоного ката...

В уяві близькою майнуло запитання:

— Коли, нарешті український народ силою свого наказу зрушить сучасний уклад життєвий на окупованих і обернутих в кольонію землях України?! Адже-ж він довше ніж Йосиф II. терпить тяжкі тортури в сучасних казематах...

І наче відповідю на це запитання було враження від двох других музеїв, розташованих по кімнатах Шпільбергу.

Один із них — це музей одбою — в якому з побожною любовю зібрано із пестливою ніжністю розташовано найріжноманітніші знаки боротьби чехословацького народу за свою державність в останній світовій війні.

Розкидані по ріжких фронтах, одягнуті в найріжноманітніші уніформи, але міцно споєні жагучим бажанням здобути державну незалежність ішли суцільними рядами партійно-зріжничковані сини чехо-словацького народу до здійснення заповітної мети... І тепер любовно демонструють цей похід у музейних збирках під надійною охороною державної національної влади...

Другий музей — це Деі патріоті італіяні (Музей італійських патріотів)): Розміщений він у двох кімнатах, до яких був переведений з камери казематів Сільвіо Пеліко зі своїми товаришами. В кімнаті переховуються дошкові ліжка, на яких спали увязнені, й залізні кайдани, якими вони були прикуті до стіни так близько, що могли зробити ледви два кроки від ліжка. Стіл. Лавка. Листи, які вони писали до своїх близьких. Література, написана про них у ріжких мовах, і багато, багато інших речей, що стосуються до боротьби карбонаріїв (точесного італійського потайного товариства), які змагали до прилучення загарбаних Австро-Угорщиною італійських земель до матірнього пnia.

На одній зі стін висить мармурова біла дошка з золотом вибитими на ній іменами та датами народження й смерти герой-мучеників.

Музей, як і відповідна камера в казематах

повна лаврових вінців на честь героїв. Їх скинули над Шпільбергом італійські летуни після розвалу Австро-Угорщини та повстання на її руїнах демократичної ЧСР.

На одній з алей Шпільбергу на честь карбонаріїв поставлено чудовий пам'ятник з іменами померших героїв і символічним барельєфом вовчиці, що годує двох хлопят — Ромуля і Рема — основоположників Риму, сучасної італійської столиці, як говорить про те римська легенда.

Понад сто років очікували славні борці за об'єднання батьківщини належного вшанування і таки дочекалися його...

УКРАЇНСЬКІ ЕМІГРАНТИ ТА УКРАЇНСЬКІ КОЛЬОНІЇ

Несприятливі політичні умови, в наслідок програної боротьби, не дозволяють українським емігрантам повернати на батьківщину. Замість активно працювати на рідних теренах для розвитку власної культури тиняються вони ще й досі по ріжких закутках Чехо-Словаччини.

Трудно уявити собі їх життя на підставі принагідних інформацій, одержаних від місцевих людей. Довідавши в принагідній балачці, що розмовляють з українцем, люди ці вважають своїм обов'язком сказати вам, що і в них теж є або був недавно українець.

Першим запитанням після назви прізвища такого емігранта, звичайно, буває:

— А чи знаєте ви його?

І в цьому запитанні почувається немов докір за нашу розпорощеність. Щось подібне до такого незнання один другого чуже уяві чеха, особливо, легіонаря. Вони в своїм розпорощенні якось більше держалися гурту й, коли не зналися особисто, то дуже добре знали своїх проводирів, що тримали трівкий зв'язок поміж розпорощеними одиницями.

У нас цього нема. Сучасні організаційні осередки еміграції не виходять своїм складом поза нечисленну масу скученої по певних містах (Прага, Подебради, Млада Болеслава і т. і.) компактної еміграційної маси. Не тільки про поодиноких емігрантів, а й про скучення їх (з організоване чи незорганізоване) трудно було знайти відомості в центральних осередках.

Перебуваючи поза організацією, кожний з емігрантів сам дбає про своє існування. Ріжними способами здобуває він його: то пристав у прими, оженившись; то фізичною працею на фабриці, заводі чи просто у господаря; то торговельним агентом якоїсь фірми сільсько-господарських земрайдів, висмоктувачів пороху і т. і.

Деякі, особливо з закінченою освітою, улаштувалися по ріжких державних та громадських урядах: агрономи, лісничі, ріжких фахів інженери, лікарі і т. і. Деякі з них виконують обов'язки справжніх культурних діячів на Словаччині, вглиблюючися в побутові умови місцевого життя та вживаючи заходів до дійсного піднесення культурного рівня села. За це користуються вони повагою місцевого населення та іменем достойних працівників.

Як при таких умовах укладається їх культурно-національне життя, даних мало. Але те, що доводилося бачити, чи то в організаціях, чи то в організаціях, чи то в розмовах з поодинокими

людьми, дає підстави думати, що в масі ці елементи основно порвали з культурно-національним, не кажу вже політичним, життям нації. Поволі всмоктуються вони в національний організм чехо-словацького народу, обростаючи мясом (а може й салом) чужонаціональних культурних, державно-політичних та побутових інтересів. Мимоволі згадується один із емігрантів (галичанин) зубний технік, що свою національну принадливість демонстрував портретом „Шевченка“ на стіні... І це через яких десять років перебування в стані емігранта. Поза тим усе було чеське...

Виїмковим явищем серед української еміграції є п. Б., з яким я познайомився у Братиславі. Здібалися ми у нього на службі, яка саме закінчувалася.

— Ну, ми зараз ідемо до мене.

Ми сіли на пароплав, щоб переїхавши осіваний в наших піснях могутній Дунай, опинитися в чудовому закуточкові пана Б.

Куточек — його власність, яку він придбав від міста. На цьому клаптикові власними руками збудував п. Б. собі хатинку, а город біля неї — це шматок України. Обсаджений довкола криластими соняшниками. Біля хати віница, — чудове, високе

віница. Купчаки, кабаки, бараболя, огірки, помідори, кавуни, дині... Два малі осокорі...

— Мене називають „буржуй“. Як бачите, мають рацию. Буржуй повинен мати свій куток. Та ходім до хати.

Хатинка мала малесенька. На дві половині. Посередині кухня. Вся будова, як ластівчине гніздо. В одній кімнаті живе господар. В другій його спільник.

4 години минуло, як одна хвилина в цікавій розмові. Цікаві друковані й писані спогади. Сам господар життям видно поломаний, але розмова іскриться, як струя примхливого водограю. Поспішає оповісти про все, що десь примулилось в глибині душі...

Міцно стискаємо руки і пароплав перевозить нас на протилежний бік.

Господар зник у далині, а в душі залишається незатерте враження від шматочка України на передмістю Братислави.

Так улаштувався на чужині український емігрант, що одержує всього 800 кч. на місяць. Я знаю ще одного лікаря К., який улаштувався подібно — у власнім куточкові, але його матеріальні умови без порівнання кращі, ніж у п. Б.

ПРОТИГАЗОВА ОБОРОНА.

Написав Ю. КРОХМАЛЮК.

Коли почалися перші газові наступи, ніяка сторона не мала оборонних засобів. Навіть самі німецькі війська терпіли під цим оглядом; напрям хвилі газу залежав від напряму вітру, а що цей міг кожної хвилини змінитися, бували випадки затрояння власних військ хльором. Траплялося, що деякі газові фляшки були нещільні, запах хльору давався відчувасти у власних ровах, і через те виступала певного рода непевність і неохота до перевпровадження газового наступу.

Ще заки подумано докладніше над організацією протигазової оборони, уживано на фронті дуже простих (примітивних) засобів, які дещо хорошили перед хвилею хльору. До таких самоохоронних засобів належав звій вати або якої тканини, перепоеної водою. На російському фронті запалювано здовж стрілецьких ровів огні. Горяче повітря йшло вгору та уносило з собою трійливу хвилю газу. Однаке цей спосіб не давав добрих вислідів.

Уже внедовзі по первих газових наступах, як побачено, що хемічна війна має незвичайно добре наслідки, з'явилися малі подушечки, які прив'язувалося на уста і ніс. Кождий жовнір діставав фляшку з розчином тіосірчану содового ($Na_2S_2O_3$) та гліцерину, яким в разі хемічного наступу звогчував тканину подушечки. Цей спосіб оборони прийнято від робітників, які працюють в хемічних фабриках, де є наражені на шкідливе ділання хльору*).

*) Задачу охорони віддихових доріг і очей перед діланням хемічних отруй і газів розвязано ще перед війною, в хемічному промислі. Але заки промислові маски могли увійти на фронт, як охорона війська, минуло багато часу. Вони були невигідні, тяжкі, та мали багато лихих прикмет. В полі

нешільність подушечок, мала їх практичність, недостача охорони очей, а врешті нові отруї, які впроваджено на поле боротьби, викликали потребу утворення протигазових масок у тій формі, яка менше більше заховалася по нинішній день. Кромі цього зорганізовано методи протихемічної оборони так, що смертельність по причині хемічних наступів з кінцем світової війни зменшилася до 2 відсотків загальних втрат.

Протихемічну оборону ділимо на індивідуальну і збрірну. Оборона індивідуальна полягає на охороні кожної одиниці, кожного жовніра; тут примінюються знову два способи: фільтраційний, який полягає на тому, щоби перепустити вдихуване повітря через хемічні злукі, які нищать боєві отруї, та ізоляційний, завданням якого є цілковите відділення віддихових доріг жовніра від затроєного повітря.

Врешті тому, що жовнір не завше може перевувати в наложеній масці, будується підземні або надземні особливі захисти, щільно забезпеченні від зовнішньої, загазованої атмосфери. Тут може схоронитися уже більше людей, і тому цей спосіб оборони зовемо „збрірним“.

Протигазова маска складається з двох основних частей: з мішочком, який щільно находить на голову і з бляшаної пушки, званої респіратором або глитачем, через який вдихується і видихується повітря; в нім находяться ріжкі хемічні злукі, які роблять нешкідливими отруйні гази.

треба маску незвичайно скоро накладати, жовнір мусить через неї добре бачити, чути і говорити, мати можливість легкого віддихання і свободи рухів. Жовнір в деяких випадках перевірює в масці 8—10 годин — що в промислі ніколи не трапляється; тому промислова охорона маска буде до більшіх шлій непридатна.

З часом виробилися типи газових масок, де-
шо відмінні в своїй будові, основані одночас-
но на одній і тій самій засаді. До них зачисля-
ємо маску французьку А. Р. С. маску німецьку
і англійську. Маски російські, італійські і інші є
відмінами вище згаданих типів.

Боеві гази мають ріжнородні хемічні при-
кмети. На деякі з них найдено хемічні злукі, які
роблять їх нешкідливими для людського організму.
З початком війни, коли одиноким боевим газом був
лише хльор, давалося до глитача лише тіосірчану
содового і гліцерину, які в повні вистачали, щоби
цей газ хемічно звязати. З часом, коли число боє-
вих газів збільшилося, треба було майже на кож-

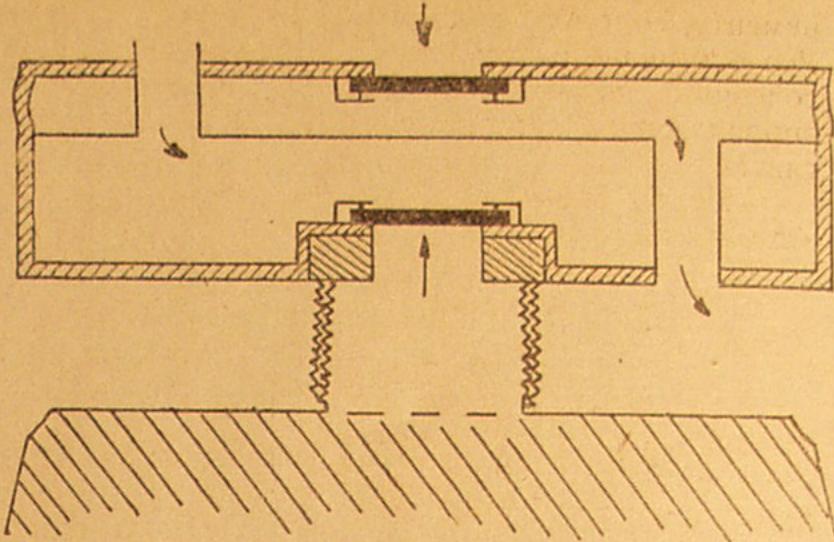


Маска французька А. Р. С — Складається як усі протигазові маски з двох головних частин: мішечка й глитача. Мішечок, зроблений з двох верств перегумованої тканини яка не перепускає газу. Він має дві округлі прозорі шибки з ацетоцелюзою або пельфанду. Шибки так вправлені в мішечок, що в разі потреби можна їх легко виміняти запасними шибками. — Мішечок маски прикріплюється до голови еластичними лентами. Дві з них по-перечні, одна поздовжня. Для кращого ущільнення прикріплюється маску ззаду ще одною еластичною лentoю, яка притискає мішечок сильно до підборіддя. Крім цих лент є ще одна нееластична, яка слугує до завішення маски на ший. Респіратор або глитач є другою основною частиною маски. Його можна викручувати й вкручувати. Є це бляшана пушка стіжкуватого виду наповнена хемічними злуками, углем і верствами фільтру або густою тканиною. Коли хемічні злукі через часте уживання перепускають боеві гази, тоді треба змінити зажитий глитач та вкрутити новий, що на війні дуже часто трапляється. Глитач є найголовнішою частиною кожної протигазової маски. — А. Р. С маска є в трьох різних величинах, великого, середнього й малого формату.

ний з них найти хемічне тіло, яке його нищило би. І відворотно, що якийсь протяг часу появлялися нові гази, проти яких не було ще достаточної охорони і тоді смертельність наслідком хемічних наступів значно збільшалася; противник досліджував новий газ, розбираючи гарматні стрільни, які з якоїнебудь причини не експлодували та зараз впроваджував новий охоронний засіб. В цей спосіб глитач наповнено мішаниною хемічних тіл, які усі разом або окремо зосібна хоронили доволі гарно перед усіми можливими газами.

Вкінці в склад глитача входили слідуючі хемічні злукі:

- проти хльору: тіосірчан содовий ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$);
- проти газів о квасних прикметах: сода і рициновий олій;
- проти брому, хльору і і.: рициновий олій;
- проти фосгену: уротропін (4-метиленогексамін);



В долішній частині мішечка протигазової маски під окуляровими шибками знаходитьться кругла металева оправа маски, в якій є уміщені віддихові вентилі. Маска А. Р. С. має дві віддихові дороги. Одною виходить безпосередньо назовні видихуване повітря. Віддихові дороги регулюються особливими кляпами з кавчуку або міки так, що при видихуванню самочинно замикається видихова кляпа, при видихуванню відкривається видихова а замикається вдихова. Оправа маски є на сталі прикріплена до мішечка маски і має у долішній частині нагвинтований отвір для вкручення глитача.

проти фосгену, хльору і прусського квасу: гидроксид содовий (Na OH);

проти хльоропікрини: сірчан содовий (Na_2SO_3)

проти прусського квасу: соли ніклю;

проти газів, що легко оксидуються: надманганіян потасовий (K Mn O_4);

проти димів та подражнюючих газів: куснички вижареного доломіту.

В американських глитачах примінюється спеціальну мішанину, яка заступає усі вище вичислені тіла. Складається вона з 75 відсотків активованого угля і 25 відсотків содованого вапна, перепоєного розчином потасового надманганіяну. Содоване вапно складається з кусочків вапна (50 відсотків),



Німецька шкіряна маска. Як вказує назва, зроблена з мягкої шкіри на тертої товщі і перетвореними погазовою мазі. Від французької А. Р. С різиться тим, що має одну дорогу видихову й вдихову. Отже не має в оправі маски кляп, які управилюють напрям повітря. Має також дві пари окулярових шибок. Внутрішні шибки є від середини покриті тонкою верствовою прозорою безбарвною желятини. Воно унеможливило пітніння шибок, бо скроплена водяна пара розпускається у наложеній желятині. Пітніння окулярових шибок розвязувано всіляко. Французька має у споду від середини так уміщений мішечок, що вдихуване свіже повітря переходить біля шибок і перевіває їх. Деякі роди масок мають у мішечку відповідні загнення і при їх помочі ножна ззовні перетерти шибки пальцями — Німецьку шкіряну маску виробляють в трьох величинах, означених числами на металевій оправі маски.

цементу, содового гидроксиду і окремкою землі. Усе є змішане разом і творить зернятка величини сочевиці; ця мішанина дала добре наслідки і її впроваджено теж до наповнювання англійських глитачів.

Не всі боєві гази і отруї можна хемічно вязати. Хеміки завше стараються впровадити на поле боротьби такі тіла, які не даються так легко знищити. Маємо отже багато боєвих газів, які є так відпорні, що треба було покинути думку хемічного вязання і примінити інші протихемічні заходи.

В поміч прийшов тут звичайний деревний угіль, який особливо приріджується до боєвих цілей. Є це т. зв. активований угіль.

Ще перед війною уживалося в хемічному промислі деревного угіля, до очищування перетворів в цукроварстві, при фабрикації красок і ліків, в нафтовому промислі і т. д. Тоді вже звернено



Протигазова англійська маска становить цілком відмінний тип боєвих масок. Мішечок маски є обширний, з двома загортками, для протиріання шибок пальцями. Зроблена з перегумованої тканини, подібно як маска французька. З мішечка маски провадить гумова еластична рура до подовгастого глитача, який носиться на грудях. Цей, як бачимо, не є прикріплений до самої металевої оправи. Внутрі маски закінчується гумова рура кавчуко-вим усніком, який вкладається в уста і таким робом віддихається. За те ніс мусить бути замкнений особливим металевим стискачем. Видихуване повітря виходить безпосередньо назовні, однаке провід є замкнений примітивним теж гумовим вентилем, який при видихуванні видає голосне клапання. До гумової рури є привязана книжочка, в якій записується ім'я і назвиско власителя та число годин перебування в затроєному повітрі. Як що цей час приходить приписану граници, закладається новий глитач. На книжочці є наліплені кавалочки перегумованої матерії, якою в разі потреби залипається на місці ушкоджені місця мішечка маски. Англійську маску вироблюють в п'ятьох ріжних величинах. Кожда протигазова маска має охоронну пушку, в якій її носиться. Французька і німецька мають округлі високі пушки подібні до себе, англійську маску хорониться до полотняного мішечка. Англійська маска більша від двох попередніх і здається менше практична в полі. Американські війська мають новочасні протигазові маски з особливим приладом для зміщення годосу та телефонічним апаратом.



Ізоляційний німецький апарат Дрегера, званий коротко H. S. S. (Hedges - Sauertoffgerät) складається: 1) із сталевої фляшки на кисень о обемі $\frac{8}{10}$ літ. (Інші апарати мають фляшки меншої або більшої поємності від $\frac{1}{2}$ -1 літра). Кисень знаходиться під тисненням 150 атмосфер, його розпряження займає 120 л. обему; 2) з глитача, який вичищує видихуване повітря з двоокису угія; 3) з металевої пушки, яка управильлює від дихові дороги апарату; 4) із щільного мішка на кисень; 5) з віддихової рури, усніка й стискача носа; 6) з окулярів, які накладається на очі й ущільнюється

гумовою оправою. Апарат носять на грудях. Його прикріплюють широким пасом до тіла. Тягар апарату виносить 7 кг. і жовнір може перебувати в затроєній атмосфері до 4 годин.

увагу на те, що угіль має прикмету вглитування в себе усіх занечищень, між іншими теж і газів.

Активований угіль виробляється з липового або березового деревного угіля. В Америці уживається до цеї цілі угіль із кокосових орехів, а в південних краях із твердих стін зернят овочів оливного дерева.

Як глянемо на звичайний деревний угіль через дрібновид, побачимо, що він є збудований із маленьких клітин. Цілі угіль є отже пороватий, а стіни клітинок мають прикмету згущування газів на своїй поверхні і вглитування їх до середини клітини.

Щоб збільшити ще внутрішню поверхню стін клітини (від величини цеї поверхні, як бачимо, залежить менша або більша спромога згущування газів), піддається угіль діланню водяної пари при дуже високій температурі, або напоюється його хльораком цинку ($Zn Cl_2$), жариться без доступу повітря при $400^{\circ} C$, охолоджується та промивається остатій $Zn Cl_2$ горячою водою.

Під час цих процесів стіни клітин частинно нищаться (спалюються), перериваються, газ має кращий доступ до середини клітин, через що рівнож і відповідні їх стіни мають можливість згущування газів, і тим самим угіль може більше занечищень задержати в клітинах. Так споряджений угіль зоветься „активований“.

Добрий активований угіль вглитує близько 80% газу відносно своєї ваги. Приміром 1 гр. угіля може втягнути в себе 0.8 гр. газу, або 1 см³ до 200 см³ газу. За якийсь час перебування в загазованій атмосфері накопирається багато газу в клітинках і угіль не може його більше поглощувати. Тоді треба глитач скоро викрутити і вкрутити запасний. В глитачу находяться грудки активованого угіля величини сочевиці, або ще менші, уложені в верстви.

Оскільки активований угіль є доброю охороною проти деяких хемічно віднірних газів, остильки дуже слабо хоронить перед боєвими ді-

мами, які переважно теж дуже відпорні на ділання хемічних злук глитача. Частинки диму є за великі, щоб могли увійти в маленькі клітини, а і стіни клітинок угля не можуть їх згущувати задля їх величини. Тому боєві дими переходять без перешкоди через глитач до середини маски і можуть поважно ушкодити віддихові дороги людини. Щоби охоронитися перед боєвим димом, вкладається до глитача кілька до кільконація верств густої бавовняної тканини, або фільтрові вкладки з порошком активованого угля. Боєвий дим наче фільтрується через ці верстви. Але і це не становить достаточної охорони і сміло можна сказати, що проти димів маска не хоронить. Це саме відноситься до подражуючих газів з групи т.зв. стернітів, які у повітрі творять теж досить великі частинки.

Окис угля або чад є одинокою отруєю в газовім виді, проти якої нема ніякої охорони. Він переходить через верстви активованого угля і фільтру та через хемічні тіла, які не всилі його вязати. Окис угля дається лише оксидувати до двоокису CO_2 , але це питання практично не є достатньо розвязане.

Теж і перед газами о дуже високій концентрації ніяка протигазова маска не хоронить.

В випадках, де заводить протигазова маска, як пр. в атмосфері окису угля (замкнені

захисти скорострілів, броневики, танки), уживається ізоляційної методи. І тут теж маємо велику кількість ізоляційних апаратів, з котрих найважнішим являється німецький апарат Дрегера. Ізоляційні апарати тяжкі і невигідні, бо займають багато місця, не є призначені для кожного жовніра. Їх приділюється лише відділам, які безпосередно є наражені на шкідливі ділання газів, головно окису угля, в число яких входять санітети, залога броневиків, та обслуга захисту скоростріла.

Ужиття і ділання апарату Н. С. С. так називається апарат Дрегера, відбувається в наступний спосіб:

Наперед відкручується вентиль сталевої фляшки. Кисень виходить частинно до рури, яка лучить фляшку з мішочком. Далі натискається гузик, що знаходиться над мішочком і для орієнтації є помальованій на червоне. Кисень входить до порожнього мішочка і наповнює його. Треба звернути тоді увагу на це, щоб не випускати багато

кисня нагло, але тиснути на гузик коротко, кілька разів. По наповненню мішочка, вкладається устник до рота та накладається окуляри. Кисень дістається при вдихуванню з мішочка до пушки з вентилями і через гумову руру та устник до грудей. Видихуване повітря переходить (теж через пушку) до глитача, який вяже двоокис угля, а решта повітря іде до мішочка, де мішається з киснем із сталевої фляшки. З мішочка втягається знову повітря у легкі. Двоокис угля мусить бути конче усунений з повітря, яким віддихається. Один відсоток CO_2 робить утруднення в важкій праці, до 3.3 відсотків можна виконувати лише легкі праці, а при 5 відсотках наступає утрата пам'яті.

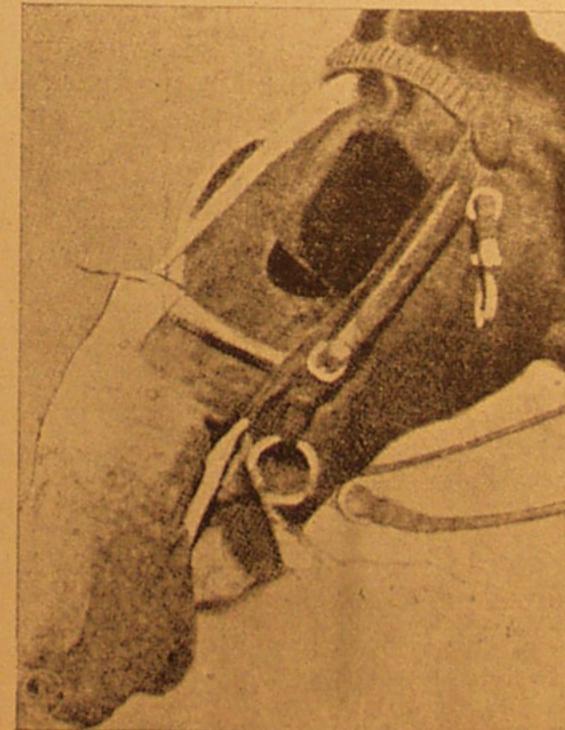
Усі ізоляційні апарати уліпшується з дня на день, але вони займають багато місця, є невигідні і тяжкі.

З хвилею впровадження жучих газів на поле боротьби витворилося нове поле праці для протилемічної оборони. Протигазові маски і ізоляційні апарати хоронили внутрішні органи, однак не хоронили перед діланням іперитових пар на цілу поверхню тіла. В тім випадку належало примінити цілі одяги так щільні, що не перепускали нічого до середини. В дійсності примінюються ці так звані протиіперитові вбрания ушиті з тканини перепоєної льняним олієм. До протиіперитового вбрания належать теж чоботи з дерев'яними підошвами, та рукавиці. Усе те видається лише відділам, які сповнюють на фронті функцію очищування терену від іперитових краплин, розсіяних артилерійськими стрільбами. Ці одяги обмежують незвичайно свободу рухів, а крім цього тіло не має куди віддихати, з часом між одягом а тілом витворюється гаряча густа атмосфера. Тому довше перебування в протиіперитовім вбранині є немислимим.

Завданням протиіперитової оборони, яка, як побачимо далі, не є така легка, є охоронити кожного жовніра перед утратою його боєздатності. Тому, що впровадження цілого одягу для кожної людини є із матеріальних згядів неможливе, подумано над приміненням особливих мастей, якими можна б покрити усі часті тіла, наражені на ділан-



Стрілець в протиіперитовому вбранині.



Протигазова маска для коня.

ня іпериту. В дійсності масти такі існують, на жаль не дають вони безпечної охорони перед парами іпериту.

Найкращі висліди дає масть слідуючого складу: 40 частей окису цинку ZnO, 20 частей льняного олію, 20 частей несоленого смальцю, 20 частей ляноліни.

У боротьбі бере участь не лише чоловік, але теж і кінь і пес. Охорона звірят, які, як відомо, є незвичайно дорогими чинниками боротьби, має велике значіння на фронті. Вони теж, як живі органи підлягають діланню боєвих отруй, хоч в дещо меншій мірі як людина. Головно треба хоронити коні, санітарні пси і поштові голуби, які не раз віддають великі услуги війську.



Стрілець і кінь у масках. Кінь у „черевиках“.

Протигазова маска для коня є зроблена з полотняного мішка, який закладається коневі на ніздра. Мішок затискається еластичною лентою так, що кінь, який завше дихає ніздрями, втягає лише повітря, що переходить через стіни маски, які є перепоєні охоронними хемічними тілами.

Добре висліди дав теж німецький паперовий мішок, наповнений мохом, вогкою землею та протигазовими субстанціями. Очей коня ніколи не хорониться тому, що вони є відпорні проти усіх газів, виключаючи отруй о дуже високій концентрації.

Ноги коня, а головно копита є зате незвичайно чулі на іперит. Їх охороняють особливим „черевиком“; підошва „черевика“ є зроблена з грубої бляхи, на яку набивається підкову, та полу-

чена з наоливленою тканиною. Цею тканиною західжається ноги коня.

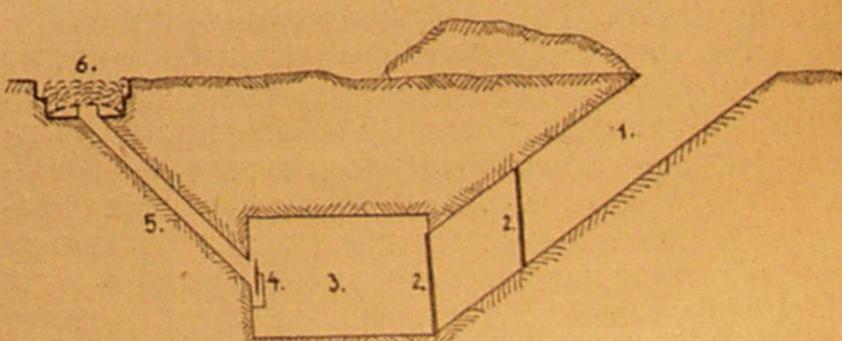
Санітарним пасмом накладається маску, подібну до кінської; ріжниця лежить в цім, що песечча маска сягає аж на шию, криє в собі уха і має дві окулярові шиби. Пес добре бачить через окуляри маски і не тратить нюху при диханні через хемічні охоронні злукі.



Кінські черевики.

Поштові голуби, які дуже часто мають прямінення в службі передавання звідомлень на фронті, мусять бути особливо старанно хоронені перед хемічними газами. Їм будеється скринки з вкрученими глитачами масок людських. В разі потреби витягається їх відтіль з захованням можливої остережності і по прикріпленню звідомлення ще в скринці або захисті енергійним рухом викидається в повітря. Голуб перелітає скоро газову хвилю, високу звичайно на 3—5 метрів, хоч і цей короткий час перебування в затроєній атмосфері не лишається без наслідків.

Щоб охоронити перед діланням боєвих газів санітарні точки, команди, запаси харчу і амуніції, та дати людям час від часу відпочинок згайдно звільнити їх від довшого ношення маски уряджується протигазові захисти, себто замкнені простори, до яких доходить лише повітря, очищено із боєвих газів. До збройної охорони належить теж служба обсерваційно-алярмова.



Протигазовий підземний захист. — 1) Вхід; 2) двері або звивані рулети; 3) властивий захист; 4) вентилятор; 5) вентиляційний канал; 6) очищування повітря чорноземом.

Захисти будеється підземні або надземні, залежно від потреби і сподіваних випадків на фронті. Однаке частіше будеється підземні, які певніші перед вогнем артилерії і обсервацією противника. При будові захисту належить брати під увагу число людей, які мають тут перебувати; тому ве-

личина захистів вагається між величиною звичайної кімнати, а цілим комплексом підземних будівель. Деякі з них, головно на західнім фронті, були споруджені нераз в глибині до 50 метрів. Кожний захист повинен мати принаймні два входи, з яких один або більше є замкнені; їх можна уживати лише в разі наглої потреби. Є це так звані запасні входи. Усі входи є щільно виложені дошками і зміщені відповідно бальками. Більші захисти є з залізобетону, менші деревляної конструкції. Щоб заховати найважніше устрої — щільність, — буде використано їх лише в землі, яка не перепускає повітря і воду; надається тут земля глинняна, в іншому випадку треба будувати надземні захисти, або цілу поверхню землі над захистом покрити грубою верствою глини.

Входи є ущільнені перед газами так званими ролетами, це є неперепускаемими тканинами, які перепоюються льняним олієм. В нормальному стані є ролети звинені вгорі проходу і лише в разі газового наступу опускається їх і ущільнюється особливими листвами. В кожному вході є дві ролети, віддалені від себе пересічно на 3 метри. Повітря допроваджується ззовні, або витворюється кисень в самому захисті. Давніше випускалося його із сталевих фляшок, де знаходився під тисненням 150 атмосфер. Сьогодні залишено цей спосіб як мало практичний, а впроваджено надокис соду, який лутиється з водою і витворює кисень.

Ззовні допроваджується повітря крізь вентиляційні отвори, які лутиється безпосередньо захист із зовнішньою атмосферою. В захисті належить вентилятор, ручний або машинний, якого вели-

чина є пристосована до величини захисту і особливих вимог. Втягнене повітря треба очистити з боєвих газів. В тій цілі уживається двох способів: Перший полягає на хемічному очищуванню повітря. У вентиляційний отвір вкладається скриня, яка щільно пристає до стін отвора і є наповнена невтралізуючими хемічними тілами, як антраценовий олій, сода, деревний угіль і інші так уложені, щоби повітря могло без великих перешкод переходити через скриню. В тій цілі є зроблені в ній отвори для занечищеного повітря та для очищеного.

Краще є однаке ужити другого способу, що полягає на вглитуючім діланню чорнозему. Він ділає подібно як активований угіль, кромі цього вяже отруйні гази хемічно. Щоб використати цю прикмету, розширяється вентиляційний провід при поверхні землі до 2—4 м², накладається на це грубу залізну сітку, або з браку цеї верстви гиляк і насипується чорнозему, або доброї городничої землі на 30 до 40 см. високо. Земля повинна бути вогка та не може мати в собі великого каміння або корінів; це робило її нещільною. Затроєне повітря, якщо перейде крізь верству такої землі, є цілком безпечне.

Належить зважити, що на одну людину треба що години 1 м³ повітря в захисті; неелектричне світло та огонь збільшують його потребу. Тиснення повітря в протигазовому захисті має бути дещо більше від зовнішнього, тому, щоб в разі нещільності проходів та верств землі над захистом не позволяло увійти затроєному іззовні.

ТЮТЮНІ ЗДОРОВЛЯ.

Написав В. ВЕРБЕНЕЦЬ.

Шкідливість тютюну спричинює головно наявна в ньому і в його димі отрута, що зветься нікотиною. Вона є така сильна, що одна капля впущена в рот людини вбиває її в кількох хвилинах. Скляна паличка, замочена в нікотині і вłożена в рот котові, вбиває його в одну мить. Навіть саме нюхання нікотини може вбити людину.

Скількість нікотини в ріжких родах тютюну є ріжна, від 2—7 грамів в 1 кг. тютюнового листя. В старім листю її більше, в молодім — менше. Сире листя приладжується через кисління, при чому частина нікотини розтрачується. Одна папіроска, біля 1-го грама ваги, має 15—25 міліграмів нікотини, а одна сигара біля 5 грамів ваги — 100 мілігр. 200 мілігр. нікотини вбиває вже зрілу людину. На щастя під час курення тютюну тільки частина нікотини доходить з димом до рота, а з неї знову тільки частина дістается до крові. З цього бачимо, як шкідливе є сильне втягання і довге задержування в роті тютюнового диму.

Серед самого курення тютюну, в місці жару, нікотина розтрачується; де-далі гарячий дим, переходячи крізь неспалену частину тютюну, визволює її з хемічних сполук і вона водночас з димом, як газ доходить до легенів і крові. Слина доводить її до шлунка та також й до крові, яка знову поширює цю отруту у цілому організмі.

Віддихання повітрям, переповненим тютюновим димом, викликує такі самі обяви затроєння,

що й курення. Вже нераз траплялися випадки затроєння дітей від курців, які курячи, держали дитину на руках. Серед курення тютюну витворюються і розтрачуються з димом ще й інші отрути, як амоніак, прусська кислина, окис вугеля, піридин і т. і. Вони підсилюють отруйне ділання нікотини.

Щоби ослабити отруйне ділання нікотини і інших тютюневих отрут, уживається ріжких способів: приладжується мало нікотинний тютюн, перепускається його дим крізь воду (турецьке нарігілля), вкладається до сигареток імпрегновану вату, перепускається дим довгими цибухами, щоби на їхніх стінах осідала нікотина і т. і.

І знову, щоби підсилити отруйне ділання сигареток і викликати затроєння, злочинні підсилюють сигаретки нікотиною і частують ними свої жертви.

Затроєння нікотиною проявляється у початкових курців, після викурення перших сигареток, болем голови, саме її чолової частини, шумом в ухах, студеним потом лиця і рук, прискореним биттям серця, слизенням, нудами, блідістю лиця і вертанням. При сильнішім затроєнні проявляються крім того ще завороти голови, звужені зіниці, пальчий тиск в горлі, шлункові болі, розвільнення, корчі, далі мінні, ослаблення віддиху та серця, а вкінці інколи і смерть.

Траплялися випадки смерті молодих людей після викурення двох люльок, а нещодавно помер

тринаціяльтній хлопець, після чотирогодинних корчів, викуривши в заклад кільканада сигареток. Затроєння лікується переполоханням шлунка двопроцентовим розчином танини або розчином йодини (четири каплі на одну літру), крім того зливанням голови студеною водою, питтям чорної кави, вдихуванням амилевого спирту і приміненням штучного віддихання.

Коли курець перебував перші спроби курення із всіми його „приємними“ наслідками, зачинає звільна привикати його організм до щоденної отрути. Курець радіє, що вже увійшов у величезну армію курців і може перед світом почванитися безкарним куренням. Щойно пізніше, густо-часто запізно, дізнається він, що став рабом поганої на-вички.

Організм, забезпечуючи себе до деякої міри перед шкідливим діянням нікотину, витворює через неї згодом протиотрут. Саме-то вона викликує у курця потребу курення. Заспокоєння цієї потреби приносить курцеві вдовolenня і приємне почування, яке він приписує зовсім невірно „приємному“ діянню самого тютюну. Та проте нікотин робить дальнє своє; витворює в організмі цілий ряд ріжних хоробливих змін, які щойно пізніше виходять на денні світло, але яких вже тоді ніщо не всилі змінити або усунути.

Життєва практика і наукові досліди виявили, що нікотина є головною отрутою серця і кров'яних судин. Під впливом нікотину праця серця стає прискорена, але не поглиблена, часом нерівна, часом навіть повільна; кровяні судини звужуються, тиск крові збільшується. Згодом приходить хоробливе збільшення серця, знищення внутрішньої стінки судин з послідовною артеріосклерозою, себто із ствердненням бочок і зменшеннем їх пружності.

Ці хоробливі зміни є причиною цілого ряду ріжних недомагань а часто й прискореної смерті. Найважніші з них бувають вироднення серцевих мязів і кровотеча мізку.

У довше курячих курців виступає биття серця і біль біля нього та напади задухи. Ці останні звичайно вночі. Курець будиться нагло зі сну з великим ляком і болем в грудях біля серця, а іноді і в лівім рамені. На чолі звичайно піт, віддих стає тяжчий, биття серця прискорене і ослаблене. Звичайно після кільканади хвилин напад уступає і людина наново засипляє. Але бувають й тяжкі випадки, які вимагають лікарської помочі. Окрім тих явищ у курців із ствердненнями бочками, є болі в ногах під час ходу, через що мусить вони зупинятися і спочивати і щойно опісля можуть йти дальше.

У інших знову курців повстає іноді через стверднення і звуження бочок у ногах, спалець (омертвіння) ніг, який лікується тільки відтяттям стопи або й ноги.

Після серця і кров'яних судин найбільшу шкоду від курення несе нервний устрій.

Досліди американських лікарів доказали, що через курення тютюну умова праця і фізична справність дізнають значного упослідження. Виявилося це при розвязуванню математичних вправ, при стрілянні до мети, в білярдовій грі, спортивних змаганнях і т. і.

Курці терплять часто на постійний біль голови, який справді вночі уступає, але вдень утруд-

нює їм умову працю. Болем навіщена ціла голова або тільки її половина. Водночас звяляється шум в удах і завороти голови. Сон буває поганий, часто перериваний. Згодом приходять труднощі в думанню, ослаблення пам'яті і поганий настрій. Звичайно, викуренням папіроски чи сигаретки ці обяви частинно уступають і курець дякує тютюнові за його „корисний“ вплив. Це однаке не триває довго і наслідком дальніого курення описані тут обяви звяляються наново із більшою ще силою.

Ранком, після першої папіроски, викуреної іще на порожній шлунок, навіть стари курці відчувають деяке запаморочення.

Курення в часі фізичної праці або походу прискорює вчасну втому.

У налогових курців виступають дуже важкі хоробливі зміни в очнім нерві. Звяляється слінга поодиноких красок, перш за все зеленої, дедалі червоної, а вкінці фіолетової. Ця слінга має своє джерело у змінах, які вийшли у сітківці ока, де вміщається закінчення очного нерву. В деяких змінах, саме в малярстві, городництві, в залізничній службі, в купецтві і інш. робить ця частинна слінга людину неспособною до праці.

У молодших курців тютюновий дим спричиняє часто запалення очей. У інших знову хворіє змілі слуху і доходить до притуплення. В разродних залозах курців, як чоловіків так і жінок, можуть виступити також хоробливі зміни, які ведуть до неплідності. Робітниці, що працюють в тютюнових фабриках, терплять часто порони.

Дальшим з ряду хоробливим наслідком курення тютюну є отруйне подражнення й закатарення шлунка. Ми згадали вже, що перші спроби курення викликають часто блування. Згодом витворюються в шлунку хронічні хоробливі зміни, які погіршують травлення і спричиняють великий болі шлунка. А що курці також часто пяніють, то одна отрута з другою викликає важкі шлункові катари із всіми наслідками, як боляками і шлунковими кровотечами, на яких потім може розвинутися рак. У курців, що курять люльку, витворюється нераз рак на губі або й на язiku.

Вкінці слід ще згадати, що майже всі курці терплять на катар горла, гортанки, дихавки та озявів. Через це, кожний майже старий курець мусить, пробудивши ранком, добре накашлятися, заки позбудеться катаральних виділін з віддихових проводів. У старшому віці прилучується до того нікотинна дихавиця, яка доскулює курцеві вечером. На тлі катару озявів розвивається або поширюється нераз туберкульоза (сухоти) легенів. У декого знову повстає часом рак легенів.

Прихильники курення тютюну голосять, що тютюновий дим відчищує (дезінфекує) ротову яму. Спеціальні досліди довели, що від сильного тютюнового диму гинуть тільки менше відпорні заразки на поверхні язика. Зате навіть найсильніше й довго триває курення не є в силі знищити заразків в заглибленнях ротової ями, де вони якраз найбільше воляться. Тому не можна говорити, що куренням відчищується ротова яма.

Найменше шкідливий спосіб курення тютюну є у китайців і японців. Їхня маленька люлечка вміщує тільки дрібку тютюну, який одним або двома потягненнями увесь спалюється, через що розтра-

чується майже вся нікотина. Це вистачає їм повнотою за одноразове курення.

Совісні курці признають щиро, що курення тютюну стало їм поганим налогом, та вони не знаходять у собі доволі сили, щоби відмовитися від цієї пристрасти. Слід було нас, кажуть, пильнувати у нашій молодості, коли-то ми бралися до курення!

Найчастіше починають курити молоді хлопці. З досвідної психольогії знаємо, що у них між 12. і 16. роком меншає темп духового розвою а зате прискорюється фізичний розвій. В тому віці більша є уява, але нема ще розвиненого льогічного думання. Окрім того переважає у них нахил до звичок, до сантиментальності, гордості, а затрачується вплив старших й доброго виховання. Цьому психічному станові розвитку завдячує переважаюча частина курців свій наліг курення.

У дівчат зявляється нахил до курення куди пізніше. На щастя здержує їх часто свідомість, що курення шкодить красі. Та згодом і вони піддаються цьому налогові, ще й з пристрастю, якій вони вже не всилі спротивитися.

Тому слід поборювати курення тютюну вже в зарані молодості.

Коли молоді хлопці не звикнуть курити, то їх пізніше, прийшовши до розуму, самі не схочуть вже накладати добровільно на себе кайданів поганої пристрасти, від якої важко приходиться освободити*).

* У кого слаба воля і сам не потрапить залишити курення, а бажає від цього відвикнути, нехай полоче рот кілька разово денно, головно тільки Ідження, розчином азотану срібла 0.1 : 1000 (одна десята грама на одну літру дестильованої води).

НАЙБЛИЖЧА ОКОЛИЦЯ СТАНИСЛАВОВА.

(ЦІКАВІ ФОРМИ ПОВЕРХНІ ЗЕМЛІ В ГАЛИЧИНІ).

Написав М. ГАВДЯК.

Коли підемо на північ від Станиславова, до найближчого села Вовчинця, побачимо перед собою над рікою Бистрицею доволі високу стіну, що здалека вже світить білими плямами.



Стрімка стіна Поділля над Бистрицею.

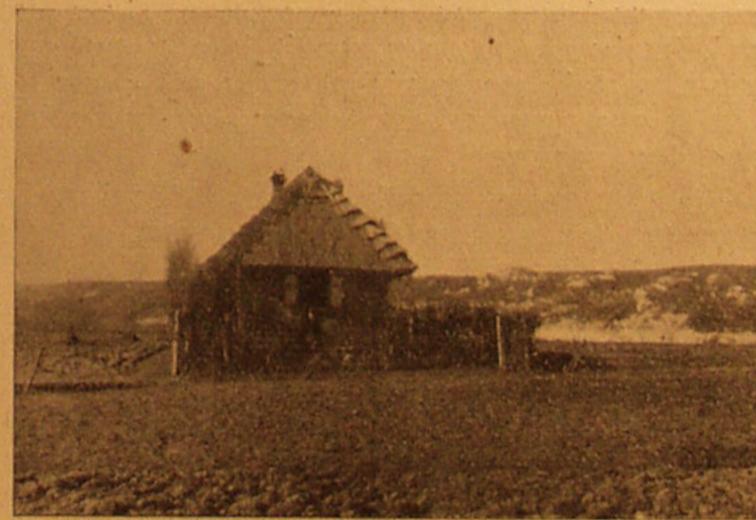
У західній частині села обі Бистриці, Солотвинська та Надвірнянська лучаються в одну ріку. У східній частині села до Надвірнянської Бистриці впадає її правобічна притока Ворона. Пливуть вони у стіп цеї стіни, що тягнеться правим їх берегом аж до устя получених Бистриць до Дністра. Бистриці пливуть тут на висоті 233 м. понад позем моря, а найвище взнесення цеї стіни над селом Підлужем досягає висоту 311 м. Так отже взглядна висота вовчинецької стіни виносить 79 м. Стандарт вона проте найбільш замітну рису краєвиду найближчих околиць Станиславова.

Своїм стрімким збочем відмежовує ця висока стіна велику наплавну рівнину над долішнім бігом обох Бистриць та їх приток Стримби та Ворони, від півночі здовж Бистриць, а далі від сходу здовж Ворони. Ріки засинали цю рівнину карпатськими ріннями, а пливучи відносно поволи тво-

рили численні закрути-меандри*), та перекидали свої русла майже по кожній повені.

Наплавна рівнина, в північно-західному куті якої лежить між обома Бистрицями город Станиславів, від заходу знова відмежована пологими горбами, що тягнуться від Карпат аж по Дністер. На північному кінці цих горбів між Лімницєю, Дністром та Бистрицею колись наші князі здвигнули гордий княжий город Галич. До півдня станиславівська рівнина незамітно переходить у карпатське підгір'я. З усіх сторін обмежовують її вищі від неї піднесення, тому можна станиславівську рівнину вважати кітловиною. Долина получених Бистриць звязує її в одно з бориницько-галицькою кітловиною над Дністром. Обі ці рівнинні кітловини належать до великого комплексу рівнин над Дністром, що тягнуться від виходу Дністра з Підгір'я коло Самбора аж до устя получених Бистриць.

Тут, коло Єзуполя, на висоті 219 м. Дністер починає плисти височиною Поділля та розрізує її своєю покищо широкою а плиткою долиною на дві частини. Одна непомірно більша, що сягає лі-



Хата серед рівнини над Бистрицею.

* Що це меандер — гл. Ж. і З. 1929. ч. 22-23. ст. 330.

вобіч Дністра далеко на північ, аж по свій високий, стрімкий беріг, що спадає до низовини над горішнім Бугом та до височини Волині. Друга менша частина Поділля, по правому березі Дністра, спадає до півдня стрімким берегом над Бистрицями та Вороною та обмежовує станиславівську рівнину.

Переходимо село Вовчинець та міст на Бистриці і стаємо по правому березі перед стрімкою, де куди майже прямовісно до ріки опадаючою стіною. Де куди узбіччя порізане невеличкими, поздовжнimi заглиблennями. Це долинки, що їх вирізала собі вода під час зливних дощів. Усподу кожної долинки находяться стіжки неначе трикутної форми, усипані водою з матеріалу вирізаного з поверхні збоча.

Приглядаємося скалі, з якої збудоване збоче та завважуємо, що від поверхні води в Бистриці (235 м.) до висоти яких 280 м. виступає одностайні скла, ясно сірої краски, що під впливом сонця і води вітре та розсипується на дрібний груз. Верстви уложені майже поземо, одні на других.

Коли кілька крапель сільного квасу капнемо на свіжий кусник цеї скали, почуємо, що на поверхні зачинає шипіти, зі скали втікає двоокис вугля (CO_2). Маємо отже без сумніву перед собою



Гіпсовий бовдур.

ять що до своєго розвитку. Ріжні їх роди мають у науці ріжні латинські назви, як *Foraminifera*, *Radiolaria*, *Globigerina*.

Коли будемо молотком відбивати незвітрілі кусники рухляка, в середині серед скали можемо найти деколи скаменілі окази більших морських животин, котрі стоять вже на значновищому ступні розвитку від цих первозвірів, що витворили одностайну масу рухляка. І так у вовчинецькому рухляку можна найти гарно захованого їжинця, що носить назву *Anancutes*. Жило це звірятко в морі та зуживало розпущеного в морській воді вугляну вапу до збудовання собі шкарадупи в виді трохи сплющеної кулі. Шкарадупа збудована з маленьких плиток уложеніх у 20 рядах. На кожній плитці находилася у живого звіряти бородавка, з котрої виставали довгі колючки.

Наука довела, що їжинці жили в морях вже в першій, найстарій добі розвитку земської кори. Однаке найвищий їх розвиток припадає на середню добу. Середна доба ділиться на три періоди. В наймолодшому її періоді, що носить назву крейдового, жив цей представник великої громади їжинців. Такого скаменілого їжинця ми нашли в вовчинецькому рухляку.

Рухляки, подібні до вовчинецького, лежать грубим покладом на просторі цілого нашого Поділля. Колись, міліони літ тому, шуміло тут у крейдовому періоді бурхливе море. На дні його осаджувалися по смерти міліарди маленьких первозвірів та витворили грубі оклади вапнякових та рухлякових скал. Серед цих скал заховалися до



Меандри Бистриці.

скалу, котрої головним складником є вуглян вапу (CaCO_3), скалу, що належить до осадових вапнякових скал. Подрібний хемічний розбір (аналіза) виказує ще інші хемічні складники:

CaCO_3	MgCO_3	Глина	Al_2O_3	Fe_2O_3	H_2O
74.07%	0.25%	21.57%	0.82%	1.45%	1.56%

Найбільший відсоток виказує вуглян вапу (бо 74.07 проц.), а побіч нього крім невеличкіх домішок вугляну магнезу, окисів алюмінія та заліза, води як поважний складник виступає глина (21.57 проц.). Не маємо тут до діла з чистою вапняковою скалою, але змішаною в значній мірі з домішками глини. Такі скали зовуться в науці про скали, петрографії, рухляками.

Коли-б ми свіжо відлупану плитку вовчинецького рухляка вишліфували гладко з обох сторін до грубоści 0.02 міліметра, приклейли між дві шклянні плиточки, та положили під мікроскоп, ми побачили-б у сильному побільшенні, що цей рухляк збудований із вапнякових шкарадупок численних малесеньких сотовірінь, що живуть лише в морі, та зпоміж цілого звірячого світа найнижче сто-



Ломи вовчинецького гіпсу.



Гіпсові бовдури на вовчинецькому узбіччю.

нині в скаменілій формі численні представники живучого в цьому морі звіринного світа, їжинців, багато мякунів. Нині служать вони наукі до означування віку скал, до висвітлення питання, коли, в якій добі і в якому періоді повстали ці склади. Коли приміром денебудь поза Поділлям найдемо відомого вже нам їжинця *Ananchytes*-а можемо з цілою певністю ствердити, що скала, в якій ми його нашли, повстала в середній добі повстання землі, в крейдовому її періоді.

У вовчинецькому рухляку на загал скаменілості небагато. Крім їжинців виступають ще деякі представники мякунів, передовсім з родини белемнітів, або з остиць *Ostrea*.

На рухляку грубим покладом лежить гіпс, що декуди виступає як чистий алябастер. Під хемічним оглядом гіпс це сполука сірчану вапу та води $\text{Ca SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$. Гіпс находитися розпущенний у морській воді побіч кухонної та потасової солі.



Старе рамя Бистриці під вовчинецькою стіною.

Під час парування води у морі розпущені у ній мінерали осаджуються на дні моря та творять верстви нових осадових скал. Поклади гіпсу, що лежать на Поділлі, а у вовчинецькій стіні сягають аж до вершка, зістали зложені в останній геологічній добі, в старшому її періоді, що зовуть його третичним. З кінцем цього періоду було на нашему Поділлі останній раз море, зовуть його міоценським. Коли воно уступило, лишило по собі осади,

зложені на дні, осади переважно вапняків та гіпсів. Скаменіlostей у вовчинецькому гіпсі немає.

Коли вийдемо на вершок вовчинецької стіни та глянемо в сторону півночі, простягається перед нами хвиляста поверхня подільської височини, аж до сіл Ганусовець, Узіня та Рошнева, та опадає знову до долини Дністра.

Поверхня височини, збудованої з гіпсів, виказує доволі цікаві форми та явища, що повстають наслідком діяльності води серед верств гіпсу. Дощева вода просякає у верстви та зачинає там свою хемічну діяльність. Розпускає легко гіпс та під поверхнею землі творить печери. Над цими печерами горішні верстви западаються та творять пітомі для гіпсовых околиць круглі заглиблення, гіпсові лійки. На самій поверхні механічна діяльність води вижолоблює широкі долинки. Більше відпорні гіпси остаються та здіймаються понад поверхню, як високі бовдури.

Повстання стрімкої стіни здовж Бистриць і Ворони та заразом повстання станиславівської рівнини сягаєдалеко в минувшину нашої землі, аж до цих часів, коли щойно творилися могучі фалди наших Карпат. На місці, де нині тягнуться величавим луком Карпати, колись через цілу середину геологічну добу було тут дно моря, що тягнулося через цілу південну Європу. Нинішні моря Середземне та Чорне є лише невеличкими рештками цього великого моря. Та вже в середній добі дно цього великого моря почало підноситися вгору. В останній, новій добі розвитку землі почали видигатися понад поверхню моря осади морського дна та рівночасно почали складатися в величезні фалди-гори.

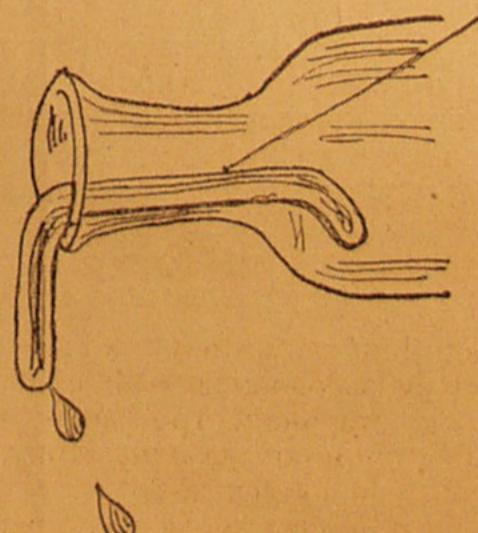
Під час цих рухів земної кори поодинокі верстви часто розтріскувалися та розлупувалися не раз здовж довгими лініями та западалися глибоко. Здовж цілого луку Карпат западалися великі простири там, де нині низини над Вислою, Сяном та Дністром.

Таке лупання верств та западання мало місце також в найближчій околиці Станиславова. Під час творення Карпат заломилися та запали глибоко верстви на цілому просторі нинішньої станиславівської рівнини.

Поділля устоялося перед натиском сил, що творили Карпати. Хоч знищена, але до нині удержанася і стіна, здовж котрої заломилися верстви нинішньої станиславівської рівнини.

ВСЯЧИНА.

При закупуванні ліків краплинами часто стається, що ліків налітє більш, як треба, навіть коли наливаете з пляшечки, що має скапувальний носик. Тим часом от так зігнутий (на спиртовці) шматочок шкляного прутика (не рурки) покладений у шийку будь якої пляшки, дасть вам змогу без помилки накапати тільки краплин, як ви потрібуєте.



ДЕШО З ІСТОРІЇ ХЛІБА.

Народини хліба*), в такому менш-більш виді, як сьогодні, припадають на ті часи, коли наші прадіди покинули кочівниче життя та почали осідати хліборобами на означеному шматку землі.

І якби не вияснювати істоту постійної оселі, основа її в тому, що малий шмат землі може прокормити багатьох людей. Кочівники потребували для прожитку величезних просторів, переганяли свої череди з місця на місце — алеж поселившись на якомусь місці на постійний побут, зуміли „витягнути“ з нього стільки, що прокормлювали і себе й інших. Це сталося тоді, коли вони пізнали, що „матінка наша землиця свята“ видає зі себе багато таких зерен і ростин, що ними може й чоловік і звіря прогодуватися — а як зрозуміли — не боялися вже присвятити свої сили та працю в здобуттю того, що їм земля могла дати. Очевидно, що ці перші постійні поселенці їли і зерна і ростини сирими, в такому виді, в якому діставали його від слабо управлених рілі; алеж і їм хотілося чогось ще ліпшого і відси прийшла гадка пекти хліб. Хліб звязав людей з землею, хліб навчив їх кохати загони і мабуть найбільшим винахідником був той, хто навчив людей витягати з печі готовий хліб.

Про те, як виглядали ті перші хліби, як мололи зерно на муку і як пекли їх — історія не знає нічого. Археологія, історія викопалин, знає однаке дуже цікавий документ (що в дійсності є каменою плиткою) до історії хліба. Це образець з 2500 р. до Христа, з староєгипетського міста Теб, а на ньому є вже ступа, далі решето, а навіть готовий хліб. Якби з цього можна додгадуватися — млина тоді ще не знали.

В тих обставинах винахід млина був величезним кроком вперед. І хоч перші млини були ручні, то все ж вони улекували довге й важке розчавлювання зерна, а згодом перші „млинарі“ добирали каміння, спосіб кручення ними і спосіб добувати як найбільше муки поти, поки вони не уподібнилися майже до сьогоднішніх жорен.

І знову трагедія історії: хто винайшов перший млин — не знаємо. Догадуються, що це мусів бути якийсь чоловік, якому остоїдло вічне опирання — а свідоцтва на вік млина дуже старі. І вже Мойсей у „Пятикнижії“, гл. 24, пише: „Не будеш брати в застав ані спіднього ані верхнього млинського каменя“. (Яка то добра наука для екзекуторів та секвестраторів!). А в 2. книзі цього „Пятикнижії“ в 11 гл. читаємо знову: „І згинуло усе первородне в Єгипті, від первородного фараона, що сидить в столиці, аж до первородної невільниці, що сидить при жорнах“. А в книзі Суддів в 26. гл. пишеться про Самсона, якого філістими осліпили тай якому казали обертати жорна.

Старинна Греція знала млини дуже давно. Гомерові поеми, що їх датують 7—8 століттям до Хр., згадують уже про невільниць, що мололи збіжжя. Які були ці млини з Гомерових часів — про це знову заговорила ясніше аж палеонтологія: На місці старинної Трої викопано малі жорнові каміні, проміром на одну стопу, високі на 4 цалі, важко менш-більш в 25 кг.

Римляне знали уже кращі млини. Розкопую-

чи Помпей, учени нішли так складно побудовані та такі докладні млини, що сьогодні і ми небагато їм уступаємо. Письменник з тих часів, Пліній, розказує, що з тих млинів виходило аж чотири роди муки, а звалися вони по латинськи: 1. Польлен (найкраща), 2. Фльосфаріне (мучний квіт), 3. Фаріна (мука) і 4. Фаріна секундарія (мука разова) або як її теж називали: цібарія (на хліб).

Найпростішої будови млинки можна бачити ще скрізь сьогодні в народі на нижчому ступні культури (румуні, серби), а також і по наших селах. Вони мають вид жорен.

В першому столітті після Христа можна уже, особливож у герман, зустріти млини, що мололи силою води, рік і потоків. Пізніше, в околицях скупих на воду, придумали германи спосіб мелення збіжжя за допомічю вітру і цікаво, ще навіть оті вітряки, які були на наших землях, були власністю німців. Тисячів дороблялися мельники на тих вітряках, а не рідко, ще в давніші часи, такий вітряк був прибіжищем усіх шпигунів та втікачів з Німеччини, що маючи своїх людей в ріжних краях, вивідувалися про все, що було потрібне. Треба всеж таки одно признати: що ці вітрякарі піднесли дуже млинарство і коли сьогоднішній млинарський вітряковий та водний промисл упадає — то знов таки через німців, що вхопили в свої руки великий млинарський промисл, даючи перед собою місце тільки англійцям та мадярам.

І коли сьогодні порівнаємо ті величезні млини, що мелють денно по 3.600 сотнарів збіжжя, з нашими вітряками та староримськими простими млинками, то знову прийдеся нам в одній справі вернутися до часів наших прадідів: вони мали муку поживнішу — ніж ми сьогодні. Сьогоднішніх продуcentів муки не обходить те, чи мука його поживна; він старається з зерна видобути усе, що надається на муку, до остатку, і відкидає муку з нього такою, що вона не пригідна навіть на поживу для курки. В такому млині, заки зерно дійде між вальці, що заступають давніші каміні, переходить цілу низку машин, у яких його відчищають, переполікують, вилущують і т. д.

Сьогоднішній спосіб мелення основується в тому, що з зерна відкидається дуже докладно всю луску. Мука через те стає вправді делікатнішою, кращою, алеж з лускою відходять з неї найкращі відживчі частини — оте, що творить суть зерна і кожної поживи*) — а що давно вже підтвердила наука, поручаючи хворим хліб з грубше меленою муки, загально званий хлібом Грагама. Правда, цей рід хліба, загробо меленою лускою дразнить кормові проводи і іноді навіть шкодить на шлунок, алеж саме в тому й ціль науки, щоби погодити луску та її поживність з дрібним, гарним меленням.

Цю останню загадку в Німеччині вже розвязали: німецькі млини трут відразу ціле зерно з лускою, а мягкість муки досягається окремими ситами. Та задалося завели би нас міркування над фаховим уже построєнням млинів і табличками з відживчю вартістю поодиноких збіжж і ми на цьому вриваємо, а переходимо до цікавішого питання. З якого рода зерна пекли перший хліб?

* Гл. „Ж. і Зн.“ (1929. ч. 26) ст. 39.

*) Гл. „Ж. і Зн.“ (1930, ч. 29) „Вітаміни й авітамінози“.

Відповіди на нього ще і досі не найдено і коли можна в тій ділянці взагалі що небудь говорити, то знову тільки сягаючи в історію Єгипту та Святе Письмо, як один з найдавніших письменних пам'ятників людства. Знаємо, що Єгиптяне вміли виробляти муку, а Біблія підтверджує, що знали тоді також вже способи заквашування муки (в Пятикнижію Мойсея, гл. 12. сказано: „Сім днів їстимете неквашений хліб!“), але з чого, з якої муки був той хліб — про те і святі книги і папіруси мовчать. Викопалини теж нічого в тім напрямку не дають нового і це просто дивне. Єгиптяне давали мерцеві до гробу усе, що було йому потрібне за життя, але хліба й іншої поживи не давали. Зате давали до гробу мерця поживу штучну: хліб з глини, гуску з алябастру, дактилі з дерева — і такі учени познаходили. Навіть в берлінському музею находяться подібні викопалини з єгипетської гробниці і тих глиняних хлібів, що сягають віком до 1200 р. пер. Хр., є шість: два плоскі, два округлі, а два подовгасті. Та нахідка підтвердила тільки ще раз, що в Єгипті знали хліб, показала його форму, але однаково нічого не вяснила на питання, з чого той хліб пекли. І хоч в гробниці Менгуотепа, якогось високого урядника єгипетської адміністрації, нашли три миски правдивого хліба — то і це ще тайни не відслонило. Хліби ті лежали в поросі, в листках сикомори; вони тепер також в берлінському музею — але довгий час ніхто не догадувався, що це хліби. З них осталася тільки шкірка. Мабуть через неосторожне обходження з ними усе з середини пропало. Та хоч по цій шкірці, яка має вже 4.400 літ, можна пізнати, що хліб був ячмінний — то це дуже мало. Хто може знати, чи крім цього ячмінного хліба не пекли теж житнього та пшеничного? Хто може сміло твердити, що багаті єгиптяне їли такий простий хліб? І хто врешті може перечити твердження, що релігійні обряди наказували давати мерцям до гробу тільки ячмінний хліб?

Багато віків минуло також — поки люди научилися випікати хліб в такий спосіб, як сьогодні.

Як відомо, сьогоднішнє випікання хліба обо-

сновується на заготуванні хліба, тобто переробленні сирої мучки, яка є зовсім нестрівною, на стравну, при помочі гарячої пари з води, яку втягає в себе розчинене тісто. Та сама вода й мука не вистачають для цього, щоб з них був хліб — бо якби їх всадити до печі — то пара рознесла би тісто і хліб був би не дірковатий та пухкий, а плоский, набитий, як то в нас кажуть „з закальцем“. Щоби цьому запобігти, мельник додає муци як найбільш клеєватих частин, а пекар забезпечує втечу пари при допомозі дріжджів.

Дріжджі — це грибки, що ростуть коштом окруженні, в тому випадку коштом мучки, перероблюючи її на алькоголь та вуглевий квас. Цей квас збирається в маленьких кульках в тісті, далі ті кульки при теплі поширюються, зростають і ми кажемо, що тісто підростає, на втіху своїй господині. Та і ці кваси втекли би з тіста, якби не клеєваті частини муки, які здернують його та примушують сидіти внутрі хліба. Коли тих клеєватих частин в муці замало, то хліб робиться зверху порепаний (туди втекли кваси), а внутрі забитий, важкий.

Але й найкращі клеєваті частини не всілі задержати всього вуглевого квасу й алькоголю в тісті і вони все таки втікають. На перший погляд — ця втрата невеличка — та коли взяти під увагу, що пр. таке місто як Львів пеке вже силу-силенну хліба — то і цих газів втікає річно на міліони золотих. На заході роблять учени проби, щоби ці газі зловити. Бо пр. по обчислennям англійця Грагама з лондонських пекарень втікає їх безкорисно щоденно 140 тисячів літрів газу — та чи вдається його схопити — це ще загадка.

Зрештою — можна сказати, що вдається. Коли людина зуміла видобути спірт з дерева та з вугля — то для чого не могла вона уже не добути, але не зловити того алькоголю та вуглевого квасу, що втікає з пекарень і не заощадити знову грубих міліонів в пошукуванні за новими їх джерелами? При сучасному стані техніки неможливостей.

ЄДНИСТЬ ПРИРОДИ.

Написав А. РІЧИНСЬКИЙ.

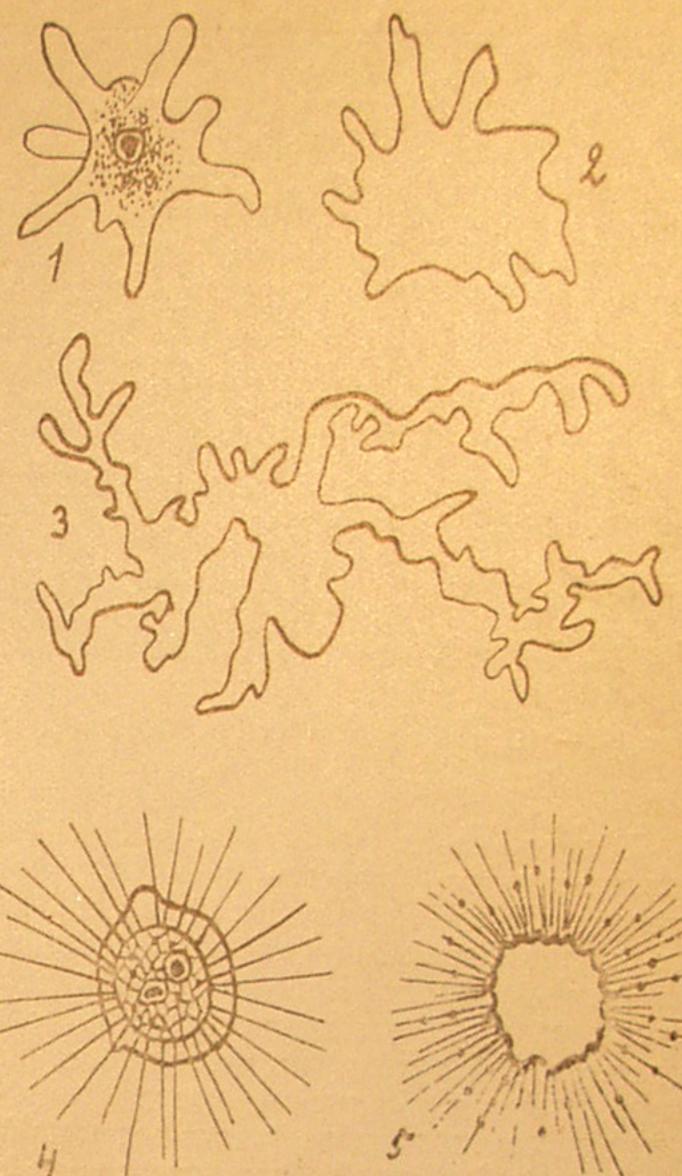
(Гл. Ж. і З. 1930. Ч. 29.
ст. 135. і ч. 30. ст. 192.)

Як тіло побудоване з клітинок, так клітинка зі свого боку складається з надзвичайно дрібних порошинок (так званих „біоблястів“). Та це справедливо тільки до певної міри, поскільки в клітинці дійсно можна завсіди установити присутність ріжких твердих одробинок, — але щодо будови самої протоплязми, серед якої ми їх знаходимо, то більше даних має за собою погляд Бючлі. За його дослідами, жива протоплязма має піняву будову, — отже всі ці ріжноманітні сполучення колоїдів і кристалоїдів розмішані в ній подібно до піни чи до т. зв. „емульсії“. Піна витворюється, як відомо, коли розбовтати з водою або з мілом повітря, і складається з окремих комірочок, у яких пухирчик повітря обгорнений наболонкою з води. Якщо, замість повітря, розбовтати з водою на дрібні краплини товщ, то матимемо

так звану емульсію, — приміром, молоко є такою емульсією товщу, розбовтаного дрібно з розчином білковини, цукру й солі в воді. Свій погляд Бючлі доводить не тільки спостереженнями над живою клітинкою за допомогою дуже сильних мікроскопічних побільшень — до 3000 разів, — але також і спробами штучно відтворити мішанину з подібною мікроскопічною будовою. Дійсно, рівномірна мішаниця старої, трохи загустої оліви з вугляном потасу (або цукром), якщо пустити її на воду, внаслідок розпускання потасу в воді вітворює піну з оліви, в комірочках якої знаходитьсь розчин потасу (або ж цукру), — і цей образ під мікроскопом дуже нагадує будову протоплязми (мал. 1⁵).

Звідси виникають наслідки надзвичайної важкості: за допомогою чисто фізичних умов, можна засувати такі явища в протоплязмі, яких досі годі

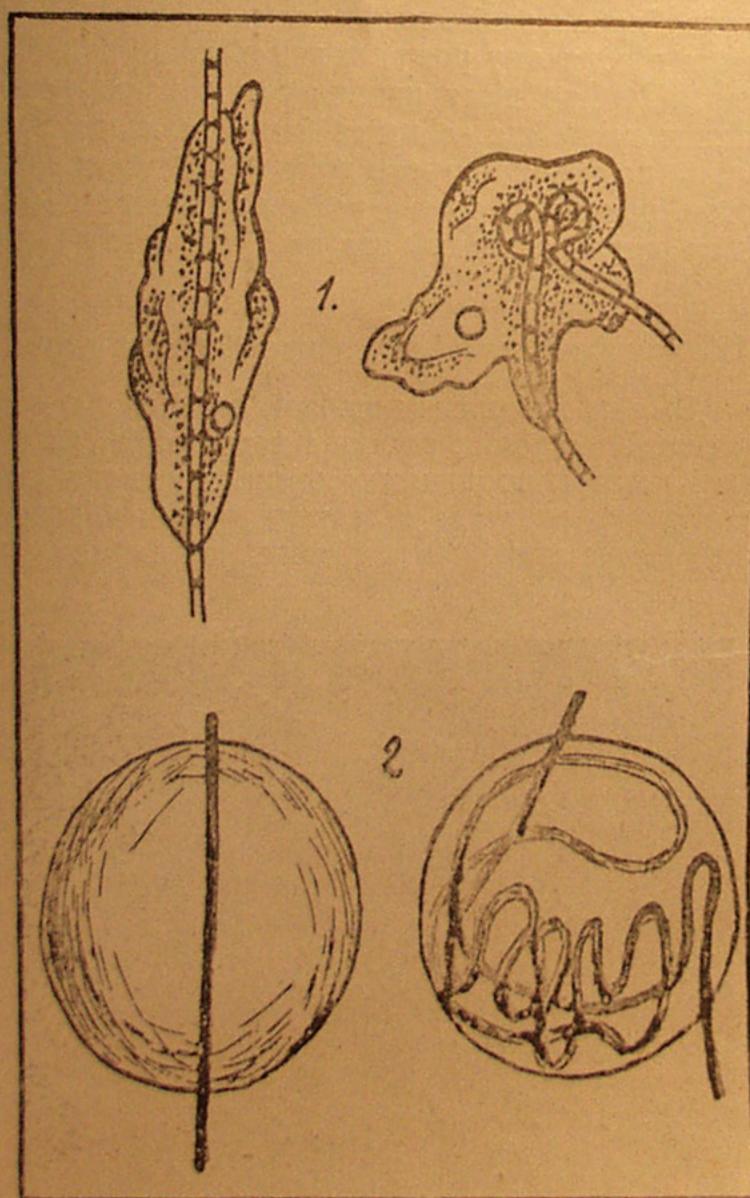
було зрозуміти, — приміром, здібність до рухів, яка виявляється не тільки в живих клітинок, але й поміж деякими мінеральними сполученнями. Річ у тім, що у всякій піні на межі між водою й повітрям (а в емульсії — між водою й товщем) ділає сила поверхневого натягання, яка витворює тут силове поле — наче-б пограничну плівку. Всякий дотик до тої плівки та хемічні зміни (в роді розпускання потасу в воді на прикладі Бючлі) неминуче змінюють поверхневе натягання, й через те викликають всередині відповідні струї плину. На мішанці Бючлі можна цілыми днями спостерігати внутрішні струї, появу й зникання паростків, подібних до ніжок (— „псевдоподій“), котрі витягає жива клітинка (нпр., повзунець); іноді навіть ціла грудочка пересовується на інше місце. Отже, згідно з законами поверхневих плівок, незалежно від того, чи має протоплязма на болонку, чи ні, вона сама по собі майже з необхідністю робить повільні рухи. Подібно й крапля розчину фуксину чи метіл-анілін-віолету на сухому шклі ввесь час міняє постать і витягає паростки-ніжки. Дуже характеристичні також амебоподібні рухи та внутрішні струї метафосфорного валу у легеньковому розчині звичайної солі. Але найліпше простежити ці явища на краплинах живого срібла (ртуті). У шклянку з рівним дном наливають води, кладуть кілька одробинок двохромокислого потасу й впускають кілька невеличких краплинок живого срібла. Після того доливають потрохи сильного азотного квасу, і, як тільки міць його дійде приблизно до 20%, краплини живого



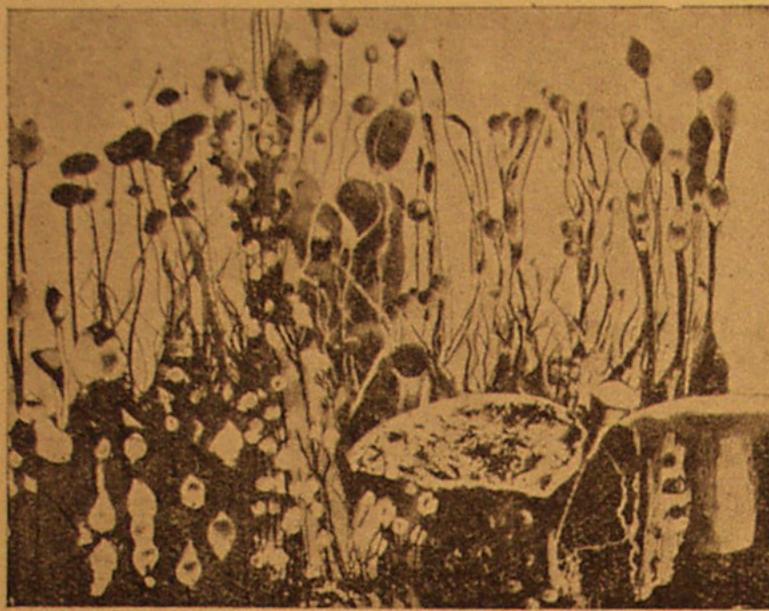
Мал. 18. — 1. Повзунець; — 2, 3 розливання краплі оліви у розчині соди. — 4. Одна з коріненіжок; 5. Краплина креозоту у воді.

срібла починають рухатися, як живі первозвірі, випускаючи паростки, а часом навіть обгортуючи кристал двохромокислого потасу, подібно як повзунці обгортують свою поживу. Якщо час від часу підсипати потасової солі й доливати квасу, то ці рухи тягнуться годинами, і, описуючи їх, неможливо обйтися без таких виразів, як — „здрігнулася“, „напала“, „проковтнула“, „заворушилася“ і т. д. Тимчасом ціла справа виглядає тут досить просто: поверховна плівка живого срібла ввесь час улягає окислюющему впливові азотного квасу і двохромокислого потасу, і то найбільше з того боку, де лежить кристал: тут поверхневе натягання ввесь час порушується (завдяки окислюющим проявам) і через те сюди, в сторону зменшеного спротиву, висуваються паростки й поволі пересувається ціла краплина ртуті.

Що до рухів під час захоплювання поживи, то також і Румблер вказав на деякі відповідні прояви серед неживої природи. Приміром, він пускає на дестильовану воду краплю хльороформу й легенько дотикається до неї волоконцем шеллаку. Зараз-же починається щось цілком подібне до захоплювання гліней одноклітинними первозвірами, напр. повзунцем: краплина хльороформу втягає в себе волоконце й немов би його справді зідає (мал. 17). Однаке справа й тут зясовується дуже просто: шеллак розпускається в хльороформі й тому волоконце скручується в середині краплі. Подібними спробами Румблер відтворив на неживих предметах також видалення покиді, утворювання шкаралупок і стравних краплинок (вакуоль) і т. п.



Мал. 17. Сироба Румблера 1. Повзунець захоплює добич (нитку гліней). 2. Крапля хльороформу „поглинула“ волоконце шеллаку.



Мал. 19. — Штучні ростиновидні постаті з мангану та інших сполук.

Якщо вже навіть пересування з місця на місце зясовується чисто фізичними законами, то можна сподіватися, що й зовнішній вид клітинок кінець кінцем залежить від тих самих фізично-хемічних умов. Про це доводять досліди учених: краплі деяких олійних річовин, розпливаючись на воді, приирають вигляд, дуже подібний до протистів. Приміром, крапля звичайної оліви в розчині соди дуже нагадує повзунця й висуває такі самі ніжки. Крапля креозоту на воді набуває промінястого вигляду, подібного до радіолярій (морських первозвірів, споріднених близько з повзунцями) (мал. 18).

У мінеральному царстві можна помічати навіть щось подібне до явищ пристосовання до обставин. Відомо, напр., що вигляд кристалів залежить не тільки від того, яку саме бере сіль, але також і від загущення розчину тої солі, від тиснення, ступня теплоти, вигляду посудини та сусіства інших річовин. Приміром, звичайна сіль має вигляд шестистінних кристалів, але з розчину сечовини вона осідає вже в формі восьмистінників (октаедрів). Цим зясовується також і відома ріжноманітність сніжинок. Цікаво, що зіпсований (нпр., надломлений) кристал, заки рости, виповнює свої недостачі, вирівнюючи кути й ребра, — „неначе загоюючи свої рани“.

—о—

Однаке між кольоїдами та кристальноїдами існує на ділі далеко не така вже істотна різниця, як то здавалося до недавньої пори. У ростин (нпр., у картоплі) можна знайти кристали білковини та інших кольоїдів. При тому кольоїдні кристали й справді виявляють деякі особливі прикмети, котрі зближають їх з живими клітинками: вони можуть всмоктувати в себе воду, роздимаючись, але заховуючи свій вигляд, або закругляючись; разом з водою вони можуть втягувати й інші річовини і взагалі вже здібні до тих внутрішніх молекулярних перегруповувань, до яких власне й зводиться живлення клітинки.

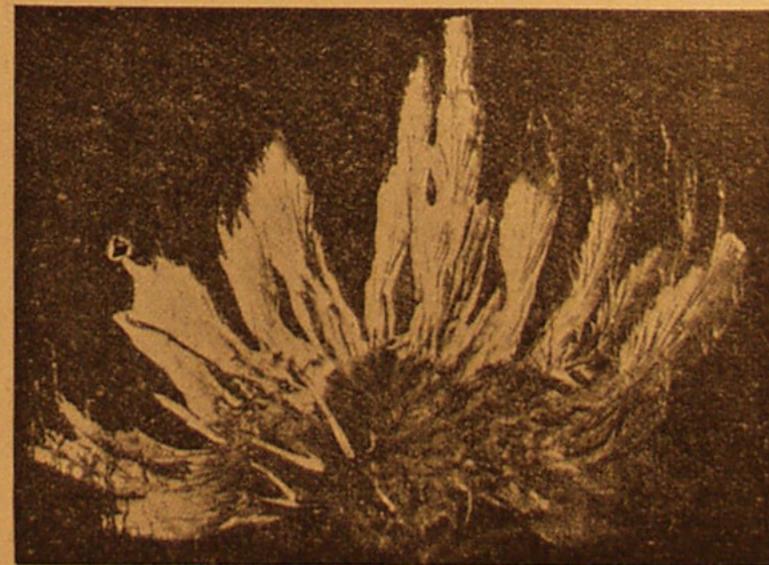
Але ще більше несподіванок прийшло з відкриттям так званих „плинних кристалів“. Заховуючи мимо свого плинного стану певну много-кутні форму (подібно до звичайних твердих кристалів), вони заразом можуть рости, їсти один

одного й всмоктувати інші тіла. Деякі з них просто вражають своїм виглядом, надзвичайно подібним до бактеріальних прутків і дрібненьких змій. „Зовсім як бактерії, ці прутні та змії, — пише про них учений природник Леман, — можуть плавувати взад і вперед, одночасно вигинаючися на обидва боки або закручуючися біля своєї віси. Але найдивніше те, що вони — подібно до бактерій — можуть самовільно ділитися на дві і більше частин, які стають окремими осібниками, здатними до росту і дальнішого розмножування“. Нпр., плинні кристали олійновокислого аммонія, зливаючись разом, на диво нагадують зливання первозвірів під час розмножування; плинні кристали етилового етеру параазоксимбромкоричного квасу можуть ділитися надвое, подібно до живих бактерій.

Так ми переконуємося, що тяжко навіть установити, чим власне „живе“ відріжняється від „невживого“ — стільки спільногоми знаходимо між живою й неживою природою. Мінеральні сполучення та ріжні штучні вироби, як виявилося, здібні народні з живими клітинками — і до рухів, і до зросту та всмоктування інших річовин, і до діякого пристосування в своєму середовищі, і навіть до розмножування. А щодо зовнішнього вигляду, то з мангану та ін. сполук можна викохати штучні витвори, цілком подібні до квітів, грибів, раковин і т. п. (мал. 19, 20, 21). А в тім, матеріал на будову зелених ростин береться тільки з мінеральних складників ґрунту, — завдяки цьому можна вੇесь час виховувати ростину на штучних розчинах солі. Навіть окремі органи морських живин можна довший час виховувати на штучних соляних розчинах. Серце ссавців по кілька неділь живе й тріпочеться в соляному розчині; навіть за 18 годин по смерті (себ-то після припинення дихання) серце людини, може ще забитися й ожити, якщо перегнати подібний розчин крізь його жили. Між живою природою та мінеральним царством існує, таким чином, глибокий зв'язок і постійне взаємодіяння.

IV. Розгадка простіших психофізичних явищ.

Вже на найнижчих щаблях органічного життя, серед простіших ростин і первозвірів, як рівнож і в життю поодиноких клітинок у складніших організмах, виступає ціла низка психофізичних проявів, ще цілком механічних, несвідомих, які



Мал. 20. — Штучні ростиновидні постаті з мангану та інших сполук.

проте нераз викликають вражіння доцільних і свідомих ділань. Ці явища заслуговують окремого обговорення, бо вони до певної міри служать містком, який вже провадить нас до порогів духового життя. Найбільш примітивними обявами цього роду є — вразливість і так звані тропізми.

Вразливістю зв'ється чин, яким жива істота, відповідаючи на зовнішні подразнення, виладовує певний запас скритої сили (потенціальної енергії), перетворюючи її в рухову (кінетичну). Прим., ласкання батога побуджує коня тягти воза наперід, себто звільнити захований запас своєї сили у виявлених руках. Учений Нернст, досліджуючи явища вразливості м'язів і нервів електричною струєю, прийшов до висновку, що те збудження, яке викликає в них ця струя, обусловлюється певними електрохемічними проявами, себто знову таки виявленням захованої перед тим хемічної енергії. Діло в тім, що всяка жива тканина є напоєна слабим розчином так званих „електролітів“, себто хемічних сполук, які легко передають електричний ток і самі при тому розпадаються на додатньо- і відємно наладовані частинки. Напр., звичайна кухонна сіль — хльорак соду — є зрівноваженою сполукою квасових частинок хльору з основними луговатими частинками соду; розчинена в воді, ця сіль під впливом електричного току розпадається, — квасові частинки після цього наладовані вже відємно (це так звані електрони), натомісъ луговаті частинки наладовуються додатньо (так звані йони). Що до останніх, то в організмі завше є йони металів „односильних“ (соду, потасу) і „двосильних“ (вапу, магну), між котрими установлюється певна фізіологічна рівновага, яка виявляється назовні спокоєм клітинки. Але на випадок порушення тої рівноваги (напр., під впливом електричної струї), на думку Нернста, настає пересування тих йонів у плязмі і при тому з нерівномірною скорістю (вразливість односильних йонів значно більша). Внаслідок цього там, де зростає кількість односильних йонів — себто на катоді — зростає також і чутливість, а де збільшується згущення йонів двосильних — біля аноду — там чутливість меншає. Закон Леба власне й твердить, що односильні металічні йони впливають збуджуючи або зворушуючи, а двосильні — заспокоюючи, пригнічуючи; отже в прояві подразнення головне значення має зміна згущення односильних і двосильних металів.

Які саме прояви викликає в плязмі ця зміна тих або інших йонів, спробували вияснити на живаинах Метьюз і Гебер, а на ростинах Остергаут. Виявилося, що під впливом йонів односильних металів електричність на поверхні кольоїдних частинок побільшується, а через те, що частинки кольоїда держаться у плині якраз силою електричності, то плязма нервової клітинки після того більше набрякає, наближається до вигляду дрігви, стає воднистою й краще проводить електричну струю. А через те, що кольоїдний стан підтримується якраз додатною електричністю, то всі ці зміни, очевидно, викликає тільки відємний ток, а через те й збудження нерва виступає на катоді, себто на відємному бігуні. Навпаки, йони двосильних металів зменшують електричність на частинках кольоїда, — він зсідається, втрачає здібність до набрякання, втрачає воду, пограничний шар у плязмі загусає, стає менш проникливим і гірше проводить електричну струю. Гебер дослідив, що також ріжні наркотики зменшують проникливість плязми й через



Мал. 21. — Штучні рости-новидні постаті з мангану та інших сполук.



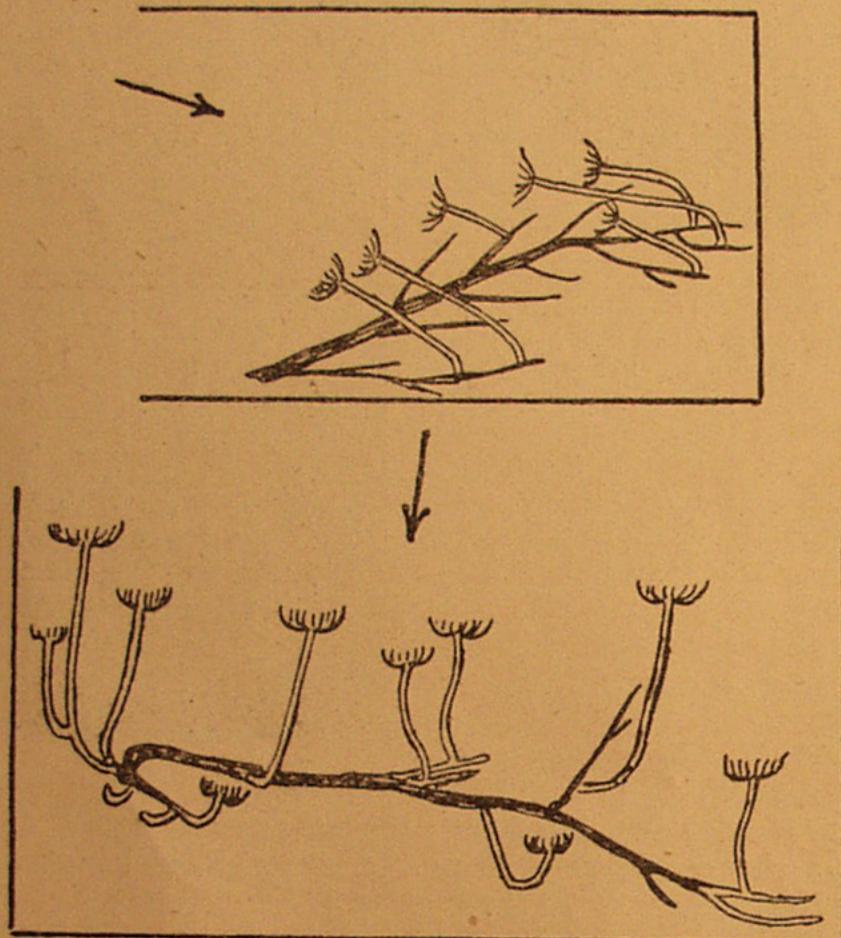
те механічно спирають передачу подразнення, бо ця передача без сумніву залежить від швидкості пересування йонів через плязму.

Отже незалежно від природи зовнішнього подразнення, збудження клітинки обусловлюється хвилевою перевагою односильних металічних йонів, яка викликає цілу низку змін у кольоїдах та електролітах плязми. У цих порушеннях фізично-хемічної рівноваги поверхневого шару плязми і криється суть явищ подразнення. Взаємною грою односильних йонів, що викликають корчення м'язів і щораз замінюються в плязмі на йони двосильних металів, які зі свого боку ослаблюють мускульне напруження, засовується діяльність м'язів, залоз і нервів, а разом з підвищеною температурою тіла і впливом кисні це обусловлює правильну діяльність серця.

Так звані „тропізми“ нераз у спостереженнях над нижчими організмами витворюють злуду свідомої психічної діяльності. Відповідно рівномірно уложені місця на поверхні тіла мають звичайно більш-менш однакову будову й одинаковий внутрішній склад: отже і вразливість їх повинна бути однаковою. Уявіть-же собі, що світло, електричність, або інша якась-небудь зовнішня сила ділає на один бік тіла живини сильніше: тоді й напруження м'язів і взагалі весь перебіг життєвих проявів з того боку стає вже неоднаковим, — це приводить живину вигнутися або перекрутитися так, аби на відповідні місця тіла падала однакова зовнішня сила. Такі самочинні рухи організмів у силовому полі під час однобічного подразнення звуться тропізмом.

Ростиини звичайно вигинаються в той бік, звідки на них падає сонячне проміння. Якщо сві-

тло паде збоку, то на затіненій стороні починається енергійне розмножування клітинок, утворюється злишок тканини, який дає можливість стеблині загнутися в противний бік: в остаточному висліді вершок росту самочинно повертається до світла. Черва поліпів у воді теж пливе завсіди до світла: побічне освітлення викликає в ній на відповідних клітинках тіла неоднакові хемічні прояви, а значить і неоднакове напруження, — отже рухові ріснички з обох сторін тіла починають маяти з неод-



Мал. 22. — Геліотронізм молодих коралів (*eudendrium*). Стрілка показує напрямок соняшного проміння.

наковою силою й черва самочинно повертає в сторону світла. Як-же тільки вісь її тільця стане в напрямку соняшного проміння, напруження й робота вій з обох сторін стають тоді однаковими; відповідно уложені вій працюють тоді з однаковою силою й черва вже не обертається, а пливе самочинно вперед, держучись даного напрямку й поволі наближаючись до світла. Цей потяг до сонця зветься геліотропізмом (від грецького „геліос“ — сонце) (мал. 22). Безпосередно виявляючись у ростинному царстві, він приймає у звірят характер несвідомого поривання до світла, почуття невдоволення й тривоги в пітьмі. Легко зрозуміти, що сила, яка направляє ріст квітки вгору, будить і в людини стремління у височіні, на котрім розцвітає діяльність людського духа; для того світло й стало в нас символом свідомості.

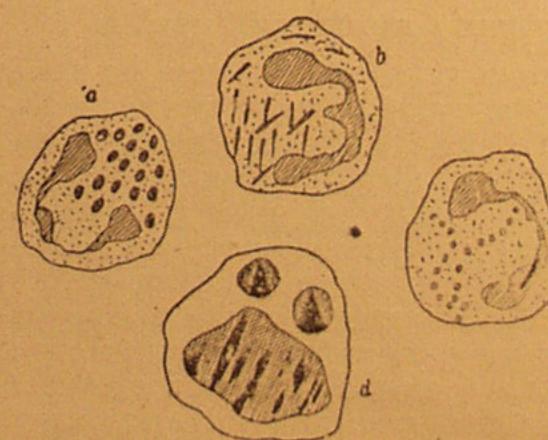
Візьмемо інший приклад. Як відомо, заплід у звірят і в ростин відбувається тоді, коли заплінок самця зливається з яйцем самички, утворюючи одну спільну матірню клітинку, котра після того жваво ділиться й розростається у величезну громаду міріядів клітинок — з яких утворюється дорослий організм ростини чи звірят. Але має-ж бути якась сила, котра направляла би рухи заплінка до яйця й допомагала би цим мікроскопійним істотам знайти одно другого. Досліди показали, що заплінки виявляють якусь особливу вразли-

вість на деякі хемічні річовини, якими їй приваблюються до яйця самички. Напр., у папороті притягає заплінки легенький розчин яблочного квасу; у мохів — розчин цукру; у печеночників (напр. у маршанції) — розчин білковини; у пядича (*Lycopodium*) — розчин молочного або цитринового квасу. Проф. Леб є тої думки, що взагалі зустріч самця з самицею часто обусловлюється хемічними подразненнями. Він замікав самичку одного метелика до коробки й вішав її посеред кімнати, вікно залишив відчиненим. Спочатку навколо дому, що стояв окремо на передмістю, не було жадного метелика. За пів години пролетіли мимо три самці того-ж відмінку; вони затрималися коло вікна, влетіли до кімнати й сіли на коробочці, шукаючи доступу до полонянки. Ясно, що самичка приваблювала їх якимись витворами, що виділялися з її тільця. Отже явища простої хемічної вразливості — т. зв. хемотропізм — дають нам часто ключ до зрозуміння деяких гонів, вражаючих свою доцільністю. Коли бактерії попадають у тіло, на тому місці починається запаління й туда збирається щораз більше своєрідних білих зерняток крові, так званих фагоцитів, які зараз-же починають поїдати бактерії і нищити бактеріальну отрую. Досліди показали, що фагоцитів притягають трійливі бактеріальні соки, і що в цьому випадку ми маємо також приклад хемотропізму (мал. 23).

Про явища геотропізму ростин ми вже згадували, і цим поясняли напрямок росту коріння (до землі — додатний геотропізм) і стебла (від землі — від'ємний геотропізм).

У деяких живин помічається часами стремління пригорнутися своїм тільцем до будь-якого твердого предмету. Цей так званий стереотропізм примушує, напр. робаків закопуватися в землю, а глистів — залазити з кишок у стравохід та в інші тісні закутки, викликаючи часом, особливо у дітей, поважну небезпеку: збираючись у стравоході, вони можуть стиснути дишиницю й задушити дитину. Явища стереотропізму кидають світло і на прояв заплоду, себто зливання заплінка з яйцем.

Отже для всіх заплутаних проявів у вище розвинених звірят і ростин, для всіх складних переживань людини можна на низких щаблях живої



Мал. 23. Біле тільце крові при роботі. — а: біле тільце крові з великим підковистим ядром; б: біле тільце крові з кільканадцятьма чорними грудочками, це хороботворчі заразки т. зв. мікрококки, яких біле тільце крові зловило на те, щоби їх нищити. — д: велике біле тільце крові, з великим круглявим ядром у нутрі, зідає два червоні тільця крові.

природи відшукати більш примітивні, простіші, відповідніші прояви, котрі зраджують походження й правдивий характер і наших складних переживань. Напр., так звані інстинкти, на думку Леба, розкладаються на низку тропізмів і рефлексів, і цим він зясовує можливість одідичення батьків-

ських інстинктів потомками. Інстинкти взагалі переважають у нижчих звірят, і трудно, щоб їх по-преджали свідомі рухи; з другого боку, багато інстинктів виявляється в життю живин тільки один раз (приміром, коли гусениця снує собі куклу).

Якби там не було, але поступ науки про життя (біольогії) приводить нас до переконання, що в живому тілі, є ще вправді багато недослідженого, але немає нічого, що не могло би бути досліджене. В кожному разі із явищ фізично-хемічного подразнення походять вже ті невпорядковані, ще цілком не зріжничковані, примітивні почування, які лягають в основу дальнього духовного розвитку. Говорити про свідомість, можна, звичайно, тільки там, де жива істота, відповідаючи на зовнішні подразнення, добирає поміж кількома мож-

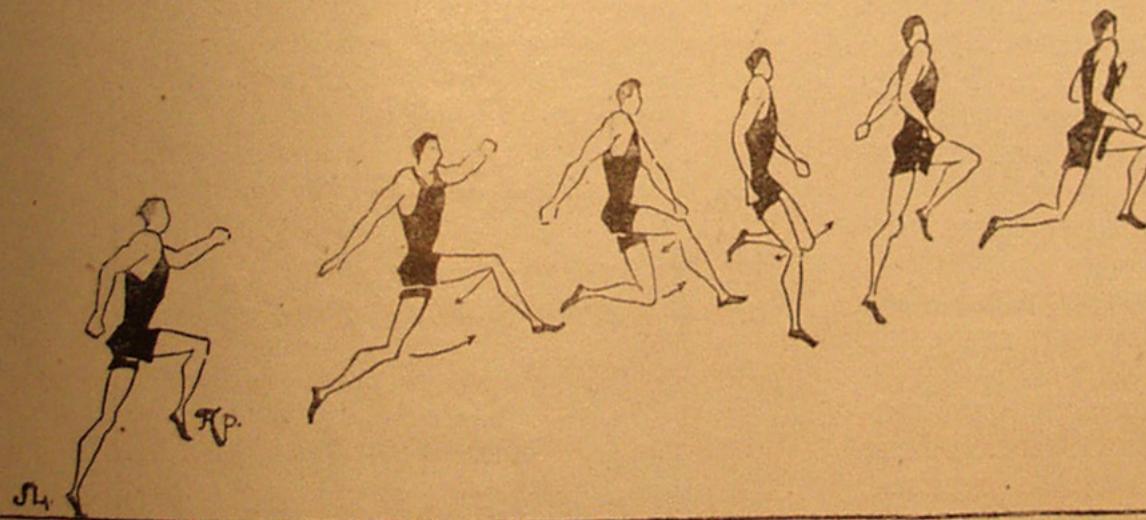
ливими рухами якийсь один після свого уподобання. Отже ані геліотропізм соняшника, ані стероотропізм робака не є початком духового життя і мають чисто самочинний характер, — але в організмів складніших, котрі на зовнішнє подразнення можуть відповісти кількома ріжноманітними рухами, з цього моменту починається духове життя: вони припадком можуть відповісти рухами недоцільними, шкідливими, що викликають біль і тільки спричиняють зайву втрату сили, — такі рухи не дають можливості пристосуватися до окруження й гинуть намарно. Інші ж звірята відповідають випадково доцільними рухами, які допомагають їм достосуватися до середовища, дають почаття задоволення й полекшують їм боротьбу за існування.

НАЙДОВШИЙ СКОК.

Написав Е. ЖАРСЬКИЙ.

Людство в своїму поступі старається як найбільшіся осягнути шари в усіх ділянках життя, як духових так фізичних. Тому в сьогочасному розвитку фізичної культури і спорту всі цікавляться найкращими осягами і питают: хто найскорше, найліпше, найвище, найдальше? Здається, усіх цікавить скок у довжину. Нераз на селі стрічаємо гарну картину: хлопці намагаються перескочити малий рів. Яка в них радість, коли це їм удається! Тоді вони шукають вже не якогось малого рівчака,

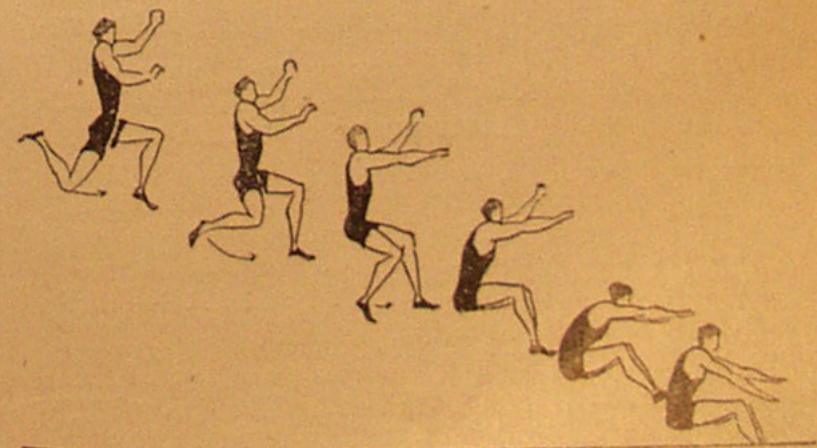
надає тілу гнучкості та доброго співділання м'язів. Хто перейшов добрий руханковий вишкіл, той може добути гарні осяги. Останніми часами вдалося одному американському студентові перескочити майже 8 метрів! докладніше 7.98 м. Скажете — це неможливо! А воно таки дійсність. Однак ця віддала є нічим в порівнянню із скоком старинних греків. Доховалися до наших часів записи, які походять з перед 3.000 літ (тоді то жили греки); в тих записах маємо відомість, що грек Файл, ро-



але хотути знати, хто найдальше скочить, а тоді вже уладжують собі змагання на полях. В одному місці зазначають рисою, звідки треба відбитися, а далі по черзі скачут. Хто скочить найдальше? Скільки при тому життя, радости, веселості! Кожний намагається скочити як найдальше. Звичайно побідником є найшвидший. Такий здоровий рух нашої сільської молоді є дуже корисним обявом. Він вказує на те, що молодь шукає заспокоєння змагу в тих примітивних змаганнях, уладжених на токах, на свіжому повітрі. Там вироблюється сила волі, бажання побуди. І з неодного такого легіння в будуччині виросте мистець!

Звичайно на таких змаганнях скоки не є надто довгі. 4 м. до 4 і пів — ось це справляє уже хлопцям багато радості. Більше не можуть осягнути, хіба підготовані скочути дальше. Скоки вимагають сталої руханки в салі „Сокола“; руханка

Головні фази скоку в довжину мистець світу. Бачимо рівну працю рук і ніг у повітрі. При відбитті лівою ногою, права нога йде вгору, при зміній праці рук. Другий, третій і четвертий малюнок вказують нам на момент зміни ніг т. зв. „ножиці“. Вони відбуваються не зараз по відбиттю, але в моменті найвищої точки положення тіла в горі. (Вдолі). Дальші фази. Скокун приготовляється до зіскоку. Обидві ноги злучає разом і витягає їх як найдальше вперед. В останнім малюнку сильним замахом рук вперед — не опадає тілом назад, але потягає себе так, що паде на лицьо в пісок.



дом з Кротону, скочив в далину 17 метрів при помочі тягарців, які тримав у руках. Був це осяг дуже гарний, про який тепер не можна й мріяти.

Але яким способом сьогодні можна скочити

8 метрів? Воно не легка справа; відразу не можна скочити так далеко. Треба найперше вдоволитися малим осягом, а далі працюючи над поправою своїх похибок, над виробленням швидкості, зручності, гнучкості. Таким робом можемо доходити до щораз то кращих осягів. Тому 100 літ назад найліпший осяг виносив 5 м., а тепер?



Скок мистця світа, мурини Hubbard 7'98 м. Тут бачимо початок „ножиць“. Замітти треба сильну працю рук, які помагають ногам.

У скоці в довжінь мурини Африки чи інших країн показалися найбільшими мистцями. Вроджена зручність дозволяє їм на гарні осяги. Наче коти кидаються вони у повітря та виконують ще у повітря острі рухи, які помагають їм в осягненню довшої віддалі.

Перед нами питання: від чого залежить довгий скок?

Звичайно на скоки є призначене осібне місце т.зв. „скічня“. Є це неглибоко викопана яма у виді прямокутника, довга 8—9 м., а широка 3—4 м.; її висипуємо піском, щоби не потовклися ті, що скочуть. З одної вузької сторони є виправлена доріжка 1 м. широка а 30—40 м. довга, висипана жужлем, або добре вбита, щоби можна було добре розбігатися. В місці, де доріжка доходить до вузького берегу скочні, є вбитий широкий, 20 см. бальок (наче поріг) від якого відбиваємося. Щоби добре випав скок, треба відбитися від балька, але так, щоби пальці ніг не переступили берег деревляного порога. Коли хтось переступить поріг, тоді скок неважний. Міряється від першого, найближчого від порога, сліду, до початку порога.

Щоби випав довгий скок, мусимо розбігтися; скорій гін дасть нам відповідну швидкість. Коли ж тепер швидкість збільшимо добрым відбиттям від порога, тоді вилітаємо в повітря наче з праці або гармати. В леті крізь повітря (після відбиття) можемо ще рухами тіла побільшити віддалу скоку. Той лет пригадує нам дуже вистріл та лет гарматньою кулі чи шрапнелі, яка летить кривою лінією, а щойно в найвищій точці лету вибухає і сильно того вибуху перелетить довшу дорогу. Щось подібного можна помічувати під час скоку. Як це виглядає, зараз опишемо. Так отже чотири момен-

ти входять в скок вдовжінь: розбіг, відбиття, лет та зіскок. Від тих чотирох складників залежить довгота скоку.

Мистці — себто спортивці, які хотує стало бути найліпшими, мусять добре опанувати всі ті поодинокі моменти, щоби могти добути довгі скоки.

Хоч на світі є доволі багато людей, які скочуть довше як 7 м., то все таки кожний з них має свій осібний спосіб лету у повітрі. У всіх розбіг, відбиття та зіскок йде після одних правил. Натомість лет є дуже ріжкий.

Розбіг — відбувається на розбіговій доріжці. Чим швидший розбіг, тим краще; тоді і швидкість скочуна, і більша спроможність добуття довшого скоку. Але є одна важка справа; треба памятати про це, щоби не зменшуючи швидкості розбігу — вцілiti цілою стопою на поріг для добrego відбиття. Щоби відбиття випало як слід, скокуни зазначують собі кілька кроків перед порогом місце, де має прийти нога, якою відбиваються. Останні кроки розбігу є як найскоріші, а їх довгота є та сама; вони є рівні, ніколи за короткі або за довгі.

Відбиття. Від порога відбиваємося цілою стопою, або лише пальцями. При відбиттю помагаємо собі дуже руками, які сильним замахом підносять тіло вгору; нога, якою відбиваємося, мусить бути в останньому моменті цілком випростована, бо тоді мязи тіла можуть добре виконувати працю. При відбиттю стараємося, щоби тіло було як найбільше подане вперед і щоби йшло як найвище вгору.



На світлині бачимо кінцеву фазу скоку. По закінченню „ножиць“ — приготовляється скокун до зісюку; бачимо, як задня нога доходить до висуненої вперед, щоби потім разом досягнути пісок. Так само замітна сильна праця рук. Взді видимо розбігову доріжку, на якій змагун розбігається.

Лет крізь повітря є випливом розбігу та відбиття. Між мистцями можна замітити кілька способів, як вони виконують свої скоки. Найбільш вживаним є цілком природний спосіб так, як стало всі скочувати. Але мистці роблять в повітрі ще один рух

ногами, начеб виконували ще один крок; є це т.зв. „ножиці“. Тим рухом посугають своє тіло о один метер вперед. В тім лежить таємниця 8-метрового скоку.

Інші спортивці викидують своє тіло цілком вперед та вигинаються в клуб, щоби наглим згином тіла вперед та рівночасними „ножицями“, при відповідній праці рук дійти до зіскоку.

Третій спосіб полягає в тому, що одну ногу викидають вперед, начеб робили один великий крок.

При зіскоку на пісок важкою річю є витягнути ноги найдальше вперед. Звичайно по „ножицях“ злучуються обі ноги і обі ноги викидаються сильно вперед; ціле тіло під час зіскоку є зігнане вперед; руки сильним замахом вперед потягають за собою кадовб та не дозволяють на те,



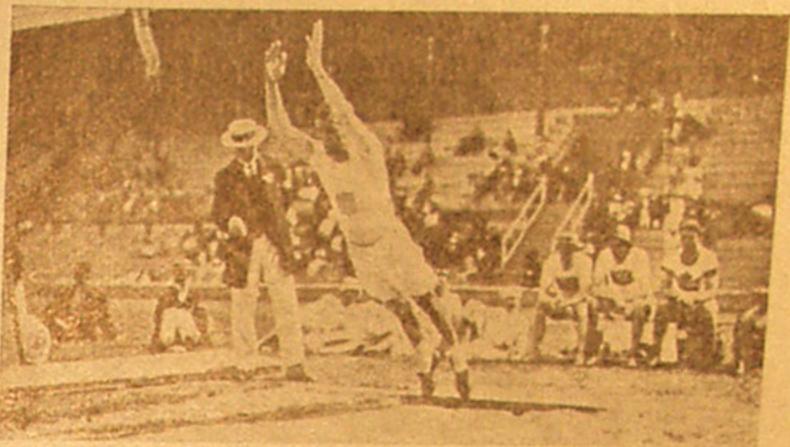
Одна з кінцевих фаз скоку. Скокун приготовлюється до зіскоку по „ножицях“. Сильна праця ніг та рук допомагає йому до найдовшого скоку.

щоби тіло опало назад. Це має запобігти тому, щоби не діткнути піску іншою частиною тіла, бо тоді буде скок коротший, а приписи узнають перший знак, що є найближчий до порога.

Опановання тих чотирох моментів є основою вдалого скоку. Але, щоби скок випав як слід і най-

довший, треба ще тіло вчинити швидким, скорим та витревалим. До того служить руханка, яка надає тілові відповідних прикмет.

Кромі скоку з розбігу вправляють також скок з місця. Полягає він в тому, що стаемо обома



Скок в довжину з місця. Скокун відпихається від балька; тіло його прибирає рівну лінію; руки йдуть вгору, щоби потім сильним замахом назад, висунути ціле тіло і ноги вперед. З боку бачимо суддю з метром в руці, який дивиться, чи скок виконано по приписам.

ногами на порозі, та замахом рук вперед та назад і присідами набираємо відповідного розмаху. В певній хвилі, коли розмах був найшвидший, відбиваємося рівночасно обома ногами від порога, руки викидаємо вперед так, що у повітрі майже лежимо. Тоді нагло згинаємося в клубі, викидаємо обі ноги вперед і звичайним присідом зіскакуємо в пісок. Скок з місця вимагає довгої вправи. Осяг в тому скоці є дуже добрий; світовий рекорд виносить 3,67 м.!

Дуже поширеним в світі є т.зв. „трискок“. Як сама назва вказує, робимо три скоки. Їх виконуємо на одній і тій самій нозі, або на зміну. Останніми часами виступають проти того скоку, вказуючи на те, що він не є нічим оправданий, бо рівнож добре міг би бути і чотиро- чи пяти-скок! Але осяг в тому скоці, який виносить 15,64 м. є дуже зближенням до осягу старинного грека.

Скакати можуть не лише хлопці, але і жінки. Тепер, коли жінка йде вслід за мушкінами та бажає осягнути здорове і гнучке тіло, не треба дивитися на того рода почини, як на щось, що жінці не лицює! Противно, треба брати це за живий і здоровий обяв, який так дуже є потрібний нашому народові!

МУШКИ – ШКІДНИКИ В ГОСПОДАРСТВІ.

Написав Т. ФОТИНЮК.

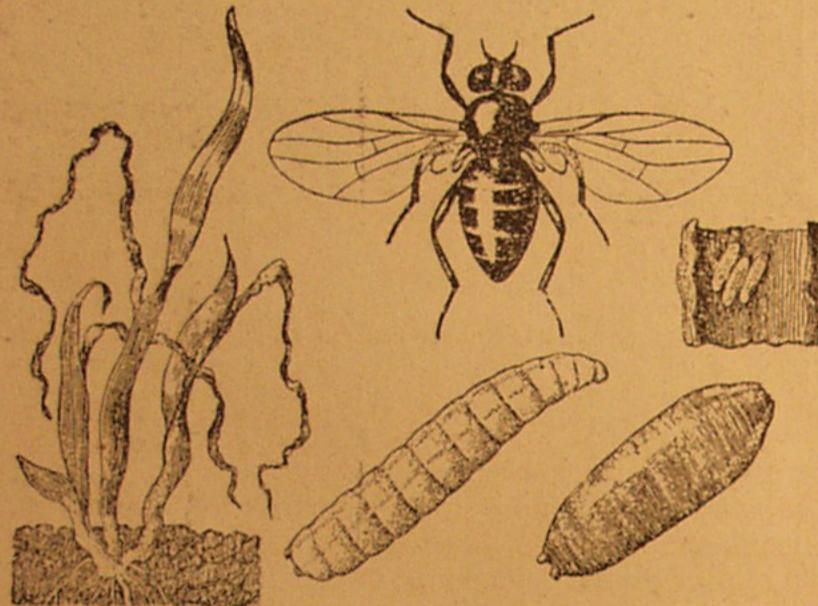
Осінню можна бачити корочки озимини, в яких зіяв, а деколи й зовсім загинув середній листочок. Коли докладно розглянемо такий корчик з пожовкливим або занеділім середнім листочком та розгорненою здорове бічне листя, то побачимо, що в самому стеблі є малесенька личинка, яка знищила його стрижень. Через тоненьку шкірочку з біленькою личинки світяться жовтаві нутрощі. Ця личинка перезимовує і на весні перетворюється на куклу. За два тижні з кукли вилітає в травні дрібна чорненька мушка від 1½—2

мілім. довга, яка живе три місяці. Отсю компашку називають шведською мушкою (*Oscinella frit. L.*) За два тижні, як мушка вилітіла починає вона відкладати яєчка, приліплюючи їх на середині середнього листочка. За якийсь час з яєчка виходить маленька біленька личинка, що посувавшися листком у пазуху вділ стебла і тут нищить середній листочек, який живе, а потім гине.

Личинка перетворюється знову в куклу, з неї в червні з'являється друге покоління мушок, що складають свої яєчка на колоски збіжжя, які тоді

починають висипатися. Личинка, яка виходить з такого яечка, поїдає молоде зерно, а ушкоджений колос вяне й гине. В тім часі шведська мушка шкодить найбільше колоскам вівса та деколи ярої пшениці.

Личинки в колосках з часом перетворюються на кукли, а з них знов у серпні і вересні вилітає третє покоління мушок, які вже зачинають складати яечка на озимині, що саме тоді сходять. Отже шведська мушка має в нас три покоління, з яких кожне робить значну шкоду як озимині, так і ярому збіжжю.



Наліво знищено гесенською мушкою молоде збіжжя, посередині шведська мушка — направо кусник листочка з яечками мушки, — вдлі личинка і кукла значно побільшеві.

Ми бачили, що шведська мушка потрібуєколо три місяці на розвиток одного покоління, а що дозріла мушка через довший час може складати яечка, тому ще трудніше запобігти шкодам від неї, ніж від гесенської мушки; але й шведська мушка пізним осіннім засівам менше шкодить.

Другою шкідливою мушкою є мушка зеленоочки (Chlorops taeniopus — по польськи: niezmiarka żółta). Вона належить до роду зеленоочих, з родини правдивих мух. Сама мушка є 3—4 мм. довга, близько жовта, булавочки її чорні, верхня грудна частина назначена трьома питомими здовж тіла чорними пружками. Кадовб складається з чотирох частей і має чотири чорні поперечні пружки. Довжиною рівний він майже грудній частині.

В половині мая облітає мушка поля. Яечка складає вона одинцем на верхній частині листя, недалеко листяної похви, яка окриває колос перед виколошенням збіжжя. Тільки на ростинах, які ще не виколосилися, в першу чергу на пшениці, складає мушка яечка.

Личинка, яка виляється з яечка, входить між похву і стебло та зачинає жиравання зправила на стеблі. Личинка жовтава, прозірчата, у повному зрості 6—7 мм. довга. Дібравши між похву і стебло, личинка рідко коли нищить молодий колос. Звичайно сходить вона нижче насади колоса і йдучи головою в долину висисає соки стебла майже до першого його колінця. Слід жиравання значиться на поверхні стебла, рідше на долішній частині колоса, — від 60—120 мілім. довгою борозною. Ушкоджена частина стебла хоріє, розростається неправильно вшир, часто не росте здовж так, що збіжжя нераз не виколоситься, а якщо виколос-

иться, то колос не осаджує зерна уповні. Зерно осаджене остає марне, безвартісне. Борозна в долині (в напрямі до першого колінця) є глибша й ширша ніж угорі. Краї борозни грубіють з причини неправильного розвитку клітин стеблових тканин, дразнених жираванням личинки. Зкінцем червня, а то й на протязі липня, куклються личинка в долішній частині борозни. Кукла є жовтобура, довга до 5 мм., вона перележує три тижні у вижертій на стеблі борозні. Вкінці серпня виходить з кукли мушка. Є це мушка першого покоління.

Перше літаюче покоління може заподіяти великий недорід збіжжя. Шкода може виносити 2/3 правильного збору пшениці. Перше покоління може жити і розвиватися на житі, ячмені і інших дико ростучих травах, з роду вибіжок, медової трави і т. д.

В Німеччині находимо її на вівсі. Мушки, які пізним літом вилізли з кукол першого покоління, складають знов одинцем свої яечка на листю трав і збіжжя. Зокрема вони нападають залюбки на засіви озимої пшениці, хоч не лишають озимого жита і дико ростучих трав. Як що вчасі рійки не зійшли ще озимі засіви, мусять мушки вдоволитися дико ростучими травами.

Личинка, що вилюється з яечка, йде по внутрішньому боці листяної похви до головного пучка (головної бруньки), окритого ще дуже маленьким листям. Серед цього лежить завязок, дуже тоді маленького ще стебла і колоса, довгий ледви 1½—2 мм. Личинки висисають стебло і шкодять тим самим зростові тканини збіжжя. Знищивши ось так стебло і колос, лишаються на жировиці і так перезимовують. Шкоди в осені не видно. Вона показується на весні. Зріст знищеної збіжжя на довжину майже здерганий. Ростинки збіжжя грубіють непомірно. Всі майже листки окривають згрубіле стебло. Незнищені ростини розвиваються правильно і заглушують хорі ростини.

Поборювання шкідника під осінь лежить у тому, щоби в часі головної рійки мушки до половини вересня, мушка не нашла в полі ростин озимини, пригожих до складання яечок. Тому не належить приспішувати озимих засів в тому році, коли мушка появиться. Пшениця зносить доволі добре пізніший засів, але тут належить памятати, щоби під пізніший засів механічна обробітка поля і угноєння його були старанніші, аби ростини могли належити перед зими скріпитися, але не вибуряти та щоби зріст їх з весною йшов скоро (викошеннення), бо в противному випадку може знищити пшеницю літнє покоління мушки.

Крім цього негайно після збору належить поля підкинути. Витрушені зерна і дики трави, які після підкинення розвинуться, будуть притягати до себе облітаючі мушки. Вони зложать там свої яечка а личинки при глибокій осінній травці привалені скибою вигибнуть у землі.

Як пізними озимими засівами поборюємо друге зимове покоління, так перше її (літнє) покоління поборюємо вчасним засівом ярин, аби ярі збіжжя в часі рійки мушки (від половини травня) були вже на загал так розвинені, щоби мушка не могла складати своїх яечок на ярому збіжжю.

Селяни добре памятають шкоду, яку заподіяла ця мушка 1923-24 р. Походить шкода від того, що погідна осінь 1923 р. дозволила на довгий обліт мушки і на дуже скорі покінчення засівів озимини.

Від Адміністрації

Незабудьте відновити передплату на „Життя | Знання”!

ПОСОЛ В. ЦЕЛЕВИЧ „Громадська Самоуправа”

Книжка в дрібній розрізданії коштує 3 зол., при замовленнях поверх 10 книжок, рахується по 270 зол. за проприйниць, до набуття у всіх Книгарнях у Львові і в краю, а також в Бидавництві „Національного Сбєднання“ (Львів, вул. Костюшка № 1, т. 2, II. поверх).

ОДНОКОД НАЙЛІПША Й СВОЕРІДНА ПАСТА ДО ВЗУТЯ
„ЕЛЕСІЯН“
Консервус шкіру. Уживайте лише цю пасту.
Адрес ЛЬВІВ, КОРДЕЛЬКОГО ч. 51. - Число телефон. 60-04.

ДЕНТИСТ ЯКІВ НАСС
ЛЬВІВ, СИКСТУСЬКА 17. П., пов. Тел. 65-73.

ПОЗІРІ Сай до свого! Попирайте Рідний промисл! Краса і гордість парохій --- церковні дзвони. Коли хочете мати италізувані дзвони **замовляйте в однозійній украліській відливарні**

МИХАЙЛА БРИЛІНСЬКОГО

у Львові, вул. Замарстинівська ч. 41, тел. 63-56, або Львів —
Замарстинів, вул. сн. Михайла число 14. (Власні доми).
За витривалість дзвонів дається довголітня гарантія.
Умови приступні Спілата раз

**СТОМАТОЛЬОГ — ДЕНТИСТ
Д-р СТЕПАН
ДМОХОВСЬКИЙ**

**б. член Поліклініки дентистичної в Берліні
ЛІВІВ, СІКСТУСЬКА Ч. 35. ТЕЛЕФОН 79-72.**
Препарування техніка дентистична. Корони порцелянові. Штучні зуби на пілкках сапфірових, золотих і стадевих (крупна вержавлюча сталь). Апарат Рентгена.

Організація і підсічка Української Райфайзенки

Др. КАРЛО КОВЕРСЬКИЙ, Львів 1930.

Накладом Ревізійного Союзу Українських Кооператив, Б-ка РСУК ч. 17, 49 ст. формат 4. Ціна 1 зл.

Др. МАРКІЯН ДЗЕРОВИЧ

ординаре у Львові (вул. Кохановського 10).

від дня 15-го вересня до 30-го жовтня.



Фірми
Солдатськість чи-
погверджують, чи
пожвальні
сплени, якими эта-
листи, котрима може
дана фірма
пожвальників.

НА СВЯТА

найкраще приладите всяку Году, якщо всі потрібні припинки купуватимете у львівській кооперації

„Народна Торговля“

яка продає від 1883 р. у своїх 24 склепах по більших містах:

СПОЖИВЧІ ТОВАРИ — муку, дріжджі, цукор, порошки до печива, меди, сушені овочі і т. п.

КОЛЬОНІЯЛЬНІ ТОВАРИ — риж, саго, горіхи, міддали, родзинки, перець ванілю, каву, чай, какао, та всілякі інші.

ВИНО, РУМИ, КОНЯКИ І ОВОЧЕВІ НАПИТКИ

Якість найкраща! Для членів — товарні звороти!

ХЛІБОРОБСЬКА КРІЗА

НЯВІСТИЛА НАШ КРАЙ. ДОЦІЛЬНО БУДЕМО БОРОТИСЯ З ЦЕЮ КРІЗОЮ ТОДІ, КОЛИ РОЗВІНЕМО У НАС МОЛОЧАРСЬКИЙ ПРОМИСЛ. УСПІХІВ МОЖЕМО НАДІЯТИСЯ ТІЛЬКИ В ТОМУ ВИПАДКУ, КОЛИ ЦЕ БУДЕ СПРАВЖНІЙ МОЛОЧАРСЬКИЙ ПРОМИСЛ, РОЗБУДОВНИЙ ЗА ФАХОВОЮ ПОРАДОЮ І ПРИ ПОМОЧІ ОДИНОКОЇ НАШОЇ ЦЕНТРАЛІ

КРАЕВОГО МОЛОЧАРСЬКОГО СОЮЗУ

„МАСЛОСОЮЗ“

В ПРОТИВНОМУ ВИПАДКУ МОЖЕМО НАРЯЗИТИСЯ ТІЛЬКИ НА ШКОДУ І ВТРАТИ. — ПРОСИМО ПРОТЕ ПЕРЕД ОСНОВАННЯМ МОЛОЧАРЕНЬ БЕЗУМОВНО ЗВЕРТАТИСЯ ПО ІНСТРУКЦІЇ ТІЛЬКИ НА АДРЕСУ:

„МАСЛОСОЮЗ“ ЛЬВІВ, вул. Костюшка 1а.

ДОНАГАЙТЕСЯ І КУРІТЬ ВИКЛЮЧНО З ПАЛЕРЦІВ

„КАЛИНА“

кооперації „БУДУЧНІСТЬ“ в Тернополі, бо з них скрізь погані рідні промисл, дає варстю праці своїм людям, та побільшує фонди Т-ва „Просвіта“ і „Рідної Школи“.

Кашель, хрипку, недомагання жолудка і нирок лічать успішно

МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ
ФАБРИКИ

„ЗДОРОВЛЯ“

Львів, вул. Здоров'я ч. 4. — Телефон 44-72.

Передплачуєте наш фаховий орган

„КООПЕРАТИВНЕ МОЛОЧАРСТВО“

де найдете всікі поради, не тільки як працювати в молочарнях, але теж важні поучення для самих доставців молока. — Ніяке господарство не може обійтися без цього часопису.

Передплата на цей рік виносить 3 — зл.

Для Кооперації передплата за

перше число 6 — в рік.

Дальші числа по 3 — в рік.