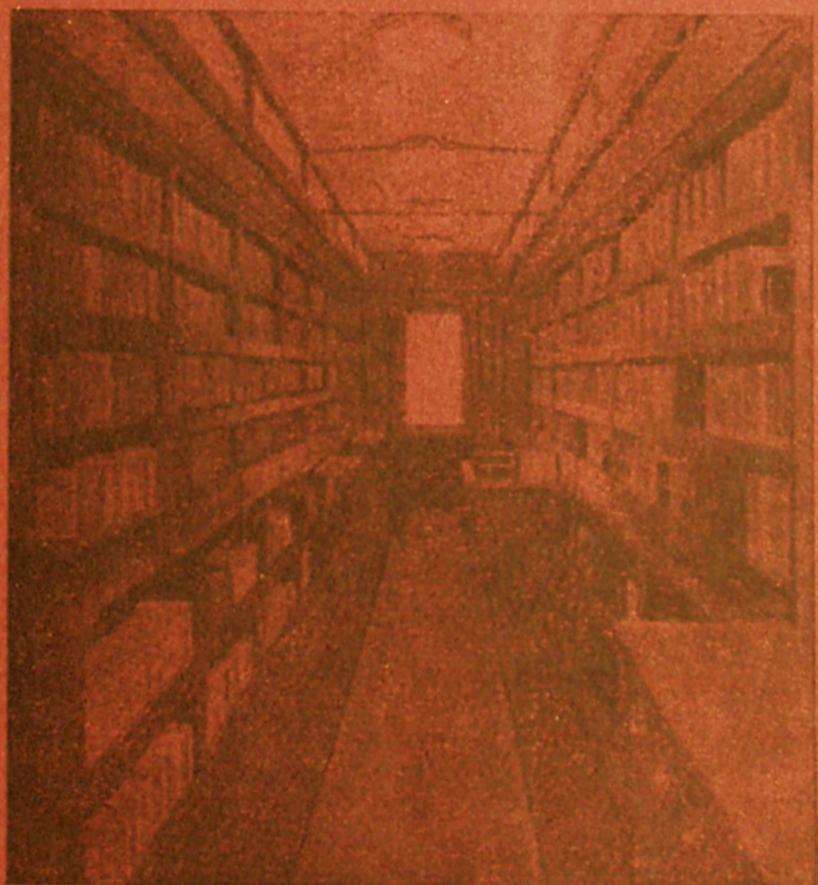


# **ЖИТТЯ i ЗНАННЯ**



РІК III. 1929.

листопад.

Ч. 2. (26).

## З М І С Т:

М. Галущинський: Національній та громадські свята (7 образків). — Б. Лисинський: Скарб життя. — Н. Королева: „Хліб наш щоденний”... (5 образків). — Ю. Крохмалюк: Боеї гази й отруї. — Е. Жарський: — Ситківка (7 образків). — С. Пастернак: На копальні золота (3 образки). — За Г. Вагнером переклав М. Черкаський: Фіниковий гайок у пустині (5 образків). — Тільки десять центів... У гостині в першого в однокімнатного лавляндського пасета. З піменського переклав М. Л. — Брікети (3 образки). — В. Бірчак: Володар Ростиславич. Історична повість з XI. століття. — Всячина: Як керувати з далека літаками (1 образок). — Машина дослідження пот (1 образок). — Найбільший і найвищий комін в Європі (1 образок). — С. П.: Найлікший метал «електрон». — Ручна подвійна допата (1 образок). — 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, вияснюючи 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 грімкого читання по читальнях 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. ПП. Адвокати, Лікарі, Інженери, Учителі, Промисловці, а також всі школи, Бесіди й Кружки як у краю так і за кордоном.

**Передплата на рік виносить 18<sup>—</sup> зол., на 6 місяців 9<sup>—</sup> зол.,  
на 3 місяці 5<sup>—</sup> зол., поодиноке число коштує 2<sup>—</sup> зол.**

**За кордоном на рік виносить 4 ам. дол., на 6 міс. 2 ам. дол.,  
на 3 міс. 1'20 ам. дол., поодиноке число коштує 0'35 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“.

Société „Prosvita“, Léopol, Rynok 10. Pologne.

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

# НАЦІОНАЛЬНІ Й ГРОМАДСЬКІ СВЯТА.

Написав М. ГАЛУЩИНСЬКИЙ.

Як давною є історія людства, так давним є поняття свята. Свято вийшло із релігійного почуття, із тої потреби віддати молитвою-гимном почесть божеській істоті, подякувати молитвою-вдячністю за отримані добродійства та занести прохання-молитву перед високий престол о нові, дальші. І хоч знову чоловік, що своїми очима не побачить божества, хоч знову, що своїми ухами не почує його слів, що не діткнеться свою рукою його тіла, а проте вірив як найкраще, що його молитва, якого роду вона не була, діде до цього невидимого престола і там знайде послух. Найде послух тоді, і то напевно, коли буде плисти з глибини серця, просто й нефальшиво, щиро й відано. Менше більше таке розуміння молитви находимо у всіх релігіях світу. Однаке до найбільшого піднеслого виду доходить молитва в християнській релігії.

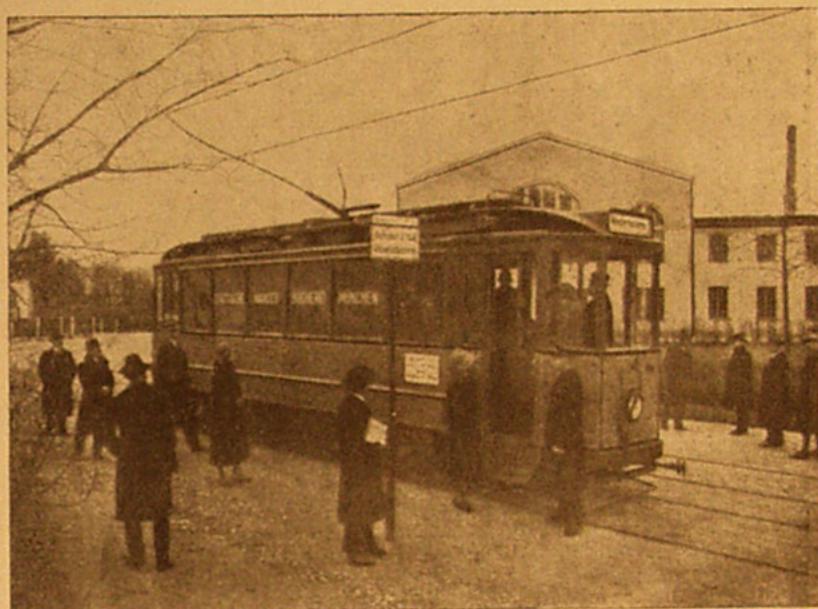
Молитви можна заносити *одинцем* й *громадою*. Цей останній спосіб набирає більше торжественного характеру і дуже часто стає *святочним актом*, а дні, в яких такий громадний виступ відбувався, названо *святочними*, або коротко *святами*.

Згодом наступає поширення поняття свята. З святочним характером дня звязано не тільки саму молитву й внутрішне скручення духа. Додане до цього з часом: певні обряди, потребу святочного одягу, крацу й напої, забави й розвагу, а надто звільнення від щоденної роботи. Ці додатки в дечому підносять характер свята. Але вони часто дають привід до надумжити, а чимало причиняються до досить поверховного, зверхного трактування високої справи.



На цьому образку бачимо „Німецьку Бібліотеку“ в Лейпцигу, здигнулу коштом півтретя міліонів марок німецьким біржевим товариством книгарів. У ній поміщується від р. 1913 кожний німецький друк, який тільки повинніться де в якому небудь місці світу. 5700 німецьких видавничих накладень посилають добровільно всі свої видання до цеї бібліотеки. В 1925 році було тут 15.000 словників, 3.600 творів підручної бібліографії і 524.000 томів. Читальня часописів містить 16.000 німецьких періодичних видань і біля 2.500 нових часописів виставлено щодня для читачів. Бібліотека має свою власну переплетню, котра виконує тільки роботи для бібліотеки. Велика читальня обрахована на 200 осіб. Кожний читач має свій столик, з електричною ламкою і всіми потрібними приладдями. Бібліотека одчинена від 9 рано до 9 год. вечером.

Проти такого обнижування або сплющування поняття свята треба займати становище. Його зможе теж і релігія. Устами своїх найвищих представників давно сказала християнська релігія, що *віру й любов — без діл уважає мертвими й пустими*. Під ділами має знову на увазі не формальні, зверхні виступи, бо й діла можуть бути пустими та мертвими. Тут Апостол (бо повищі слова належать Апостолові Павлові) має радше на увазі внутрішнє зібрання духа, котре направляє на діла, надіховані любовю...



На світлині бачимо гарний трамваєвий віз, який є вандрівною бібліотекою. Управа міста хоче таким робом донести книжку до ширів населення, які мешкають на окраїнах міста, а за мало мають часу, щоби могли брати книжки з публічних випозичальень. Думку для створення такого возу піддав міський бібліотекар Гельд в Мюнхені в Баварії. Хоч як небагато місця у такому візі, а проте в його уладженню не можна зауважити, щоби щонебудь бракувало, чого потребує така бібліотека. У візі маємо 2.400 томів книжок, котрі уміщено на полицях поздовж обох довгих стін візу.

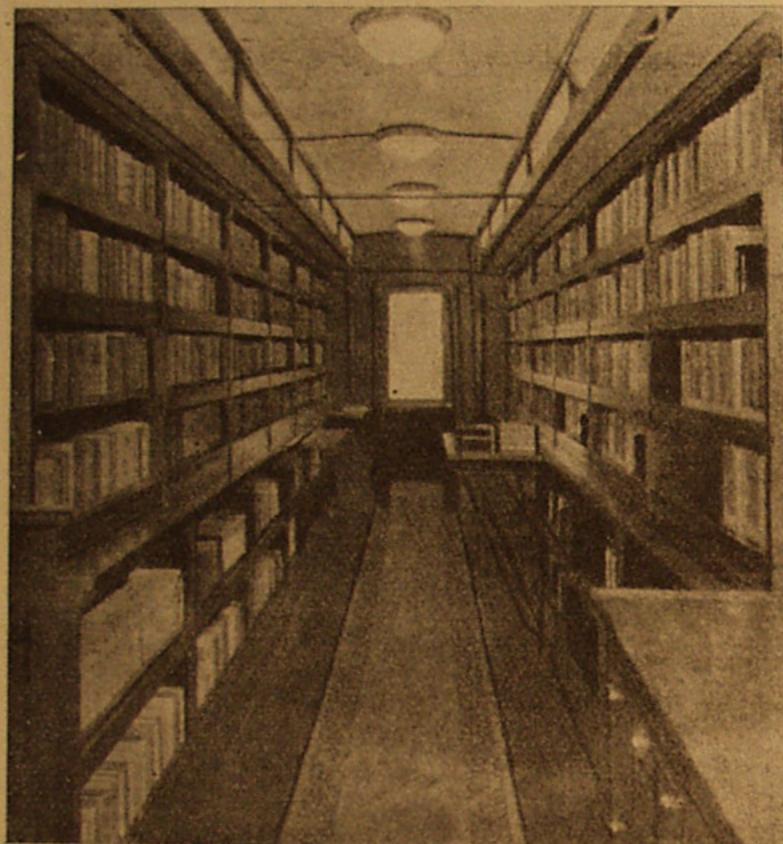
Цікаво буде почути кілька даних про організацію цеї вандрівної бібліотеки. Зіставлення книжок у візі є ріжноманітне, відповідно до того, до якої міської округи віз заїздить. В робітничих передмістях позичають інші книжки ніж в передмістях, в яких мешкають круги, що займаються більше духовою роботою.

Віз заїздить рано й пополудні в іншу частину міста, отже може напротязі тижня обслугити дванадцять міських округів. Тому бере щоднини із собою два ріжні комплекти, кожний по 1200 томів. Один дворець, з якого можливий доїзд на усі передмістя, є книжним магазином. Тут що днини віддають одні книжки й набирають нові до візу. Книжки для ріжних передмість назначені іншою краскою переплету так, що помилки виключені. Книжки випозичають на два тижні, але вже можна після 8 днів їх вимінити. Рівночасно позичають три книжки. Позичають нові за зворотом попередніх. Належитість за позичання виносить річно дві марки. Безробітні, інваліди й воєнні сироти, як також всі ті, що дістають допомогу з міських добродійних установ, позичають книжки даром.

Вандрівна бібліотека існує в Мюнхені три чверті року. Число читачів виносить уже 1800 осіб, котрі разом позичили 63.000 томів, що становить денно 1.900 томів.

На вікнах візу напис: Міська вандрівна бібліотека — Мюнхен. На дручку на вулиці напис: Місце постою вандрівної бібліотеки.

Та не в тому річ, щоби ми тут розглядали істоту релігійних свят. Ми хочемо ще піти крок далі й зауважити, що поруч свят, принятих церквою, новстали свята іншого характеру, *світського*. Де шукати їх початку, не будемо про це говорити. На всякий випадок приходиться нам зауважити, що в світські свята в честь великих і заслужених людей, в честь і пам'ять великих подій, а в найновіших часах свята, які мають на меті поширити певні ідеї-думки. Коли глянемо в наше життя, зачислимо до перших свят: дні, присвячені пам'яті Шевченка, Шапкевича, Франка і інших; до других: 60-ліття „Просвіти“, великої річниці історичних народних подій від найдавніших часів; до третіх: свято книжки, єщадності, тощо.



Цей образок показує нам, як виглядає внутрішнє уладження вандрівної бібліотеки в Мюнхені. Книжки уміщені на полицях. Полиці мають в долішній частині листви, щоб книжки не випадали при потрясенннях у час їзди. Ці листви так зроблені, що їх можна відхилити, коли треба книжку виймити. У висоті правильного стола можна висувати доски й на них складати книжки. Крім цього є зализної будови стіл на колесцятах, котрий можна пересувати здовж цілого вагону. У передній частині возу находитися стіл для писання, напроти нього шафка з каталогом. Між обома стілами для позичання книжок. Книжку видають через віконце, яке находитися біля того стола. В другому кінці возу находитися шафа на одяг і умивальня.

Також є ріжниця поміж святами, що до їхнього обсягу, себто що до величини округи й що до кількості людей, які беруть участь у святах. Всі названі роди свят може обходити одна громада, повіт або повіти, цілий народ, а навіть ціле людство. Якась громада або повіт вітає заслуженого трохианина, що положив свою працю для даної округи. Це буде свято місцевого характеру. До таких свят можемо причислити напр. свято Золочівщини, що його обходять від певного ряду літ в Соколівці в пам'ять о. Вол. Кальби. Льокальними святами будуть: ювілеї читалень, філій і інших товариств. Свята в честь народних геніїв, герой, історичних подій, загально-народних установ і товариств називаємо

загально народними святами. Змаганням наших установ та організацій є, щоби також свята ідей ставали загально-народними (свято книжки, єщадності, тощо). Деякі свята мають ще ширший характер, загально-людський, або як часто називаемо: міжнародний. До останнього роду причислимо свято єщадності\*), котре на днях відбувається, а яке своє джерело й свій почин находить у міжнародній постанові господарських кругів світу.

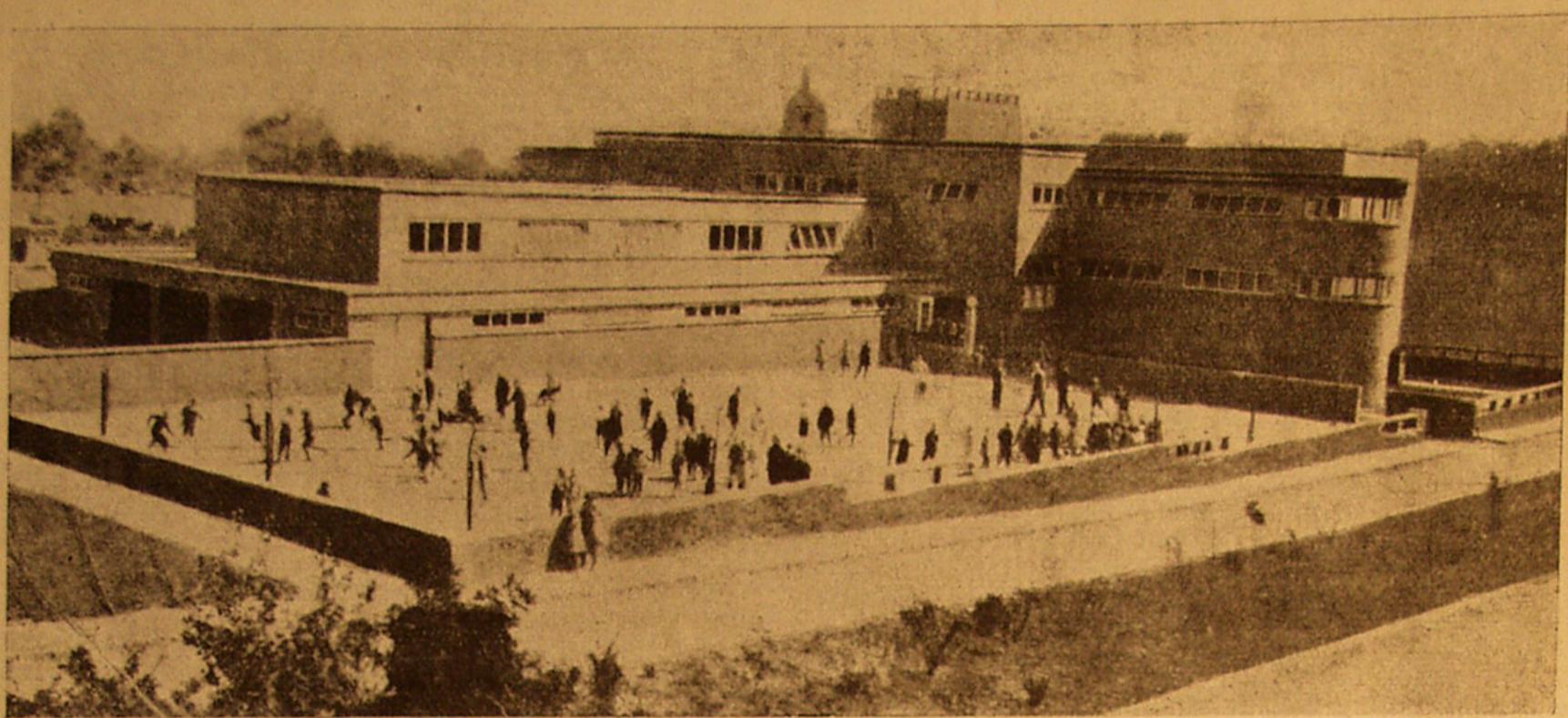
І ми вже навики до всіх того роду свят. Можна сказати, що до деякої міри набрали навіть вправи в їх улаштовуванні. Деякі з них переводимо з меншим або більшим вкладом енергії. Але крізь усі ці свята пробивається один і той сам зразок. Визначуємо день, в якому має відбутися свято, даємо тої днини якийсь концерт або виставу, в програму яких вилітаємо святочну промову, виголошуємо привіти або відчитуємо надіслані, узискані прибуток обертаємо або на місцеві потреби, або пересилаємо на певні ціли. Святочні дні подають нам також нагоду до маніфестаційних виступів. В їх програми входять: походи в супроводі оркестри через дану місцевість (село, місто), кінні бандерії, тощо. Можна зауважити дуже часто, що такі демонстрації більше притягають людей як духовна частина свята. Дуже часто видно, скільки захоплення вкладено в ці додаткові зверхні вияви або яке почуття ненаваді впялюється в серця аранжерів, коли того рода виступи або не вдауться, або влада їх заборонить.

Тимчасом нам слід звернути увагу на найважливішу річ. *Від зверхнього святкування переходить до внутрішнього, з якого мають творитися нові духові цінності.* Як молитва, виповідженна бездушно уставами, без сердечного відгомону, не є молитвою, так і свято, хочби влаштоване по американському зразкові, не буде дійсним святом, якщо його обмежимо тільки до зверхніх виявів.

Певні познаки творення тривких матеріальних і духових цінностей у нас помічаються. Великим, заслуженим людям будуємо памятники, в їхню пам'ять вмуровуємо на домах таблиці, рідше коли фундуємо стипендії, але не доводимо їх до кінця, ще рідше зводимо загально корисні установи в пам'ять геніальних людей або в річниці великих подій.

Скрізь у світі відбуваються також такі свята. І там святкується їх дуже часто тільки зверхні, тільки для маніфестації, що має звичайно дуже коротку хвилеву вартість. Але й є спроби проводити при такій нагоді якусь велику думку в життя, помогти певній установі в здійсненні її плянів, даючи при тій нагоді потрібні засоби на таку ціль. Правда, що приклади, на які можемо покликатися, є випливом інших життєвих умов даних народів. В першу чергу — сама держава стає найбільшим і наймогутнішим основоположником культурних

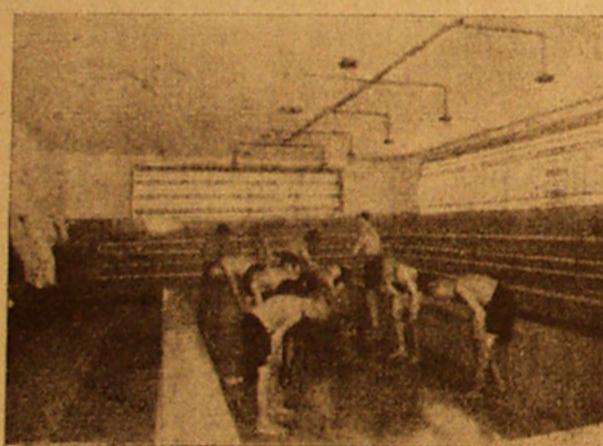
\* ) В останніх часах міжнародний характер набирає свято книжки. Почалося воно серед романських народів. Для історичної правди треба піднести, що першим відгомоном те свято відбилося у нас Українців. Бо від 1924 року Т-во „Просвіта“ проголосило це свято обовязковим для своїх культурних установ. Поляки почали заводити у себе день книжки з лютим 1927 року. Німці перший раз завели у себе день книжки з 1928 р., признаючи на ту ціль 22 березня, річницю смерті великого німецького поета Гете. Надзвичайна була це маніфестація. Всі культурні круги взяли в ній участь. Журнали поприєзували цему днівні цілі відділи, а інші часописи цілу низку відповідних статей.



Сільська громада Унтерлайтшенталь, коло німецького міста Галле (Unterteutschental bei Halle) яка начислює всього 2692 мешканців, побудувала своїм коштом цю школу, рисунок якої подаємо. Школа призначена для 376 дітей, обов'язаних до шкільної науки. Ця величава школа побудована відповідно до найновіших зasad як будівництва так і педагогії (науки про виховання). Вистачить поглянути на наш образок, щоби побачити просту ясну лінію будови. Розмір і використання площи та будинку, ясні

й світлі краски усіх комнатах внутрішніх забудовань роблять дуже приемне враження. Шкільні салі мають на увазі виховання молоді на засаді спільноти. Столи в школих комнатах дають спромогу, щоби творилися добровільні групи учнів. В будинку маємо плавальню, малу сцену, зразкові уладження для науки домашнього господарства. Усюди переведена головна засада: „для наших дітей усе найкраще“.

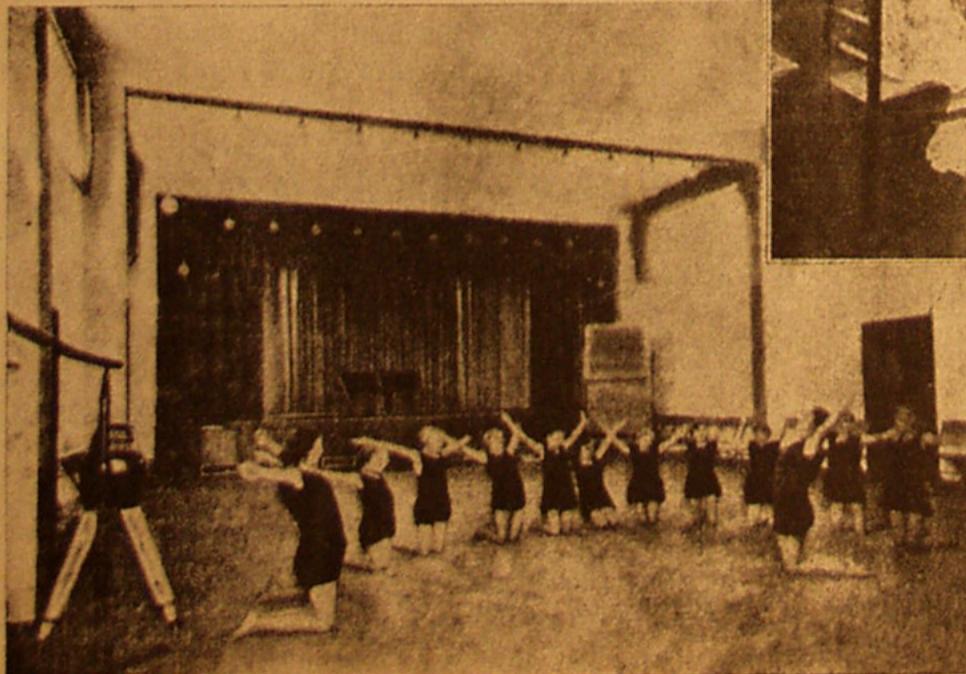
дібр і цінностей. За нею йдуть управи міст, від великих до малих, а навіть невеличких громад. На другому плані видно, як установи, що розпоряджають грошевими засобами, банки, концерни, акційні спілки, біржові товариства — уважають своїм завданням приходити в допомогу культурі й культурним установам та організаціям, бо знають, що їхній розвиток є тільки тоді можливий, коли культура



Саля-купальня. Прилади з тушом для учнів.



Саля для науки писання й ручних робіт.  
Багато світла з усіх боків.



Це знову руханкова й музична саля. В глибині бачимо сцену, на ній фортепіано. На салі руханкові прилади. Учениці при руханкових вправах.

народу буде розвиватися й крішати. Вкінці бачимо третю низку подвижників культурних цінностей і дібр. Є ними одиниці, що маючи відновідні матеріальні засоби, памятають одно, що заробіток їх не тільки призначений для власного ужитковання, але має служити загально-народній, чи загально-людським цілям. Цих останніх меценатів бачимо найбільше на американськім ґрунті. Але й серед інших народів їх не бракне. В Європі можемо помічувати того рода явища, від фондаций Нобеля починаючи, а на фондациях для ведення спільнот праці, які бачимо в Німеччині, кінчаючи.

Додані до цеї нашої статті світлини дають такий образ ріжного рода культурних дібр, зведеніх збірними силами громад, хоч почин до творення давали завжди одиниці. Ми вибрали тільки кілька зразків, але вибрали такі характеристичні, що мають до діла з освітою і вихованням. Пояснення до світлин дають нам погляд про величину пожертв і зусиль. Бачимо тут перед нашими очима діла, довершені такою великою установою, якою є „Біржеve стоваришення німецьких книгарів в Ляйпцигу“, далі управою міста Мюнхен, а вкінці просто неймовірне діло сільської громади Унтертайтшентальколо міста Галле в Німеччині.

З осінною порою починаються свята у нас. Місяць жовтень проголошено *місяцем книжки*. Дня 27. жовтня і листопад присвячені *ощадності*, далі знову листопад *інвалідам*, грудень „*Просвіти*“, а далі інші місяці, тижні або дні *Рідній Школі, українській дитині, українській матері* і т. д. і т. д. Крім цих свят переводимо і влаштовуємо свята в честь великих людей, на памятку подій, тощо. Тому порушуючи цю справу на сторінках нашого журналу хочемо пригадати усім цей найважніший рис, який має відограти головну роль при всіх наших святах.

Всі названі свята це не тільки маніфестація, це не тільки потреба розрушити себе на один день, але це *постійна пригадка*, щоби ми за щодennimi турботами й щоденною працею не забували про те, що всі наші національно-історичні і національно-громадські свята, це одна *школа національних і громадянських чеснот*. За кожним святом мусить йти

певна високо-ідейна провідна думка, котру хочемо нашими силами здійснювати. Знаємо, що в наших умовах тільки в небагатьох випадках може дещо зробити наша громадська самоуправа (бюджетування культурної роботи), але назагал мусимо покликати завжди до праці *збірну волю* усього громадянства. Кожне свято повинно давати нам змогу бодай невеличку хвилину призадуматися над нашими культурними потребами, а далі давати змогу своїм матеріальним вкладом, хочби найменшим, але розложеним на усіх — проводити ідею в життя.

Створення бібліотеки, основання курсу для пеграмотних з платним учителем, уфундовання місця бібліотекаря і освітнього інструктора, внутрішнє уладження бібліотеки (книжки, шафи, столи, тощо), будова дому, стипендії для науки, придбання трохи для повітових і центральних установ, суспільна опіка, дітчий садок з провідницею, рідна школа і т. д. все те може бути метою, задля якої переводимо свята.

Наближається свято „*Просвіти*“. Чи не найвища пора раз зрозуміти, що народня позашкільна освіта мусить дістати засоби від громадянства. Що без таких засобів ніхто на світі ніщо не вдіє. Коли громадянство у власному інтересі стане засобами своїми розбудовувати культурні цінності, тоді і сила його повернеться на розвиток народу.

Наши національні й громадські свята нехай стануть тим побудом, котрий скаже кожній свідомій одиниці через кілька хвилин свою думку скупити біля важного питання, що відноситься до до життя народу. У такому скупленні думки є дуже велика сила. В останніх роках пробують у світі риявляти цілою громадою таке скуплення думок. В Англії перед двома роками переведено в 10-у річницю миру після великої війни — п'ятимінтову перерву в цілому рухови, в праці, в варстватах, на вулиці. Та перерва відбувалася в одній і тій самій хвилині. В такій маніфестації криється щось таке велике, що опановує цілу істоту чоловіка. До таких виявів скуплення нашого духа мусимо й ми змагати. А нагоду до цього нехай дають нам наші свята. Тільки їх більше-зверхній характер мусимо відмінити на вартніший внутрішній.

## С К А Р Б Ж И Т Я .

Написав Б ЛІСЯНСЬКИЙ.

### I.

В міру поступу людської культури розвивається промисловість та торгівля, а разом з цим збільшується й число тих річей, що складають предмет торговельної чинності, зростає кількість ріжнородних крамів. Коли ми захотіли скласти список усього того, що сучасне людство уважає коштовностями й робить його предметом торгівлі, то такий перелік крамів склав би величезну грубу книгу. Недаремно ж людям, які мають добре розуміння на всьому тому, що купується й продается, наприклад: фабрикантам, торговцям, митним службовцям, доводиться виучувати окрему науку крамознавства. І ця велика кількість матеріальних коштовностей, що їх сучасна промисловість або видобуває з природи, або штучно опрацьовує, ця величезна кількість вартіс-

них річей з кожним днем непвинно зростає. В умовах сучасного життя людськості трудно стає знайти річ, яка не малаб тієї чи іншої ціни. В усьому є потреба, все купується й продается; й ціле наше земне оточення складається з нескінчливої кількості ріжноманітних вартісних річей. Так життя навчає нас дивитися на те оточення, до такого погляду ми призвичаємося з дитинства.

А міжтим по суті справа виглядає зовсім інакше, як ми її окреслили і як дивитися на неї привичайло нас повсякденне життя. І коли ми бодай трохи замислимось над справжнім станом річей, коли в глибину життя заглянемо гострим науковим оком, то в світлі науки побачимо все у цілком іншому вигляді, побачимо перед своїми здивованими очима цілком нову, несподівану картину, що вразить нас з одного боку безмірною гармонійністю та

красою, а з другого своєю дивовижною простотою. Прислухавшися до того, що каже нам найзагальніша наука про природу — фізика, ми простісінькою дорогою прийдемо до несподіваного висновку, що тих соток тисяч ріжноманітних крамів, про які ми згадували перед цим, насправді немає й що ціла та нечислима кількість ріжноманітних матеріальних вартостей є лише відміною однієї вартості, єдиної коштовності, одинокого скарбу, що фактично існує в нашім житті.

## II.

Якаже таємнича коштовність, який це дивовижний скарб, що його відміною ми маємо уважати золото й срібло, перли й діаманти? Щоби висвітлити собі цю справу, маємо поставити собі інше запитання, а саме: які саме речі ми відносимо до коштовностей й що саме ми цінуємо в них? Добре подумавши над цим запитанням ми дамо таку відповідь: до матеріальних коштовностей ми відносимо все те, що є рідким у житті й здобуття чого вимагає значних зусиль. Металь плятина, наприклад, такий мало цікавий на вигляд, є дорожчим від срібла й золота лише через те, що покладів його є порівнюючи мало й що видобуття його вимагає великих зусиль. По цій-же причині велику ціну має й діамант. Але всі ці коштовності виглядають дуже а дуже дешевими в порівнянні до радія, звичайнісінького на вигляд металю, що викликає однаке до себе велике заинтересовання учених та лікарів з огляду на свої особливі чудодійні властивості. Як і всі металі, радій знаходиться в природі не в чистому стані, а у вигляді руди. Щоби видобути 1 грам чистого металю, необхідно старанно ондраювати біля 10.000 кільограмів радієвої руди. Ця величезна праця і становить продажну ціну радія, що виносить поверх 100 доларів за 1 міліграм. На цьому прикладі ми відразу бачимо, що ціну всякої речі визначають два чинники: рідкосність речі з одного боку й праця, потрібна для її видобуття, — з другого. Але ці два чинники кінець-кінцем зводяться до одного — останнього, бо рідкосність речі впливає безпосередньо на розміри праці, звязаної з її видобуттям. Коли, наприклад, дорого платять за яку-небудь рідкосну ростину, звіря чи птаха, то дійсною причиною піднесення вартости цієї речі є значна праця, яку доводиться перевести, щоби знайти десь ту рослину чи спіймати ту тварину. В житті розрізняється праця не лише фізична, але й розумова. Платочи значні гроші за якийсь по суті нескладний і недорогий по матеріалові, але хитро придуманий пристрій, ми оплачуємо ніщо інше, як ту розумову працю, що її перевів творець цього пристрію, щоби прийти до свого винаходу.

З наведених угорі прикладів ми бачимо, що праця, зужита на видобуття чи оброблення якоїсь речі, визначає вартість цієї речі. Але на цьому ще не кінець. Праця є чинником, який не лише встановлює вартість інших речей, але також і сам по собі являє певну, безсумнівну коштовність. Бо в житті ми ціnuємо все те, що здібне до праці: працездатних людей, далі здібних до виконання помічної в нашому господарстві праці тварин і нарешті бездушних робітників — ріжноманітні машини, що своїми залізними мязами в стані виконувати працю десятків, соток, а то й тисяч людських рук. Дійсну вартість усіх цих робочих чинників ми розрізняємо

з точки погляду їхньої здібності до довершення праці. Двох робітників однакової фізичної сили, але ріжної вдачі, а через це й ріжної працездатності, ми розрізняємо неоднаково й винагороджуємо їх ріжною платнею; купуючи коня чи вола для господарства ми вишукуюмо таку тварину, яка при споживі певної кількості харчу була би найкориснішою для праці; набуваючи собі якогось рушія ми так само змагаємося купити за певні гроші машину, що відзначалася би найбільшою видатністю в праці. В усіх цих випадках ми цікавимося одним: висотою працездатності. Бо коли ми, наймаючи робітника, купуючи робочу тварину чи набуваючи якийсь дізель-мотор, думаемо про них, то в дійсності думка наша має на увазі не їх самих, а те, що в них являє для нас правдивий інтерес та вартість: їхню працездатність. Як бачимо поза видимим образом людей та річей, житих істот та бездушних предметів стоять щось невидиме, щось таке, що не приирає матеріальної формі і не надається до пізнання нашими змислами, але разом з тим в істнуванні чого ми не можемо в найменшій мірі сумніватися, бо маємо з ним до ціла кожного дня, звикли розрізняти його в житті як цілком означену вартість. Це „щось“ є здібністю до довершення праці. З огляду на зясовану вище роль цього чинника в нашему житті сучасна наука про природу уділює йому особливу назву: *енергія*. З цим словом ми знайомі з нашої повсякденної мови. Адже ми часто уживаемо наприклад виразу: енергійна особа, відносочи його до людини заповзятої, здібної до всілякого чину й пильної в роботі. В сучасній науці поняття енергії відіграє дуже важливу роль. Не менше значення має воно в техніці, яка в усіх своїх галузях заходить над справою або видобуття ріжних форм енергії, або доцільного використання їх.

Ми згадали про ріжні види енергії. Яким же то вони можуть бути, як саме енергія може себе виявляти? Щоби відповісти на це запитання, нам треба лише уважливо перебрати в своїй памяті ріжні фізичні явища — як природні, так і штучно викликані з волі людини. Ось серед поля стойть вітрак, який силу вітра, рух воздушних мас земної атмосфери корисно зуживає для виконання певної праці — помолу збіжжя. Десь далі спиняє на собі наше око його родич — водяний млин, що для передведення подібної праці використовує рух води. Як бачимо в обох цих випадках довершується певна праця енергією руху деяких матеріальних тіл (повітря, води). Наука, що вивчає явище руху, звуться механікою; тому згаданій вище формі енергії ми засвоюємо назву *енергії механічної*. Таким чином працю, що її переводить водяний або вітряний млин, довершується механічною енергією води чи вітру.

Перед нами біжить потяг. Велику кількість тяжких вагонів рухає сила паротягу. Звідкіля ж та сила береться? Береться вона з вугілля, що, віддаючи при згоранні своє тепло волі, перетворює її в пару, себто доводить її до такого стану, в якому вона спроможна рухати толок паротягового циліндра. На підставі цього ми кажемо, що рух паротяга відбувається тепловою енергією вугілля. Туж саму теплову енергію ми використовуємо в парових турбинах, з яких техніка користає в усіх цих випадках, коли треба дістати дуже велику скороість обертання. Тією ж тепловою енергією (що повстала наслідком сполучення з киснем спожитої нами страви) відбуває всі свої рухи людський та тваринний організм.

Великим і наймогутнішим джерелом теплової енергії є головне небесне світило — сонце. Цеж воно своїм благословенним промінням забезпечує ціле земне життя перед мертвлячими обіймами нестерпного зими. Але ті соняшні проміні несуть на землю не лише тепло, але також і світло. Те світло, без якого не може обійтись жадна жива істота, без якого так само не може існувати ані однією ростина. Поруч з теплом світло є тим двигуном, що рухає ціле земне життя, виконуючи величезну корисну працю. Як бачимо, до названих угорі форм енергії додається ще одна: *енергія світла*.

З рушниці вилітає зі страшною силою куля. Звідкіля ж та сила взялася, з чого вона повстала? Повстала вона з вибуху жменьки пороху, який, згорівши, перетворився з твердого тіла в газ, що заняв обсяг у 1800 разів більший від обсягу того пороху, з якого він повстав. Через те то цей газ з такою страшною силою тисне на стінки набою, викидаючи з нього з величезною скорістю кулю. Завища, що при них з одних тіл повстають тіла інші, цілком одмінні по своїх властивостях від первісних, звуться зявищами хемічними. Отож і вибух пороху маємо розглядати яко таке зявище, кажучи, що рух кулі відбувається *хемічною енергією* пороху.

Величезну роль в сучасному культурному житті відіграє *енергія електрична*. Телеграфи, телефони, різні радіотехнічні пристрой, електричні лампи, електричні мотори й безліч інших електричних уреджень подають нам приклади влучного використання для найріжноманітніших потреб людського життя тієї баскої, але карної сили природи, що має назву електричності. Цей грізний велетень в досвідчених руках ученої людини стає слухняним робітником, що не вільвляється виконувати будь-яку працю. В природніх умовах ми спостерігаємо прояв електричної енергії в формі блискавки. Страшна руйнуюча сила останньої всім відома.

### III.

Ми мали нагоду зазначити, що енергія є дійсно одиноким крамом і що в житті вона лише прибирає найріжноманітніші зовнішні види, під якими її доводиться купувати та продавати.

Коли ми купуємо дрова чи вугілля, то в дійсності ми купуємо не їх, а сховану в них теплову енергію (по цій причині, наприклад, чим більшу кількість тепла дає при своєму згоранні один кільограм вугілля, тим дорожче цей рід вугілля розцінюється на ринкові). Цю теплову енергію ми або зу живаемо безпосередно (для опалу помешкання, готування їжи і т. п.), або дістаємо з неї — за помічю ріжких теплових рушій (парових машин та інш.) найбільш потрібну нам у практичному житті енергію механічну. З наведених причин попит на теплову енергію є великий і ріжкі опалові матеріали зважаються важливим предметом торгівлі.

Дуже „хідким“ крамом є енергія електрична. Всюди, де тільки можна її купити, її набувають з великою охотою. Причина цього полягає в тій незвичайній зручності, яку ховає в собі електрична енергія, що дозволяє без труднощів перетворювати себе в інші форми енергії, а саме в енергію світла, теплову, механічну та хемічну. Тепло, яке виділює при своєму проходженні через будь-який провідник електрична течія, дає нам змогу будувати електричні печі, ріжкі електричні посуд для варівання страви, електричні утюги й т. ін.; світло, що по-

вставає при сильному розжарі електричною течією металевих дротиків або вугільних прутків, уможливлює будову електричних ламп; спроможність перемінити електричність у рух, перетворити електричну енергію в механічну працю дозволяє здійснити будову електромотора, що є найзручнішим у всіх життєвих випадках джерелом механічної енергії; здібність електричної течії розкладати течі на їхні хемічні складники знаходить безліч практичних застосований у техніці й промисловості. Як бачимо, енергія електрична є найзручнішим видом енергії, видом, що відзначається такби мовити „гнучкістю“, легко дозволяючи перетворювати її в види інші. Цим то й пояснюється та велика прихильність, яку всюди збудує собі сила електричності, освітлюючи помешкання, приводючи в рух на господарствах, фабриках та електричних залізницях мотори, варючи страву, опалюючи будинки і нарешті забезпечуючи людськості через телеграф, телефон та радіо взаємні зносини. Ось через це є електрична енергія в таким улюбленим крамом, що його охоче купується чи то у великих кількостях у виді виробленої на „гуртових“ фабриках, званих електричними стаціями, течії великої сили (якої уживается для потреб освітлення й огріву та погону моторів), чи то в малих кількостях, перевозаних у гальванічних елементах та акумуляторах (уживаних для обслуги телеграфів, телефонів, електричних дзвінків та кишенькових ліхтариків). Як бачимо, електрична енергія являє собою справжню коштовність, принадливий крам. В умовах культурного життя цей крам стає одним з предметів повсякденної потреби, який в більшій чи меншій кількості споживається кожною людиною.

На закінчення ще кілька найпростіших прикладів, узятих із щоденного життя. Води в природі є така величезна кількість (за винятком хиба пустельних місцевостей), що нікому в голову не може прийти думка продавати її. А між тим по містах вода продається й купується, бо міські мешканці платять певну винагороду за спожиту воду. На перший погляд видається ніби справді вони купують воду. Але в дійсності їм доводиться платити не за воду, а за працю, звязану з будовою та обслугою водоводу.

У крамниці вам показують дві речі виготовлені з однакового матеріалу, а проте ріжної ціни. Першу випрацьовано пірше, другу — пізніше. Ви зупиняєтесь у своїм виборі на другій, що по ціні ріжнитья на 20 проц. від першої; ви зважуєтесь узяти цю дорожчу річ, бо по якості своїй вона стойть значно вище від першої, дешевшої. За що ж це ви заплатили оту двадцятьвідсоткову надвишку? За саму річ, за той матеріал, з якого її виготовлено? Зовсім ні; матеріал в обох випадках одинаковий, отже однакова є йому й ціна. І надвишка та стосується не до нього, а до звязаної з досконалішим його обробленням праці, до відповідної надвишки у затрачений на його виготовлення енергії.

Можна було би наводити ще й далі десятки й сотки подібних прикладів. Але це було би зайвим. Бо вже й досі справу в належній мірі зясовано. Ми бачимо, що торгуючи ріжними матеріальними коштовностями ми в дійсності продаємо й купуємо не їх, а якусь іншу, невидиму коштовність, що стойть за їми видимими матеріальними річами й під іменем енергії творить собою одну загальну цінність, єдиний великий скарб життя.

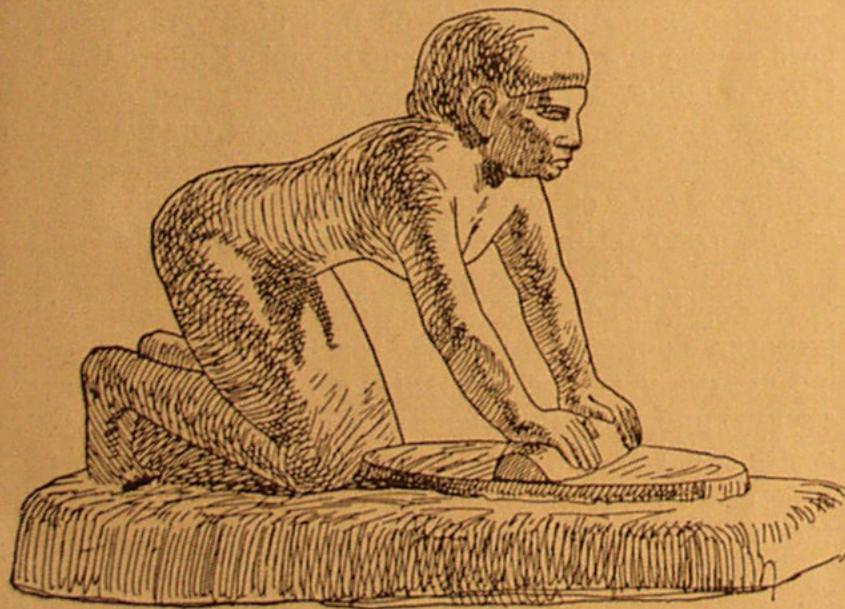
# „ХЛІБ НАШ ЩОДЕННИЙ”...

Написала Н. КОРОЛЕВА.

Коли почорніють розлогій стерні, по стодолах оксамитовим голосом заговорять ціпи, а в хатах запахне свіжим буханцем з нового врожаю, раз-у-раз кортить мені поговорити про хліб...

Протягом предового часу — цілих віків та тисячеліть це тривало, поки-то людина найшла добрий спосіб приправляти й пекти хліб наш щоденний так, яким його знають нині і в найглуших кутках Європи. Кажу — Європи — тому, що, наприклад, і нинішня Азія, і на чималих просторах Америки, Австралії та на багатьох океанських островах трапляється ще багато людей, котрі за все життя не покушували ніразу того звичайного хліба, без якого ми не можемо обйтися й одного дня.

Напочатку, як пізнали люди хлібні зерна-збіжжа, наївнє, їли їх цілі й непеченні. Приайні в дуже стародавніх могилах, де часами відкопують вкупі з іншими лозосталостями наших пра-прадідів хлібні зерна, часто не буває ані жорен, ані будь-яких інших приладів на вироблення муки (борошна). Але-ж мало того: на світанку людської культури люди навіть не знали, що збіжжеві зерна зручніше споживати без лущини. Тільки згодом почали вони терти зерно між камінням, а лущину віддмухували. Цим способом, — мабуть випадково — було зроблено із збіжжа перший грис чи шріт або крупи, котрі зовсім не нагадували нашої теперішньої міленько змеленої муки. Ті крупи люди почали намочувати водою та й їли неварену й непеченну замішку, подібну на кашу. Можливо, що якась тогочасна „господиня“, не дуже єщадна та охайна, замішала та-кої каші більш, як було треба на-раз, й покинула

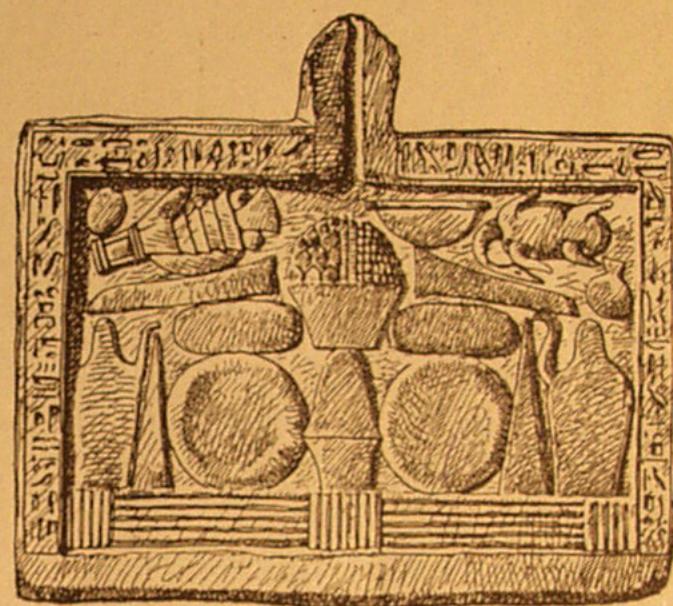


Староєгипетський образ, який передставляє нам невольницю, котра меле збіжжа. На ділі вона його розтирає камінням.

замішку на сонці. Від сонячного тепла каша висхла й легко відпала від стінок посуду, але не попсуvalася. Це наштовхнуло на думку, що з хлібного зерна можна мати й заздалегідь наготовлену їжу про запас.

Але все це могло бути дуже-дуже давно. Бо вже в могилах так званої камяної доби було знайдено жорна, що правда — дуже грубої, нехитрої праці. Власне кажучи, були це лише гладенькі ка-

міння, між яких роздушивали зерно. Хліб, спечений з такої „муки“, змеленої на таких жорнах, був на вигляд, як корж. Печено його також на розпалених каміннях: з них попереду згортали жар, а натомість клали тісто. Часами стрімляли коржа просто в багаття, іноді запікали в таричому попелі, як ще й за наших часів роблять це кочові цигани. Видима річ, поки корж був теплий, його можна було легко гристи. А як він трохи полежав, то навряд чи сього-



Цей образок представляє нам жертвенний камінь, який складали Єгиптяни на могилах померших. Бачимо на ньому нагромаджені хліби ріжного виду, кіш з овочами, начиння на воду, а також печену гуску.

часна людина, розкусивши його, не мусіла потім йти до зубного лікаря справляти свої кволі зуби. А тимчасом переважно такий лише хліб людство мало порівнюючи до недавнього часу. Дуже правдоподібно, що їв такі коржі ще славнозвісний грецький поет Гомер, котрий, як гадають, жив приблизно за 700 років перед Христом. Бож в старій Греції хлібопекарство стояло ще на початковому щаблі розвитку, хоч там вже було відомо не тільки прісний, але й заквашений хліб. Греки вживали на хліб пшеницю, ячмінь і овес. Перси також замість хліба пекли коржі, які мало чим відріжнялися від тих чуреків, що про них згадує Т. Шевченко і що їх їдять ще й сьогодня в Персії, на Кавказі та взагалі на Сході. Чуреки роблять з пшеничної, яшної або й кукурудзяної муки. Муку замішують з водою чи молоком, трохи присолюють й формують великі коржі, котрі потім легко наліплюють на розігріті стінки східної печі. Таку піч копають в землі, завглибшки майже на зріст людини. Стінки її гладесенько вимазано глиною. На споді, в глибині тієї ями-печі розпалюють багаття. Тоді пекар чи господиня перехиляється в піч майже по пас й швидким рухом наліплює на стінки сирові чуреки. Звичайно таку „операцію“ пекар пророблює, будучи голий по пас та з головою, обмотаною мокрою хусткою.

Свіжий, теплий чурек має неначе золочену шкуринку, а на ній, поки ще тісто формувалося, гострим зубчастим ножем-коліщатком, покреслено в ріжних напрямах. Це на те, щоби в печі корж не

здувався пухирями та щоби зручніше було його ламати. Смашний це хліб! Траплялось мені живитись ним не тільки на барвистих, голосних базарах Орієнту, алеж і у Київі, за ліпших часів, де я сама пекла чуреки в павмисне зробленій в садку кабиці.

Наш хліб не був би тим, чим він є, коли до тіста ми не додавали грибків-дріжжів. Перші вигадали заквашувати опару Єгиптяне. Від них заквашений хліб перейшов до Жидів, що в своїй Біблії часто згадують про „закваску“, „квашений хліб“, котрий і відріжняють від „опрісників“ — з тіста неквашеного.



Цей образок представляє нам пекаря Пакія Прокула, про якого є мова в нашій статті. Біля його його жінка. Названий пекар був визначнішою особистістю.

Єгиптяне мали досить розвинене хлібопекарство й уміли робити хліб ріжної форми та ріжних смаків. Так, на старовинних написах єгипетських існують згадки не тільки про яшні коржі для вояків та робітників на будівлях пірамід, але й про пиво, що його робили з тих-же коржів. Яшні коржі Єгиптяне натирали чісником і запивали пивом. Це була найбільше поширенна їжа простого єгипетського народу. Крім яшного, знав Єгипет і пшеничний печений хліб, умів робити й оладки в киплячій олії. Навіть знав і солодкі тістечка з медом. Дуже улюбленим було й печиво, подібне до наших пампушок чи „горішків“, у тісто для яких додавали дріжжів, молока, олії та яєць. Пекли його не в печі, а на печі, зробленій на взірець теперішньої плити, з Нільського липкого багна. Взагалі-ж староєгипетський хліб, хоч мав і ріжноманітну, але раз-у-раз плесковату форму, й саме через те, що пекли його на поверхні печі.

В добі Александрійській, пізнішій, коли до Єгипту переселилось багато Греків, вже вміли пекти справжні колачі або й пиріжки з сиром, маком, овочами. До тіста-ж додавали й ріжних запашних прісник, переважно — ароматних олійків.

Часто згадується про хліб і в св. Євангелії. Вже сама молитва Господня „Отченаш“ свідчить про те, що за часів Христа хліб був щоденною людською поживою, бож хлібопекарство, як ремесло, мав свій початок років за 200 перед народженням Христа.

Видима річ, досить тяжко дізнатися, який саме був той хліб, що його уживав Христос, наприклад, в Бетанії, в хаті Марії та Марти, або на весіллі в Кані Галилейській. А от-же, дуже правдоподібно, що рецепт й того євангельського хліба, зберігся ще й по сей день у палестинських господинь. Подам тут такий рецепт з Палестини, що дала мені моя знайома Сиріянка Маріям. 3/4 кільограма (кажучи по теперішньому) доброї, трохи присоленої пшеничної муки заквашують „пучкою“ дріжжів чи закваскою, розпущену в 1/4 літра літепла, до якого розбовтано одно яєчко та ложку оливової олії. Замішують, дають підійти, а як підійшло, досипають ще 1/4 кільограма муки та доливають ще ложку олії. Вимісивши в досить туге тісто та поклавши на добре помашену оливовою сковородку чи лист (шматок бляхи) й давши ще раз підійти, засувають його, вже нічим не намощений згори, — в гарячу піч\*. Такий хліб роблять в Палестині на урочисті вишадки. Отже, можна припустити, що саме таким приготувала Христа і пильна євангельська господиня — Марта...

В Римській Імперії вже існувало багато промислових пекарень. За Цезаря Августа в самому Римі налічувано їх більш 300. А пекарі вже зedнувались у своє окреме (професійне) товариство, ніби, мовляв, творили пекарський цех. Римський хліб пекли з пшеничної муки, а мав він форму переважно круглу, як наш буханець, при чому на горішній частині його було поділено нарізами, щоб легше ломати на окремі шматки.

Багато відомостей про старо-римський хліб дали розкопини Помпеї, невеликого римського міста, залитого лявою з Везувія 63 р. й остаточно знищеноого тим же вульканом 79 р. по Різдви Христові\*\*). Отож, знаємо, що в Помпеї було дуже поширене промислове пекарство. По всіх кварталах (названих по розкопинах — „інзулами“ — тобто островцями, бо такий квартал обмежено зо всіх боків вулицями, як остров водою) існувала принаймні одна, а то — й кілька хлібопекарень. В двориці такої пекарні були камяні, досконаліші за єгипетські, жорна. Вони мали форму видовбаного гостро чіпка чи конуса, що входив у другий (спідній) конус, мов у камяну ступу припасований товкач. Мука висипалася вічком в споді ступи. Верхній камінь приводили в рух деревляною поперечиною. В самій пекарні помпейського пекаря була каміяна діжка, подібна на почви, та камяний стіл для мішання й формування тіста. Печі були цегляні й подібні до теперішніх. Біля печі стояв посуд на воду, і, коли піч була занадто розпалена, пекар бризкав водою на стінки печі зсередини, чим зменчував у ній теплину та додавав вохкості, которая надавала своєрідного смаку хлібові. Так роблять і наші бублейниці на Україні при випіканню бубликів. Так само-ж, як наші бублейниці

\* ) Коли я пеку такий хліб, то додаю ще трошки цукру, чого напевно не робила Марта, бо тоді ще не було цукру, додаток якого сприяє швидчому й досконалішому піднесення тіста. — Н. К.

\*\*) Див. статтю проф. О. Терлецького в ч. „Життя і Знання“, ч. 4. (16) з 1929 р.

чи сільські господині, й помпейські пекарі засували хліб в піч деревляними лопатами. Челюсти печі, коли хліб пікся, затулували заслінкою. При розкопинах по деяких лекарнях знайдено й готові хліби, що були в печах саме в момент катастрофи. Видима річ, — тепер вони трохи затверді й занадто перепечені. Однак форму їхню збережено: вони круглі, подібні до наших книшів, бо поділені надрізами, що й дуть з осередку до країв. Деякі мають на собі печатку з найменням пекаря.

При римських пекарнях звичайно бував один чи й два покої, де продавали хліб. В тих крамницях хліби складувано на полиці. В одній помпейській пекарні розкопано дві печі, кілька млинів та шість крамниць. Ще інша була чудово прикрашена мармуром й уявляла собою вже справжню цукорню, де продавали тістечка та інше печиво.

Видко, що хлібопекарні за тих часів були добрими підприємствами, а пекарі часто бували багатими та впливовими в громаді людьми. Одного, наприклад, Пакіуса Прокула в Помпеї було обрано на „едила“, тобто на представника міської влади. При чому обрання відбулося одноголосно, а в Помпеї сперечалися при виборах не менш, як це бувало і у нас тепер...

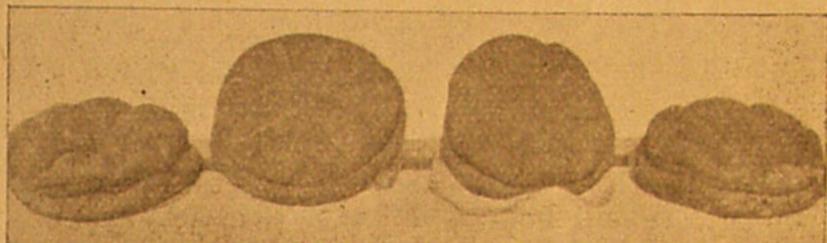
В решту Європи знайомість з хлібом було принесено з Риму. Найраніш пізнали його Галлійці (праотці нинішніх Французів). В Німеччині ужи-



При розкопах засипаного Везувієм міста Помпеї натрапляють щораз частіше на такі моменти, котрі дають нам живе виображення цілого сучасного життя. Багато побутових речей находимо в т. зв. домі Панзи. Від дому веде колоннада до городу, в якому можна ще пізнати пороблені грядки. Велика частина принадлежної до цього дому посіlosti приміщувала крамниці, а також одну пекарню з трьома млинами. У загалі бачимо, що кожна помпейська пекарня має при собі більше млинів, котрі доставляли муки для печива. Кожний млин (назвом радше жорна) складається з двох частин. З підстави (*meta*) і верхньої частини (*catillus*). Верхня частина так уладжена, що можна всипати збіжжя, яке розтирається на найдрібнішу муку о доліщю частину. Щоби оборот був легший, у верхній частині там, де вона найвузча, находитися рід дишля. Ослами виконувано оборот жорен і тому місце біля них, було виложене камяними плитами. Коло місця, де стояли жорна, находилася пекарська піч, а біля неї видно заглиблennia na воду. Наліво була комната, де на столі вироблювано хліб. Находять тут цікаві пристладдя, щоби місити хліб. На стінах були полиці, що служили до уставлення печива. Треба зауважити, що й сьогодні в селях Сардинії уживають жорна, що відповідають помпейським, а в місті Палермо на Сицилії місять хліб таким же пристладдям, що і в Помпеї.

вання хліба поширилося аж в середньовічну добу. Та говорити докладніше про історію хліба в Європі — було б надто довгою справою. Вже хочаб самий скандинавський хліб вартий того, щоб про нього написати окрему статтю, бо його можна зберігати спечений протягом кількох років, що має велику вагу для сторін, де — як тепер на нашій Україні — часами приходить страшний голод.

У нас, на Україні знали справжній квашений хліб з-давних-давен. І, коли Європа спочатку уживала на хліб переважно іншениці, то на Україні



В часі розкопок найдено в печі 81 хліб, які покладено до печі 24 серпня 79 року. Деякі з них можна оглянути в помпейському музеї. Чотири такі хліби видно на нашему образку.

в дуже глибокій старовині знали вже й жито. У першого нашого літописця Нестора (в життєпису нашого Святого Теодозія Печерського) згадується про житній хліб, як про неодмінну їжу тогочасних печенських черців. Можна гадати, що племення жита саме з України поширилося і на сусідню Москву-Ящину, а також перенесло й на Бесарабщину, де перше жито почали сіяти лише з 1814-го року. Тим-то й назва „житниці“ по праву належить Україні — власне — за те, що наша багата земля є доси „житницею“, — так важко нам виборатись, бож дуже смакує чужинцям український „хлебушко“...

А на Україні, справді, вміють готувати дуже смачне печиво, якого не знають майже ніде в іншому світі. Так, наприклад, тільки Велика Україна знає надзвичайно смачні й виживні отійні бублики, чудові слящони, що їх у вигляді виноградних грона, майстерно робили по ярмарках наші слящониці. Напричуд смачні, призабуті нині нашими гостепримами, так звані „старосвітські пизи“, що смають також старосвітські неапольські „*pizza*“. Але й бублики й пизи й книші, чи святочні наші хліби (паски, папушники, або вертуни-хрусти та інші) вимагають у господині багато часу. Нині ж життя біжить так прудко, а жінка помалу виходить з пекарки й на ширшу громадську дорогу, то нема коли віддавати їй стільки часу для печі, як це бувало раніше. Тому й випікання звичайного хліба, а особливо житнього та палянини для окремих господинь стає просто неможливим. Отже, доводиться винищувати все нових способів готувати печиво як-найшвидше.

Тож може буде тут доречі згадати про малознані у нас рецепти дуже смачного печива, що на виготовлення його потрібно що-найбільше якихсь 20—30 хвилин. Це рецепти бразилійські, де цілий рік буває велика спека, а при плиті чи печі — чисте пекло для господині.

Для прикладу подаю один з таких бразилійських рецептів, не раз і не два перевірений мною. Візьміть 2 шклянки муки (230 грамів), 3 чайних ло-

жечки (12 грамів) порошку до печива, що тепер скрізь продають по крамницях та античних скла-дах, 1 звичайну ложку (145) гр. ванільового цукру, 1/2 чайної ложечки (2 гр.) соли, 1 шклянку (1/4 літра) молока, два яйця, 1 звич. ложку оливової олії. Сухі частини добре перемішайте в мисці. Яйця добре підбити окремо. Тоді до збитих яєць додайте молоко й олію (або розтопленого масла також саму

кількість). Все добре перемішайте й помалу прили-вайте до змішаних сухих сучасток, розміщуючи, щоб утворити тісто. Муки більш не додавати. Вимастіть якийбудь посуд (форму, сковородку чи ринку) й ви-сипте сухарчиками. Налийте тіста так, щоб було лише нів посудини й відразу поставте в дуже тарячу руру (духовку). За 20 хвилин маєте дуже смашне печиво.

## Б О Е В I Г А З И Й О Т Р У І.

Написав Ю. КРОХМАЛЮК.

У попередньому числі заговорили ми про істо-рию хемічного оружжя. А заговорили тому, бо тепер справа хемічної війни й охорони перед нею мир-ного населення є дуже важкою. Вона предметом ча-сописних статей і предметом міжнародних нарад. В кожній державі творяться товариства, що мають на меті скріплення оборонної сили держави на ви-падок війни і уживання в часі цієї війни хеміч-ного оружжя.

В продовженні нашої попередньої статті<sup>\*)</sup> по-даємо дані щодо боєвих газів і отруй. Боєві гази і отруй найкраще можна так поділити: а) боєві гази і отруй: 1. подражнюючі, 2. отруйні, 3. душливі, 4. жручі; б) боєві дими: 1. нешкідливі, 2. шкідливі, 3. барвні; в) запальні матеріали.

Слід зазначити, що цей поділ не є точний; в дійсності немає отруй, що належалаб стисло до одної з наведених груп. Гази душливі є до деякої мі-ри теж подражуючими, останні є часто отруйними або жручими і т. д. Надто мусимо зазначити, що хеміки знають багато більше та багато страшніші отруй ніж ці, яких уживається в бою. Не всі однак відомі отруй є придатні до боєвих цілей.

Які прикмети має мати боєвий газ?

На першому місці звертається увагу на дешевість витворювання хемічного оружжя. Хемічний промисл мусить постачати під час війни кожну бажану скількість боєвих звязків, мусить мати добре практичні методи їх спорядження і так дешеві, щоби не обтяжували надто бюджету держави. У часі війни кожна держава мусить опиратися на власнім промислі і на власних сирів'ях. Тому можна споряджувати лише такі боєві гази, що сирівці задля них находяться в даній державі. При кінці світової війни не витворювало в Німеччині арсенових боєвих тіл, бо запаси сирівців цілковито вичерпалися. На їх місце мусіли стояти такі хемічні звязки, яких фабрикація в Німеччині була можлива.

Отруйні складники повинні бути так шкідливі, щоби ушкоджували організм уже в дуже малій кількості. Чим менше боєвого газу треба на знищенні організму, тим краще надається він до боєвих ці-лей. Тут мусимо брати під увагу дві головні умови, що грають велику роль в хемічній війні. Перша у-мова дотичить моменту, коли газ починає подраж-ювати людину. Науково називають цю прикмету *концентрацією подражнення*<sup>\*\*)</sup>). Говорячи про неї

будемо уживати скороченого знаку Кп. Тут важне, щоби як найменша кількість газу (отруй) вже в 1 м<sup>3</sup> повітря дразнила живий організм і викликала в ньо-му чихання, слезіння, дрятання в горлі і т. д. Друга умова відноситься до питання, кілько потрібно газу (отруй), щоби вона спровадила смерть живого орга-нізму найпізніше до 5 мінут. Цю прикмету будемо називати *концентрацією смерти*, в скороченні Кс.

Обі умови можуть лежати в меншій або більшій віддалі від себе. Чим та віддалі є більша, тим скор-ше людина може охоронитися перед виливом боєвої отруй. Подражнення це наче осторога перед прозя-

вже відчуває присутність газу (чихання, біль очей, то-що). В цій хвилі замикаємо доплив газу й обчислюємо, кілько мі-лію впустили до посудини. Рахунок показє, що ми впустили 1 мгр. Тоді кажемо, що для цього газу виносить *концентрація подражнення* (Кп) 1 мгр. на 1 м<sup>3</sup>. Або пишемо: Кп = 1 мгр. на 1 м<sup>3</sup>, або ще коротше: Кп = 1 мгр. Тепер зачинаємо далі впускати газ і то так швидко, щоби до 5 мінут чоловік у по-судині зачав умирати. Знову замикаємо доплив, обчислюємо й знаходимо, що *концентрація смертельна* (Кс) виносить напр. 10 мгр. Пишемо також: Кс = 10 мгр. Ясно, що газ буде тим більше отруйний, чим Кс буде менша. Отже, газ, якого Кс = 3 мгр. є більшою отруєю, як газ, котрого Кс = 10 мгр., бо в першому випадку треба його на 1 м<sup>3</sup> тільки 3 мгр., а в другому аж 10 мгр.

На фронті найдеться стрілець у газі, котрого концен-трація рівняється його Кп. Якби ця концентрація була мен-ша від Кп, стрілець не відчув зовсім присутності газу. Але філі газу стає чим раз густіша (його концентрація росте й наближається до смертельної). Стрілець мусить надягнути маску або склонитися до захисту. І тепер є знову два ви-сновки: 1) газ о Кс = 3 мгр., і 2) газ о Кс = 10 мгр. При однаковому густині обох філь газів, перший газ діє швидше до своєї Кс ніж другий. Коли другий осiąне свою Кс = 10 мгр., перший буде уже три рази густіший ніж його треба до забиття стрільця за 5 мінут. Тому газ о меншій Кс є небезпечніші. Коли в другому випадку стрілець мати буде час, щоби пошукати собі захисту, заки густота газу зросте до Кс, то в першому випадку буде мати на це три рази менше часу. Тому воєнна хемія змагає до цього, щоби обі граници: коли стрілець почув газ і коли газ убє стрільця, лежали дуже близько себе, так щоби стрілець не мав часу щі зможи захисти-ся. Тим краще отже, коли Кс є близче Кп.

Коли газ не буде ділати ні на очі, ні на легені, себто коли газ не мав зовсім Кп, тоді стрілець буде перебувати в за-газованому повітрі і не буде захищатися. А коли почне, що тройтися, тоді уже й за пізно захищатися. До таких газів на-лежать: *окис углія*, *prusський квас*. Тому так дуже стараються впровадити на фронт окис углія (чад CO). З того ж погляду та-кий небезпечний *інерит*. При його Кп відчувається лише за-пах ковбаси. Але він зараз-же занечує нерви носа і стрілець перебуває в інерті, поки не затроїтися. Коли знову потрібно багато газу, щоби він був смертельний, або іншими словами, коли його Кс є велика, або коли віддаль між Кп і Кс є ве-ліка (напр.стерніти, гази подражуючі), годі біль очей, голови, чихання, то-що, зростають до такої міри, що стрілець *мусить* пошукати захисту перед цими обявами. Значить, подражнення остерігає вже стрільця заздалегідь, а концентрація газу ще не така велика, щоби стала смертною. Тому можна би при таких газах говорити ще про *концентрацію невидержимості* (Кн). Але це відносилося тільки до подражуючих газів.

<sup>\*)</sup> Гл. „Життя і Знання“, ч. 1. (25) з жовтня 1929 р. на стор. 25.

<sup>\*\*) Для кращого зрозуміння слова: „концентрація“ по-дамо наступне пояснення. До якої посудини величини 1 м<sup>3</sup> виускаємо поволі отруйний газ. В посудині сидить чоловік. Як довго є мало газу, він його не почне. Згодомкаже нам, що</sup>

чою небезпекою. Чим віддалі менша, тим краще надаються гази до ведення війни. Однаке є такі отруйні гази, як: *окис углі і пруський квас*, що не мають подражнюючої концентрації. Їх присутність не дозволяє відчувати людині, а в хвилі перших обєїв затроєння усяка поміч приходить звичайно за пізно. А все ж таки газові наступи цими тілами ніяк не почуваються, бо тяжко осягнути концентрації, що спроваджували би смерть. Газ або пару повинні бути тяжчі від повітря. Тимчасом окис углі, якого тягар є мало що більший від чистого повітря, не надається до наступів, хоч проти цеї отруї не хоронить ніяка маска. Філя окису углі за скоро розходитьсь; уже мала неоднотайність вітру прориває і розпорощує філю газу так, що його смертельна концентрація незвичайно скоро маліє. Так само не надається до боєвих наступів такі течі, що не можуть швидко парувати. Є боєві тіла (як напр. фосген), що надається до наступів лише в літі. Зимовою порою температура так низька, що парування цих тіл маліє понизче Кп і газ стає цілком нешкідливим. Боєві тіла не повинні розкладатися під впливом повітря, тепла та води. Не можуть нагрізати матеріалів, в яких їх транспортується, та не повинні змінюватися самі від себе через довге магазинування. А таке діється з пруським квасом. Тому не кожна отруя може носити назву „боєвої“ і багато із знаних отруй не відповідає вище наведеним вимогам.

## 1. ПОДРАЖНЮЮЧІ ГАЗИ.

**Бромоацетон** —  $\text{Br OH}_2 \text{COCH}_3$  — є це прозора теч, що легко розпускається в воді, етері, алькоголю і в багатьох інших розчинниках. В світовій війні мав він велике примінення, як сильно подражнюючий газ. Уже коло пів міліграма бромоацетону на 1 м<sup>3</sup> повітря вповні вистачає, щоби перебування в такій атмосфері зробити для людини неможливим. Людина відчуває сильне печіння і біль очей так, що мимохіть мусить їх примкнути, отже його Кп = 1/2 мг/р. На свіжім повітрі устає біль очей уже в короткому часі і то без наслідків. Бромоацетон парує уже в кімнатній температурі. У війні знаний був під французькою назвою „Мартоніт“ або німецькою „B - stoff“. Подібно діє теж **хльороацетон** —  $\text{Cl CH}_2 \text{COCH}_3$ , — однаке його подражнююче діяння є слабше як у бромоацетону; ще слабше діє **бромометилевоетилевий кетон** —  $\text{CH}_2 \text{Br COOC}_2\text{H}_5$ . Оба ці тіла можуть дуже добре заступити бромоацетон.

**Бромоетилевий естер оцтового квасу** —  $\text{CH}_2\text{Br COOC}_2\text{H}_5$  — має широке примінення при газових ручних гранатах. Є це сильно подражнююча теч, що має теж отруйні прикмети. Тому однаке, що його Кп лежить далеко від Кс, уважається його в першій мірі за подражнюючий газ. Уже при Кп = 8 мг/р. людина змушені ратуватися втечею, або наложить маску, щоб охоронитися перед сильним слезінням і болем очей. Цей естер парує відносно повільно так, що може бути уживаний лише в ручних або артилерійських гранатах, де вибух викликує потрібну до парування температуру.

**Бромак бензилю** —  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$  повстасє діланням брому на толюоль. Є це прозора теч, що кипить щойно при 198° С. Парує досить слабо. Кп = 2.5 мг/р. **Бромак ксільолю** —  $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}$  — і тіла, в яких замість брому є підставлений хльор, належить теж до цеї групи боєвих газів; їх діяння є однаке слабше.

**Бромобензильціян** —  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH Br CN}$  — має бути після американських звідомлень найсильнішим подражнюючим газом. На війні не був уживаний. Прозора теч, кипить при 232° С.; Кп = 0.3 мг/р.

**Акролейна** —  $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$  — теч легша від води, кипить при 88° С. Парує дуже легко. Сильно дражнить очі і має незвичайно прикрай запах. Кп = 1 мг/р. Акролейна є дещо отруйна. Уживалося її до наповнювання ручних гранатів.

**Діянізидина** побуджує до утяжливого чихання. Гарматні німецькі гранати, т. зв. „Ni-Geschosse“ з передвоєнних часів були наповнені цим тілом. Діянізидина є цілковито нешкідливою.

**Хльороацетофенон** —  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_2\text{Cl}$ . Є це тіло стало, кристалічне, кипить при 58° С. Парує досить вільно та подражнює головно очі. Його парує в 5.2 разів тяжча як повітря. Уживается його до наповнювання артилерійських газових стрільн, та як домішку до боєвого диму в „свічках“.

**Діфенильхльороарсина** —  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As Cl}$  — творить безбарвні кришталіки, які топляться при 38° С. Теч, яка повстасє при стопленні, кипить при 333° С. В воді легко розпускається, але рівночасно розкладається так, що в вогкій атмосфері тратить багато на діланню. Парує поволі і витворена пару згущується до форми більших краплинок, які переходять через маску. Сильно подражнює очі, ніс, та віддихові дороги, а навіть по опущенню затроєного місця наслідки відчувається дуже неприємно. Кп = 1 мг/р. При більшій концентрації виділюється багато слозу з носа і в віддихових дорогах, дається відчувати біль плечей, рук і ніг, а навіть доходить до смертельного подражнення легких. В світовій війні уживано теж подібного тіла т. зв. **стерніту** ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{As Cl}_2$ ). З часом усі тіла подібні під оглядом хемічної будови до його прозвано стернітами. Усі вони переходят через протигазові маски та викликають у повітря густу мраку із згущених частинок, змішаних з водою парою повітря. Тут належить ще **діфенильцианаарсина** ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{As CN}$ ), яка повстасє з діфенильхльороарсіні через виміну хльору на пруський квас. Ділає подібно як інші стерніти. Кп = 0.001 мг/р. Бачимо, що це тіло сильніше подражнює як оба повищі. Рівночасно найсильніше діє на ніс, потому на очі і горло та віддихові дороги. При більшій концентрації викликує біль голови, який переноситься на зуби і щоки.

## 2. ОТРУЙНІ ГАЗИ.

**Прусський квас** —  $\text{HCN}$  — відомий як незвичайно сильна отруя. Тому перші проби газових наступів артилерійськими стрільнами роблено з прусським квасом. Показалося однаке, що інші боєві тіла є багато більше нешкідливі, ніж прусський квас; він стратив дуже багато на ролі, яку мав відтравати у війні ще й через те, що легко згущується по якімсь часі та замінюється на нешкідливе тіло. Зате знайшов широке примінення в мирному часі як отруя до нищення господарських шкідників.

Прусський квас находитися в багатьох ростинах, як в гірких мідальах, зернятках сливок і вишень, однаке не як вільний квас, але в хемічній злущі з іншими тілами. Через розклад під впливом жолудкових соків витворюється чистий прусський квас, розпускається легко в воді, і має запах гірких мідальів. Чистий становить прозору теч, яка кипить уже при 26.5° С. Його парує в легша від повітря. Кс

в більша як 0.1 г. в 1 м<sup>3</sup>. Ще при цій концентрації може людина без шкоди для здоров'я перебувати в затроєній атмосфері 2 мінuty. Смертельна давка виносить 0.05 гр. Затруття обявляється корчами, браком чуття та паралізом серцевих м'язів.

**Хльорциян** —  $\text{CNCI}$  — є це злuka двох отруйних тіл: прусського квасу і хльору, має сильні отруйні прикмети. Точка кипіння є 12.5° С, що вказує на сильне парування цеї отруї. Кп = 50 мгр. в малих скількостях подражнює лише очі.

**Бромциян** —  $\text{CNBr}$  — є багато сильнішою о-

ших боєвих отруй. Фабрикація хльоропікрини є дуже легка і дешева. Повстає вона діланням пікринового квасу на хльорак вапна. Є це теч, що кипить при 112° С. Добре парує. Кп = 19 мгр. Кс = 0.25 гр. На ростини ділає шкідливо так, що листя скоро жовкнє і відпадає. Під цим оглядом хльоропікрини подібна до фосгену.

**Окис угля**  $\text{CO}$ , не надається до боєвих цілей, бо за легкий і не скроплюється так легко як хльор. Тому треба його тримати в сталевих фляшках під великим тисненням у формі газу, що є дуже не-

ТАБЛИЦЯ НАЙВАЖНІШИХ БОЄВИХ ГАЗІВ І ОТРУЙ.

НАЗВА	Хемічний знак	Гочка кипіння °С	Точка кріплення °С	Густота газу ібо пари. Воздух = 1	Фізичний стан	Боєве ділання	Кп в gr./m <sup>2</sup>	Кс в gr./m <sup>3</sup>	Військова назва
Хльор . . . . .	$\text{Cl}_2$	-33.6	-102	3.2	газ	душливе	0.003	6	Berthollite (фр.)
Фосген . . . . .	$\text{COCl}_2$	+8.2	-75	3.5	теч	"	0.004	0.05	D.Stoff (нім.) Grünkreutz (нім.) Collongite (фр.)
Двофосген . . . . .	$\text{C}_2\text{O}_2\text{Cl}_4$	+128	-	7	"	"	0.005	0.05	Perstoff (нім.) Superalite (фр.)
Прусський квас . . . . .	$\text{HCN}$	+26.5	-15	0.94	"	отруйне	-	0.1	Vincennite (фр.) Forestite (фр.)
Хльороциян . . . . .	$\text{CICN}$	+12.5	-6	2.2	"	"	0.05	0.3	Mauginite (фр.)
Бromoциян . . . . .	$\text{BrCN}$	+61.7	+52	5.7	тіло стало	"	0.07	0.25	Kampelit (австр.)
Хльоропікрини . . . . .	$\text{CCl}_3\text{NO}_2$	+112	-69	5.7	теч	"	0.02	0.25	Klop (нім.) Aquinitte (фр.)
Окис угля . . . . .	$\text{CO}$	-190	-207	0.96	газ	"	-	0.6	
Бromoацетон . . . . .	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{Br}$	+186	-54	4.6	теч	подразн.	0.0006	0.5	B. Stoff (нім.) Martonite (фр.)
Хльороацетон . . . . .	$\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{Cl}$	+119	-	4.1	"	"	0.02	4	Tonite (фр.)
Бромометилевий естер оцтового квасу . . . . .	$\text{CH}_2\text{BrCOOCH}_3$	+144	-	6.3	"	"	0.03	-	
Бромоетилевий естер оцтового квасу . . . . .	$\text{CH}_2\text{BrCOOC}_2\text{H}_5$	+152	-	7.2	"	"	0.008	-	
Бромак бензилю . . . . .	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$	+198	-3	6	"	"	0.0025	-	Cyklite (фр.)
Бромак ксильолю . . . . .	$\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Br}$	+230	+21	6.9	тіло стало	"	0.008	-	T-Stoff (нім.)
Бромобензильциян . . . . .	$\text{C}_6\text{H}_5\text{CHBrCN}$	+232	+29.1	6.6	" "	"	0.00035	4	Camite (фр.)
Акроліна . . . . .	$\text{CH}_2=\text{CHCHO}$	+52.4	-	2	теч	"	0.001	2	Papite (фр.)
Хльороацетофенон . . . . .	$\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3\text{Cl}$	+245	+59	5.8	тіло стало	"	0.00062	0.5	Grandite (фр.)
Фенильдвохльороарсина . . .	$\text{C}_6\text{H}_5\text{AsCl}_2$	+252	+25	10	" "	"	0.01	-	Clarke I. (нім.)
Діфенильхльороарсина . . .	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl}$	+333	+28	11.7	" "	"	0.025	-	Clarke (нім.)
Діфенильамінохльороарсина . . .	$\text{NH}(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCl}$	+315	+194	11.7	" "	"	0.0001	-	Adamsit (амер.)
Діфенильцианарсина . . .	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{AsCN}$	+346	+32.7	11.4	" "	"	0.00001	-	Blaukreutz I.
Метильдіхльороарсина . . .	$\text{CH}_3\text{AsCl}_2$	+133	-	7.2	теч	жруче	0.0015	0.5	
Хльорак нітробензилю . . .	$\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{Cl}$	+270	+49	7.2	тіло стало	"	0.0018	-	Cedenite (фр.)
Діхльородітиленовий сірчак	$(\text{CH}_2=\text{C}^{\text{II}}\text{Cl})_2\text{S}$	+217	+13.4	5.5	теч	"	2	2	Iperite (фр.) іперит, Gelbkreutzgas (нім.)
Люїзит . . . . .	$\begin{cases} \text{CIHC}=\text{CHAsCl}_2 \\ (\text{CIHC}=\text{CH})_2\text{AsCl} \\ (\text{CIHC}=\text{CH})_5\text{As} \end{cases}$	около 100	около 100	8	"	"	?	?	Levisite (амер.) роса смерті.

труєю, однак має подібні прикмети як і хльорциян. Оба гази в мирні часі примінюють до нищення шкідників в господарстві.

**Хльорак арсену**  $\text{AsCl}_3$  розпилений в повітрі, викликує густу мраку так, що можна його як і стерніти зачислити до боєвих димів. Уживався його до наповнювання гранатів; ширшого примінення в війні не мав. Кп = 100 мгр., подражнює слузові болоні носа і очі.

**Хльоропікрини**  $\text{CCl}_3\text{NO}_2$  є одним з найважні-

ших практичне. Зате смертельність від нього є досить велика. Є це газ, який витворюється в печах, при спаленню угля з малим доступом повітря і має назву **чаду**. Обяві затруття чадом є усім відомі. В бою витворюється багато окису угля в танках, замкнених гніздах скорострілів, броневиках: тут повстає багато  $\text{CO}$  із недокладного спалення пороху. У криївках скорострілів витворюється труюча атмосфера уже по вистріленню 250 набой; по вистріленню 400 набой треба уже криївку перевірити. Окис угля переходить через протигазові маски.

### 3. ДУШЛИВІ ГАЗИ.

**Хльор** — Cl — був першим газом, якого ужили Німці до газового наступу під Іпр і Сохачевом в 1915 р. Є це жовто зелений газ, 3.2 разів тяжчий від повітря. Скроплюється при  $33.6^{\circ}$  С під звичайним тисненням, або в звичайній температурі при 8 атмосферах тиснення. 1 літер скропленого хльору дає 463 літри газу. Розпускається легко в воді і алькоголю. В вогкім стані наджирає заливо і для того муситься його переховувати лише цілком сухим. Хльор — це підставове тіло хемічного промислу. Рівнож і його фабрикація є дуже легка і дешева, бо повстас із кухонної солі через електролізу водного розчину. При концентрації хльору у повітрі 0.5 прц. відпадає листя з дерев, і усі ростини жовкнуть;  $K_p = 3$  мгр.,  $K_c = 6$  гр. Хльор дражнить наперед віддихові дороги, пізніше очі. Через надгриження слузових болон в грудях, виступає на уста піна змішана з кровлю і смерть.

**Фосген** —  $COCl_2$  — має велике примінення при фабрикації красок. Назва походить з цього, що цей газ повстас під діянням сонячного світла на мішанину хльору і окису углія. Є це теч, що кипить при  $8.2^{\circ}$  С, отже в кімнатній температурі (около  $15^{\circ}$  С) уся замінюється в пару, яка ділає незвичайно сильно на віддихові дороги. Є вона 3.5 разів тяжча від повітря і є одним з найважніших боєвих газів. Фосген розпускається в багатьох розчинах і розкладається під впливом води:  $COCl_2 + H_2O = CO_2 + 2HCl$ . Що до шкідливості, то фосген стоїть на першому місці. Є 15 разів більше душливий як хльор.  $K_c = 45$  мгр! У повітрі дается пізнати в цей спосіб, що запалена папіроска тратить цілковито свій смак. В наступі уживаеться його разом з хльором, в газових мінах і в метачах газу. Протигазова маска, яка маз глицяч з уротропіною, хоронить дуже добре перед фосгеном.

**Двофосген** або метилевий естер надхльоромурельного квасу  $CICOOCCl_3$ , є два рази гірший як фосген. Обявив затрояння в ці самі як у фосгена.  $K_c = 25$  мгр.

### 4. ЖРУЧІ ГАЗИ.

**Метильдіхльороарсина** —  $CH_2AsCl_2$  — становить дуже дорогу хемічну злуку. Фабрикація 1 кг. цього боєвого тіла коштує близько 5 долярів. Є це теч, що кипить при  $133^{\circ}$  С.  $K_p = 1.5$  мгр.,  $K_c = 0.5$  гр. Пара цього тіла викликує на шкірі болючі і тяжкі до загоєння міхурі, лицьо пухне, з носа і горла витікає ропна виділена, в цілім тілі дается відчувати сильний ссобливий біль. Є це одна з найбільше небезпечних отруй. Подібно ділає теж **Етильдіхльороарсина** —  $C_2H_5AsCl_2$ .

**Iнерит**, діхльородістиленовий сірчак —  $CICH_2 - CH_2$ , знаний в також ще під назовою гірчичного газу і газу жовтого хреста. Відкрив його в 1860 р. Німанн, а досліджував Віктор Маєр, однак залишив свої досвіди задля великої небезпеки дослідів з цим тілом. Є це брунатний олій, кипить в температурі  $217^{\circ}$  С, крепнє при  $13.4^{\circ}$ . Має легкий запах ковбаси з чісником, однак уже вкоротці знечулює нерви в носі так, що нечується більше нічого. Фабрикація інериту є дуже тяжка і одну з найкращих метод знали в часі світової війни лише Німці. Війська антанти мали теж інерит, однак багато пізніше впровадили його на фронт, а то по причині незнання способів його споряджування. Незвичайно шкідливе і небез-

пє тіє це тіло дало початок цілому рядові змін в техніці провадження війни і в протихемічній обороні.

**Люїзит** є жручим боєвим тілом американського винаходу. Викрив його сотник **Levis** і від його походить назва люїзиту. Американці уважають цю боєву отрую за надзвичайно небезпечну та дали її назву „The Dew of the Death“ себто „роса смерті“. Як однак близчі досліди над цим тілом виказали, не є воно більше шкідливе, як інерит\*). Практично люїзит не був ще випробований. З досвідів знаємо, що одна крапля люїзиту убиває миш; так само ділає інерит\*\*).

\*

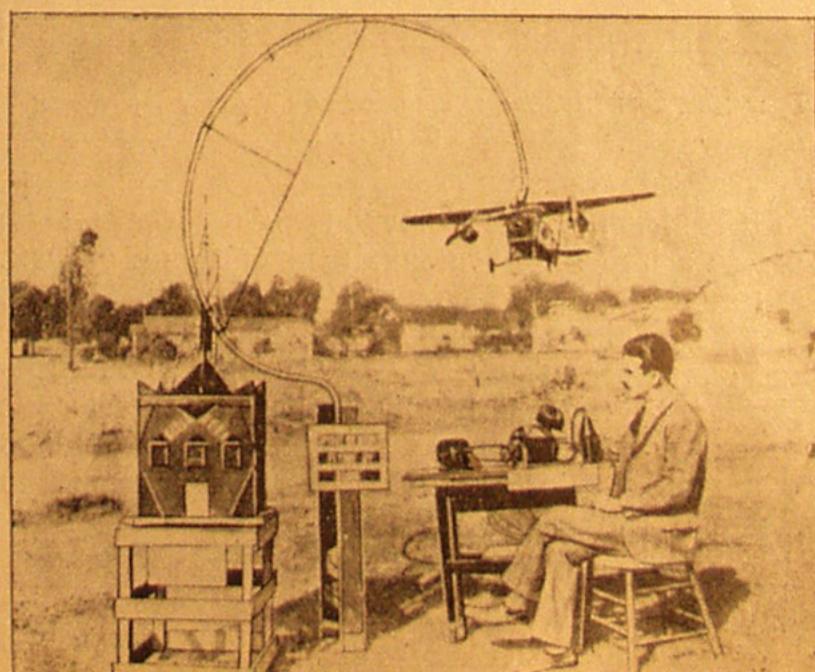
З практичної точки погляду ділімо боєві гази на стійкі, себто слабо паруючі, що довго задержуються в терені і нестійкі, що скоро розходяться. До стійких газів належать переважно гази жручі. Їх уживаеться в обороні і при відвороті в ціли загазування терену, який ворог має намір перейти. Газів нестійких уживаеться перед наступом в ціли ослаблення і виснаження ворога.

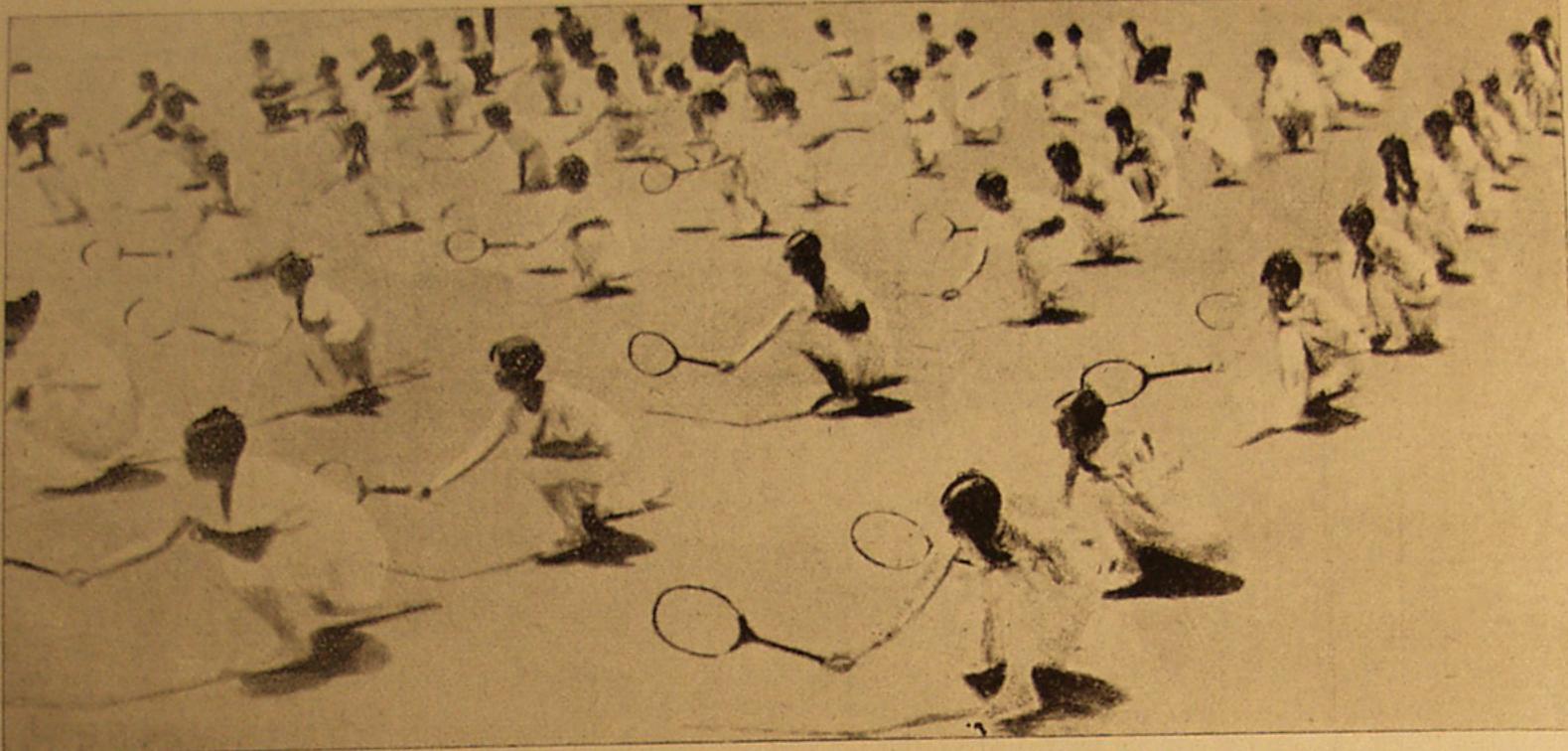
\*) При дослідах люїзитом єтєрдіжено, що запах цеї отруї ділає погано на психічний стан людини. Виступають обяви єденервування, несупокою та упранта самопевності. Невідомо, чи причиною цьому є саме єденервування при праці з цею страшною отруєю, чи теж це діяння належить приписати токсичним впливам пар сплюзину на організм людини.

\*\*) До газів жручих можна приділити ще багато інших боєвих отрут о меншім боєвім значенню. Тут належить ще: хльорак нітробензолю  $C_6H_4NO_2CH_3Cl$  теч, якої пара є 5.8 разів тяжча від повітря. Діяання (жручче) цього тіла не має великого значення, бо звід блючого поверхневого попарення не викликує інших ушкоджень організму. Попарення хльораком нітробензолю уступає вкоротці і є подібне до попарення тропивою.

### ЯК КЕРУВАТИ ЗДАЛЕКА ЛІТАКАМИ.

Управа німецької маринарки видвигнула ідею керувати з берегу електричним способом кораблі на морі. Такий спосіб керування віддає свої прислуги при військових вправах на морі в часі острого стріляння. Старі, вислужені кораблі служать ціллю. Тепер Американець **Poircer** винайшов прилад, як керувати з землі літаками. На нашому образку бачимо винахідника з його приладом до керовання і моделем літака, яким цей прилад буде керувати в часі його лету.





Ситківка в школі. — В Австралії вже з малку приучують молодіж гри в ситківку. Рисунок вказує науку гри ситківки молодих дівчат під час шкільної години.

## С И Т К И В К А.

Написав Е ЖАРСЬКИЙ.

1924 р. святкував спортивний світ 50-ліття гри в *ситківку*. Але було це свято почину новітньої ситківки, гри, яка в теперішньому спорту відіграє першорядну роль. Початки ж самої гри сягають давніх-давніх часів.



Гра мячиком молодих єгипетських дівчат (рисунок з 1800 р. п. Хр.).

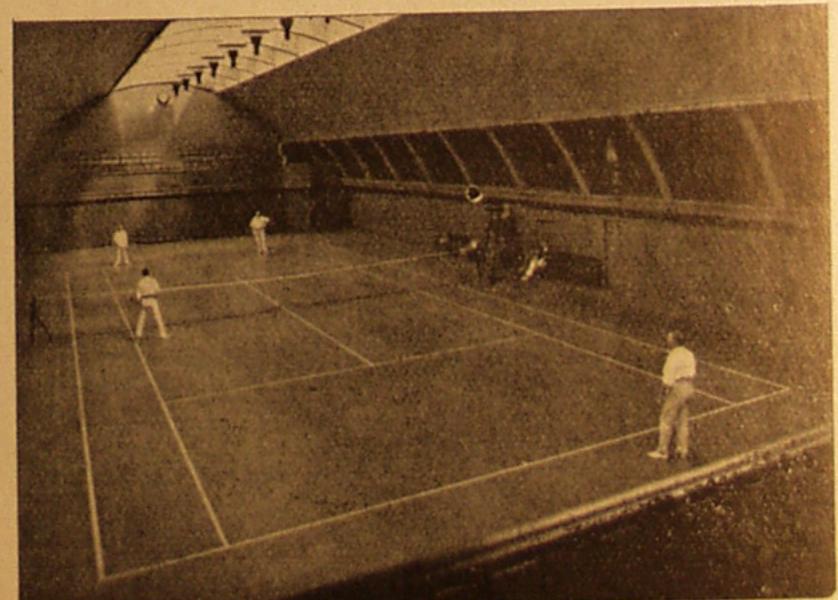
*Ситківка*, або як її звуть *тенніс* (*lawn - tennis*) є одною з ігор мячиком, який підбиваємо ситцем. Гри мячиками були вже знані і в старині. У добі старинного епічного Гомера стрічаємося з мячиковою грою. Гомер описує в Одисеї забаву мячиком королівни Навзикаї та її товаришок. Слід згадати ще й це, що вже в тих часах тодішні лікарі згадують про велику вартість мячикових ігор для здоров'я людини.

Але ще давніше ніж Греки забавлялися грою в мячики старинні Китайці, як також молоді Египтянки. Що так воно є, вказують нам памятники, які доходувалися до наших часів, а вік яких сягає при-

блізко 1800 літ перед Хр. На одному такому рисунку бачимо молоді єгипетські дівчата, як вони бавляться мячиками.

Також старинні Римляни знали гру, яка до певної міри пригадувала сучасні мячикові гри. Була це гра, звана „*pila*”, а полягала на тім, що булавкою підбивали мячик на полі, означенім певними границями. Римську гру можна вважати найдавнішим зразком ситківки та других мячикових ігор, як гольф, хокей, де підбивається мяч довгою булавкою. Все ж таки не можемо точно прослідити, як постепенно розвивалися мячикові гри аж до їх теперішнього виду.

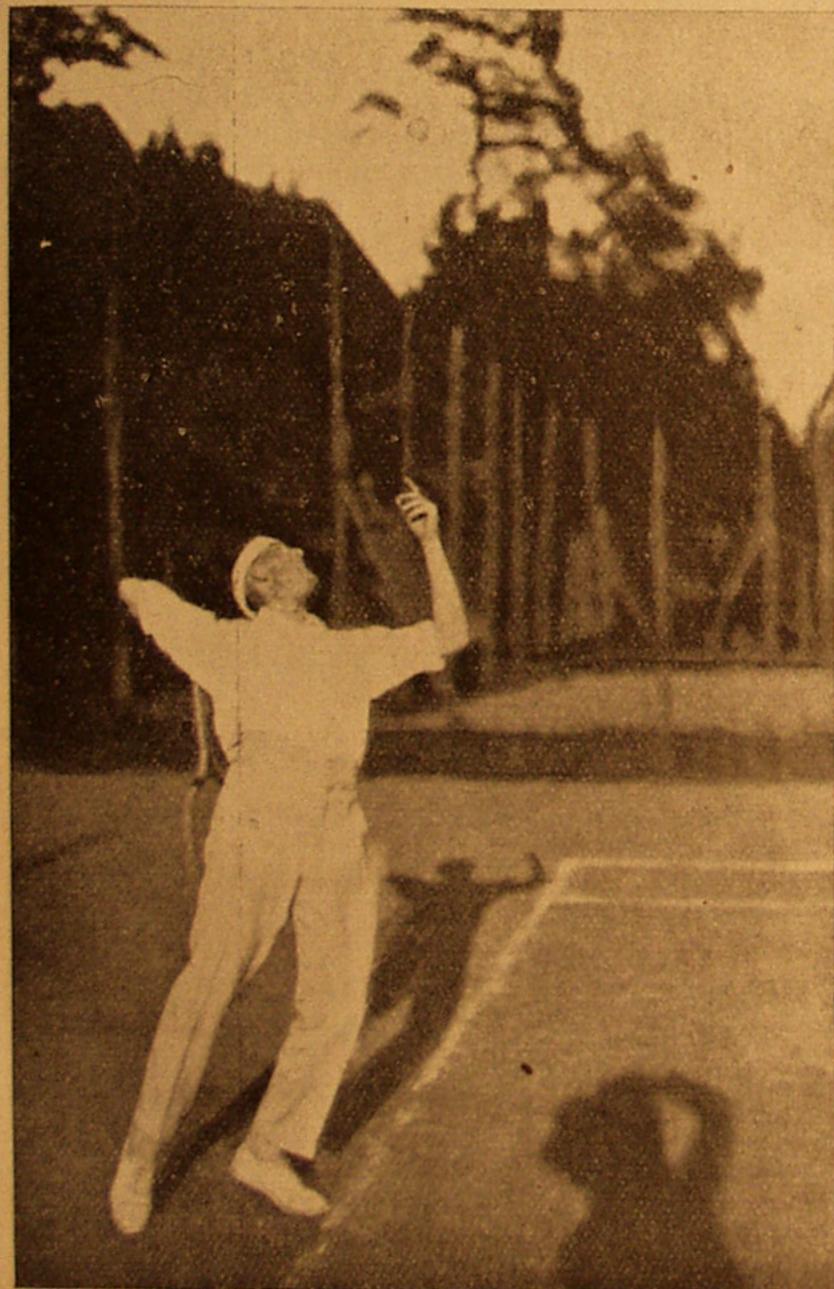
Гри мячиками бачимо також між дикими народами. Steward Culin в своїм творі „Гри Індіян



Ситківковий тік в критій галі. Близче нас коротша т. зв. визовна лінія, звідки зачинається гру; по середині розвішена сітка відмежовує поля.

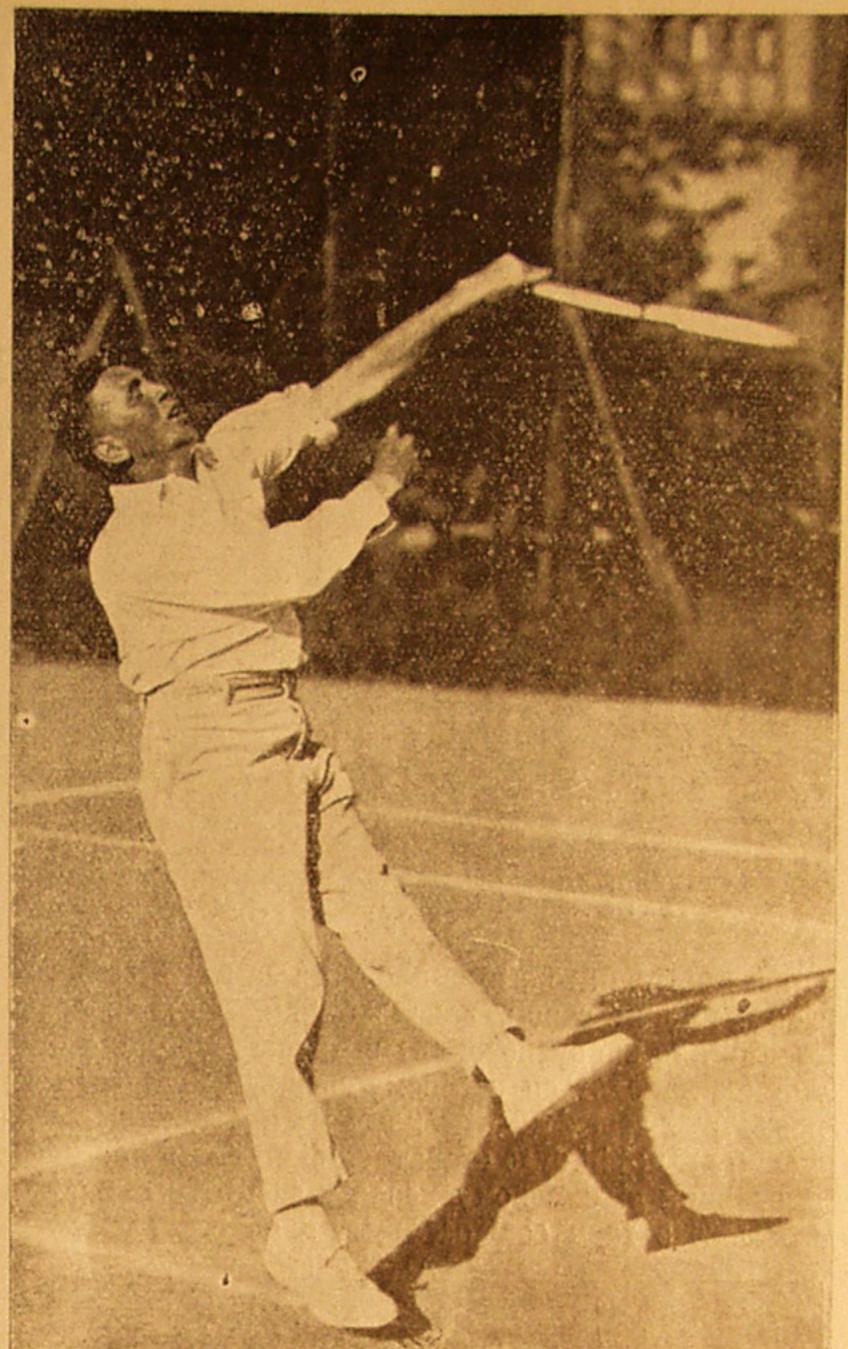
Шівнічої Америки" згадує про мячикову гру, при якій вживано деревяні приладдя, що живо нагадують наші ситця. Тільки правила гри в дечому інші, і притадують радше правила, що їх придережуються при грі в копаного мяча.

В середніх віках в Європі були дуже поширені мячикові гри. В найстаршому підручнику про гри, Італійця *Scaïno*, що з'явився 1555 р. в Венеції, находимо опис мячикової гри, під час якої вживалося до відбивання рук та рамен. Була це італійська гра т. зв. „*gioco della corda*“ (також „*della palla*“), яка принесла також у Франції під назвою „*jeu de paume*“ себто гра долонею. Щоби долоня не боліла, убирали скіряні рукавиці. Сто літ пізніше находить гра двояку відміну: грали її на вільному повітрі і тоді звалася вона „*longue paume*“ а гра в замкненому дворі звалася „*courte paume*“. Ця гра найшла доступ до теремів багатих лицарів, а далі дійшла на королівський двір. Згодом дісталася почесну назву „*roi de jeux et jeu du roi*“, себто „королева всіх ігор і гра, в яку грає лише король!“ З Франції переходить до Німеччини та сусідних країв, де рівно ж находит велике захоплення.



„Визов“ — удар, яким починаємо гру. Ліва рука підкидає мячик, а права ударює сітцем.

Згодом забуто про цю гру. Щойно в новіших часах виходить вона на деннє світло в Англії і дістає тут відому назву: „*tennis*“ а для відріжнення



Відбиття мячика на середині току.

від інших ігор „*lawn tennis*“ себто „тенніс на мураві“. Вона стає народною грою Англійців і від них зачинає знову свою мандрівку на континент у дещо зміненому виді. На континенті поширилася вона дуже швидко.

Як виглядає сьогодні гра в ситківку?

Грається в ситківку на осібних, вирівняніх токах, виду прямокутника. Границі прямокутника означає лінія, яка служить до того, щоби можна було слідкувати, чи мяч впав в середину зазначеного поля. По середині прямокутника є розвішена сітка, яка відмежовує поля. Грається мячиком, який підбивається ситцем або ракетою.

Ситківка є грою товариською; можна грати один проти одного, або двох проти двох, як мушкни, так і жінки. Виграє та сторона, яка зробила менше блудів. До блудів зачисляємо: перекинення мячика поза межі поля, невідбиття мячика, який впав на його власне поле.

Гра в ситківку є дуже здорована. Кожний доцільний рух є здоровий, а тим більше здоровим є рух, який затруднює наші мязи. При грі в ситківку працюють майже всі мязи всесторонньо.

Відбиваючи мячик ситцем маємо спроможність ріжких ударів. Можемо мяч відбити навпрост, екіно, згори, здолу і т. д. і при кожному ударі працюють інші мязи. Вже при першім ударі, т. зв. визові, я-

кий виконуємо починаючи гру, маємо гарну сподівку на праці м'язів. Стаемо тоді за лінією коротшою, підкидаємо мяч вгору і стараємося сильним ударом сітця перекинути мячик поза сітку. При інших ударах працюють не лише руки, але й ноги. Противник з довголітньою практикою гри все буде старатися використати блуди противника, щоби як найшвидше добути побіду. Буде отже так перекидувати мячик,



Грач відбиває мячик майже при землі.

щоби противник його не зловив. Раз кине мячик за сітку, іншим разом далеко біля бічної, коротшої границі, то знову перекине в правий ріг, коли противник находитися в лівому розі. Добрий грач не позовить перекидувати йому мячик так, як забажає другий; він буде старатися відбити мячик, щоби противник відбив йому назад в те місце, в яке він сам вже з тори собі забажає, а тоді й обчислити



Навіть і жінки грають запальчиво!

собі, де має стати. Коли ж змагун не є досвідчений, тоді буде вгянити по цілім тоці, не буде обчислюти своїх ударів і швидко втомиться, а далі й програв.

Гра в ситківку впливає не лише на справність наших м'язів, але вироблює орієнтацію, рішучість, скорість, витревалість, звінність. Одночасно має і ту добру сторону, що її можуть грати не тільки молоді хлопці і дівчата, але і старші особи. Нераз можна побачити на токах сиваві жінки та старших мушчин, які не вважаючи на свій вік грають завзято в ситківку. Вони вважають гру в ситківку великим добром для свого здоров'я, бо знаходять в ній молодечість, про яку згадують лише в споминах.

Грають ситківку цілий рік. Хто хоче добре грati, мусить вправляти цілий рік. Літом, коли гарна погода, граємо на земних токах, або на мураві, де траву скосено майже при самій землі. Зимою переносяться ситківкарі в осібні доми, в великих галі, де забезпеченні від вітру, снігу, дощу і холоду віддаються улюблений грі. Наразі ми, Українці, такої критої галі не маємо. Але Американці та Англійці, Німці і др. побудували їх тисячі.

Як кожний інший рід спорту, так і гра в ситківку є предметом міждержавних чи міжнародних змагань ситкікових. Щоби змагуни могли побіжджати, дається їм змогу вправляти, або як то по чужому звемо — тренувати — цілий рік ситківку: літом на токах, зимою в критих галях.

Найбільшими, майже світовими змаганнями в ситківці є змагання за чашу *Davis*. Американський мистець ситківки *Davis* пожертвував щиро-срібну чашу для переможця на міждержавних змаганнях між Америкою а Англією. Кубок той був мандрівною нагородою, яку одержував той народ, котрий побіг. З початку лиши Англія та Америка змагалися зі собою. Але згодом в пізніших роках приступають до змагань інші держави так, що того року стало до змагань більше як 30 народів старого і нового світу. Переможцем вийшла Франція, яка вже третій раз, рік за роком, здобуває срібну чашу, або як звати її „*Davis Cup*“. Змагання за чашу дають цілому світові народу порівняти гру поодиноких народів. Побідна держава вважає себе світовим мистцем гри в ситківку.

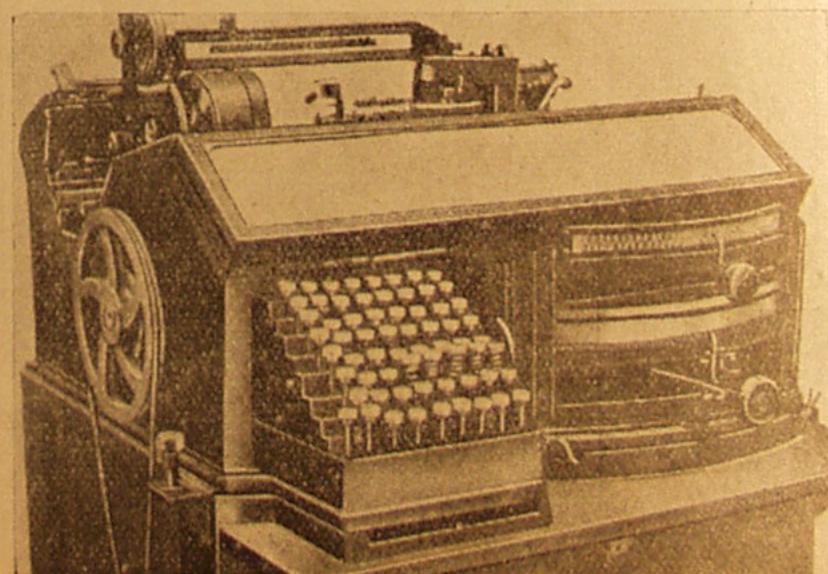
— 0 —

Ми, Українці, в тому спорті не стоїмо позаду інших. Вже перед війною мали ми любителів той гри. Тепер-жеж мало що не в кожнім містечку маємо один ситкіковий тік та ситківкарів.

У Львові відбуваються змагання за мистецтво краю і за мистецтво самого Львова. Інші наші міста йдуть слідом столиці і виконують сеєвідні змагання при участі всіх українських ситківкарів.

## МАШИНА ДО СКЛАНИЯ НОТ.

Один італійський капельник винайшов машину, що складає усі роди нотного письма. Таку машину представляє наша ілюстрація.



# НА КОПАЛЬНІ ЗОЛОТА.

Написав С. ПАСТЕРНАК.

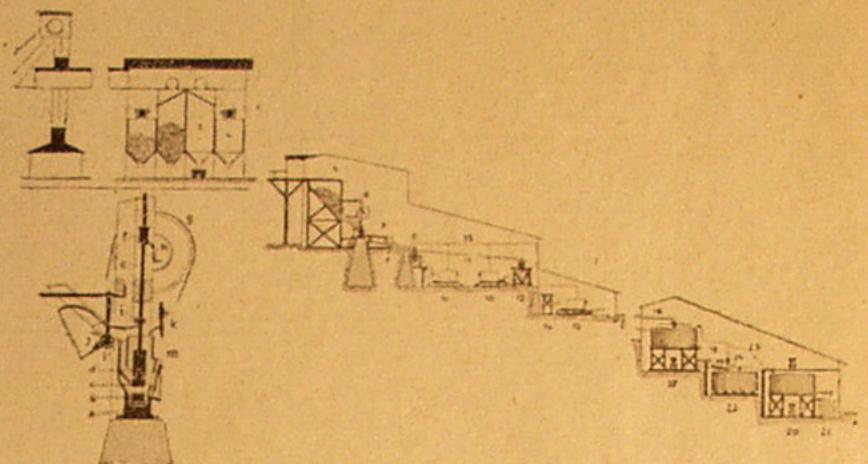
В давніх часах, як страшні вульканічні вибухи потрясали землею і потоки огністої ляви заливали широкі простори ріжких країн, починається історія блискучого, шляхотного металю — золота. Тоді розколинами, що при землетрясеннях поставали в земній корі, виливали з великої глибини — десь аж від огністої ляви, яка прорізлася у верхні верстви землі — гарячі джерела.

В горячій, мінеральній воді були розпущені ріжні мінерали, як кремінь, залізо, вапно, а між тим і золото. Номалу на стінах розколин вони осідали і їх виповнювали. Так повстали жили креміня, в якім є зарослі дрібні зеренця золота.

Пізніше, як жили були вже готові і перестали бити джерела, прийшла черга на руйнування. Допін ріки взялися розмивати скалу, розкрущувати золотоносний кремінь на пісок і осаджувати його в річних долинах. В той спосіб повсталі другий тип золотих покладів — золотоносні піски.

Оба типи покладів вимагають ріжких, цілком відмінних від себе способів використовування. Під час того, як золото з пісків можна дуже легко і де-

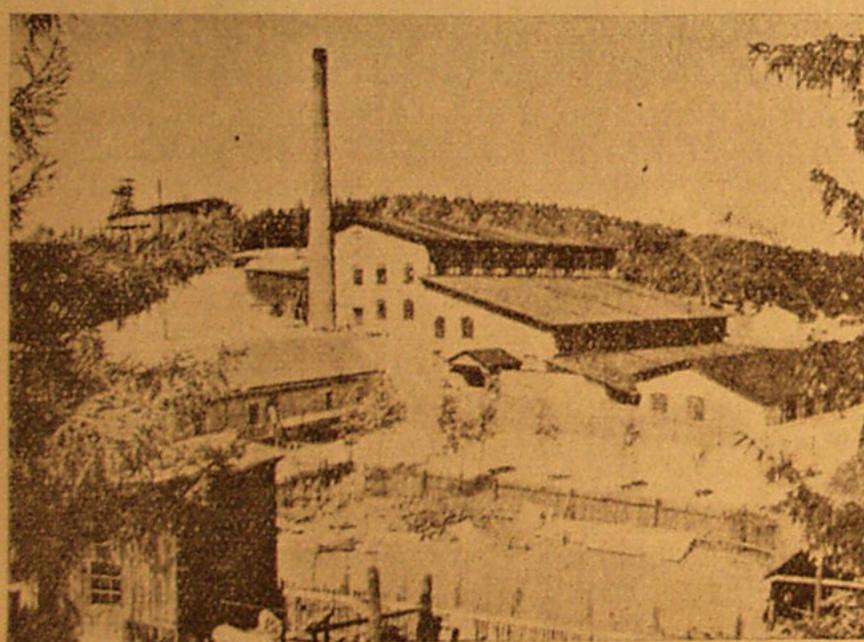
лання руди йде в той спосіб, що наперед вертять діри трохи грубіші, чим палець, а довгі від пів до одного метра, відтак набивають до них динаміту, залишають дроти з пальниками і електрикою запалюють. Динаміт вибухає і виломлює зі жили-ка-



Перекрій через копальні будинки. З боку ступа. (Рис. Мілош Галля).

валки руди. Наломану руду ладують до залізних віzkів, привозять до шахти і разом з віzkами вивозять на гору — аж на поміст вежі. (Вежа є нарисована на лівім краю образка).

Звідси тягнуть віzkи мостом до найближчого будинку. Машинами (1) перевертають віzkи і висипають руду на рушти (грубі сита). Дрібні кавалки перелітають через рушти до збірників (3), грубіші розкрущують на машинах (2), з яких паде шутер до збірників (4). Звідси насипають зноз до віzkів, безусть до другого будинку і висипають до скринь (5). Зі скринь пересипається поволі руда до ступ,



Копальня золота Роудни в Чехах.

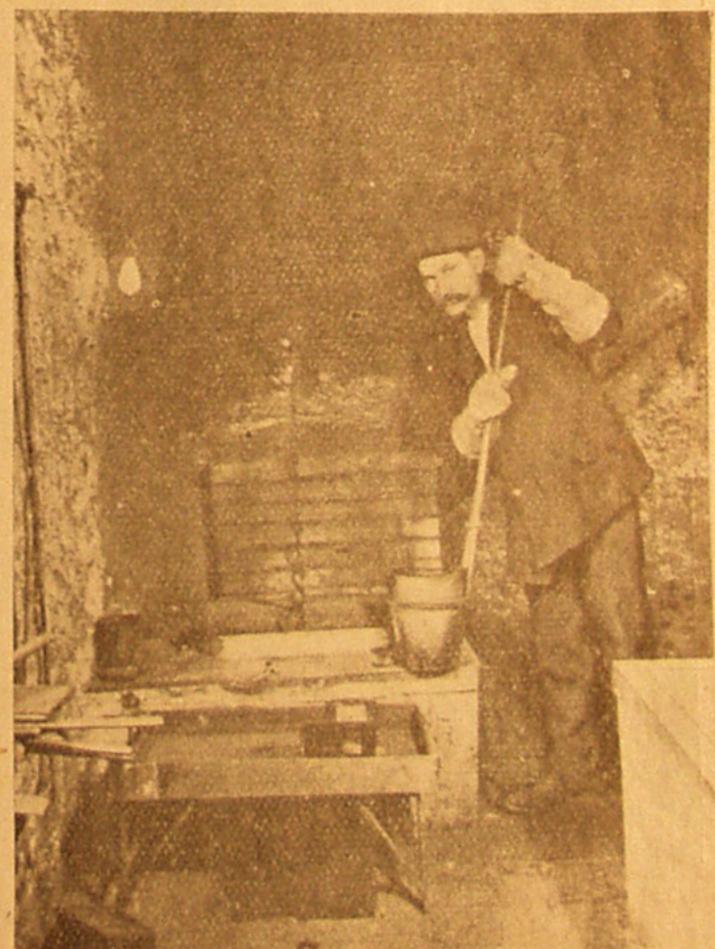
шевим способом виполокувати водою, треба на золотих жилах копати шахти, тнати підземні коритарі, а видобуту руду (золотоносний кремінь) довго переробляти, щоби дістати з неї блискучий металль.

Цікаво було нам оглянути таку копальню. Щоби далеко не шукати підемо до найближчої — до Чех.

В середуших Чехах, на правому березі ріки Велтави, серед лісів стоїть невелика, але по новітньому уряджена копальня золота — Роудни.

По лівій стороні, на горі стоїть залізна вежа копальні, а низче — на збочі біліють мури будови, з якої по широких лісах несеється безпереривний гук і лоскіт, якби сто ковалів відразу било по залізі. Там в сталевих ступах товчуть тверду руду і витоплюють золото.

Руду копають в шахті (копальні). Глибоко під землею женуть в золотій жилі коритарі і з коритарів починаючи вибирають всю багатшу руду. Біднішою руди, яка має в тоні (10 сотнарах) менше, чим 10 грамів золота, не оплатиться добувати. Само ко-



Чисте розтоплене золото виливають до форми.

що стоять рядом перед скринями. Ступ є ту вісім. Кожна має сталеве корито (а), в якім є п'ять сталевих ступернаків (ц, д) по 470 кільограмів ваги. До корита з лівої сторони сплеться руда, з правої, з водотягу (к) тече вода, а ступернаки по черзі то підносяться, то падають цілою вагою на руду. Легко можна собі представити, який тут гук і лоскіт від 40 ступернаків. Але нічого не робім собі з того, що тут власного слова не чути. Потішмося, що на великих африканських копальнях є ступ вчетверо більше.

Руда, розбита в ступі на болото, прискає крізь сито (м) на похиленій, виложений мідяною блахою стіл (7). Стіл є покроплений ртуттю, а ртуть має ту прикмету, що розпускає в собі золото. Тут золото чіпається ртути і остасє на столі, а болото ще з однією третиною золота спливав даліше. Що вісім го-

дин збирають зі стола ртуть, випражують з неї в печі золото і рафінують його. Болото, яке силило зі столів розділюють механічно в коритах (9, 12 і 14) і на столах (10, 15) на: намул, іскриші (пірит, арсенопірит) і пісок. Намул вивозять за копальню до ставку, іскриші відсилають до іншої фабрики до перерібки, а піски сплють до кадій (17, 20). До тих кадій напускають потім розпущеного ціянкалія. В ціянкалію розпускається золото, яке ще було в піску і випливає з каді до начинь, в яких золото осідає на дні. Звідтам його вибирають і перетоплюють та чистять.

Ось таку то довгу і тяжку дорогу мусить перебути руда, щоб ми з неї дістали дорогий метал. Розуміється, що не всю золото дается видобути з руди. Трохи оставає в намулі і чекає на чоловіка, який винайде спосіб його використання.

## ФІНИКОВИЙ ГАЙОК У ПУСТИНІ.

За Г. ВАГНЕРОМ перевізував М. ЧЕРКАВСЬКИЙ.



Дактилевна пальма на оазі африканської пустині Сагари. Під пальмами видно Араба-господаря, який чекає на свого слугу, що лізе на нершок першої пальми зривати дозрілі овочі.

Одного разу якийсь Араб збився з дороги під час подорожі своєї по пустині. Знемігши від спрати, він накінець під вечір прибився до одної долинки, де помітив вибалок, в якому пісок був вогкий. Він спинився тут на ніч і почав на тому місці копати землю: що глибше він копав, то вогкіший був пісок. Повечерявши кількома дактилями із своєї подорожньої торби та підгодувавши трохи голодного верблуда, він замотався у плащ і заснув. Коло нього заснув і верблуд. Вони спали, аж поки їх не розбудила рання зірница. Трапилося якраз те, чого Араб сподівався. У викопаній ямі зібралося трохи води і хоч вона була каламутна, несмачна і дуже тепла, все ж таки Араб з верблудом заспокоїли спрагу, яка їх мучила. Знову кілька дактилів були їх сніданком. Після того вони подалися далі в путь і під вечір щасливо прибули до рідних шатер.

Одна кісточка дактиля лишилася у вогкому піску. Вода і сонце змилувалися над сиротою і почали нею піклуватися. Вони її годували й отрівали і нарішті зародок, що дрімав у середині кісточки, прокинувся. Швидко виїх з маленький корінчик і пустив у глиб багато корінчиків. До гориж потягнулося стебельце з початку вкрите дрібненькими подібними на луску листочками. Помалу-малу з нього зробився стовбура, який ставав дужчим і вищим і накінець на його вершку розпустилася ціла китиця подібного на пір'я листя.

Минуло багато літ: з дактилевої кісточки виросла висока і пишна пальма, так званий *финик-дактильник*, кругом кільчастого її стовбура звисало засохле руде листя, а на вершку розрослося багато свіжого, зеленого, пишного листя, яким хитав та хвилював пустинний вітер.

Поміж листям виростають як рука задовжки білі волоті; вони тягнуться все вище та вище, накінець розпускаються з піхов і з них вилязять роскішні китяхи квіток, від яких розходиться запашний дух, далеко по неспільній, сумній пустелі. Той солодкий запах приваблює до себе ріжких мух і комах, а вони приносять зі собою з інших финикових пальм заплідняючий цвітаний пилок. Фінкова пальма належить до тих рослин, з яких одні дерева приносять тільки насіння, а другі тільки цвітаний



Молоді дактилеві пальми, плекані для овочів, в Арізоні й Каліфорнії (північча Америка).

пилок. Бзичать, гудуть і літають поміж листям і квітками пальми мухи й жучки та кладуть свої яєчка поміж опалим листям або дрібним камінням долини і те нащаддя, яке вилупилося з них на другий рік, буде також вигравати коло пальмового цвіту. Пташки ще здалека помічають вершок пальми, який колихається та ніби запрошує їх до себе на спокійний нічліг. Птиці мають тут багатий поживок з достиглого овочу. Цей овоч завбільшок як слива, жовтіє й червоніє та ніби аж сміється з поміж густого зеленого листу. Овоч цей, що зветься дактиль, має солодкий смак, а в середині має довгу тверду кістку. Другі ж пташки тодуються жучками й комахами, не даючи змоти їм дуже множитися і тим шкодити дереву.

Багато з птиць перед тим в іншому місці їли ріжні ягоди, і от коли вони прилетіли в затінок пальми, то принесли зі собою на піррі й насіння тих ягід. Насіння падає на землю й проростає у вогкому піску. Таким чином зявляються кипарисові кущі й акація та багато ріжного зілля. Багато ріжної трави вкриває муравою землю; вючкі ростини побігли в гору по стовбурах пальми, попялися на кущах, постелилися по вогкому ґрунті та й прикрили собою все оживляючий струмочок від пекучого проміння сонця.

З кісточок, що впали на землю, виросло багато молодих пальм, а ще більше розрослося їх із гонів коріння. Легкі кізки-газелі вже знайшли собі затишок у зелені молодого гайка; швидконогий птах-струс прибіг сюди общіпувати з кущів молоді пупянки; в густій траві замиготіли куропатви і до мекання молодих, струнких антильоп долучилося цвіркотання пташат. Жіваві зайці знайшли собі тут приемний захисток і лис пустелі не виходив відсі більше для себе й для своїх дітей.

Минуло багато часу: Араб наш постарівся, його оточували дорослі сини, дочки й унуки. Очі його помутніли й потемніли з того часу, коли він мав нічліг у долинці в пустині. Багато тури й горя лежало на його душі: пасовиска, де паслися його табуни, висохли, а ворожі сусіди непокоїли його та його родину постійними наїздами. Вони низвали його поля, займали його худобу, нахваливалися спалити його намети і його родина ніколи не була забезпечена від насильства. І от дуже засмучений старий Араб скликав товаришів на нараду, що робити в таких тяжких обставинах. Щоб їх потешити, рін ім розказував про багато ріжних небезпек та лиха, які вдавалося йому щасливо уникнути. Між іншим, згадав він і про свій нічліг у долинці в пустелі і прийшло йому на думку: чи нема там часом доброго пасовиска, адже він там бачив слід води?



Дактилева пальма. На образку представлено по черзі: квіти пилякові і стовпикові, природної величини й по-більшенні, відтак овочі, цілій і розрізаний, і одно зернатко.

Він ще пам'ятав місце тої долини. Вирішили спробувати щастя і племя швидко зібралися в дорогу. Попереду їхала стежка, на чолі її старий Араб. Чи ж можна описати їх радість, коли вони замість голої піскової долини, де ночував колись Араб, знайшли тепер розквітлий пальмовий гай, рясний овочами. Оттут поставили вони собі тихі хатинки та розвели розкішні сади.



Кокосова пальма; по правій стороні овоч зверху, по лівій перерізаний.

„Нехай благословенна буде природа — промовив Араб зі слізами подяки на очах, — що сплодила финикову пальму для нашого спасіння. Вона дає нам у своїх овочах хліб і солодощі, добру їжу для нас і для нашої худоби. З її волокна можна зробити рогожі й шнурі, а листя йде на плетіння й паливо. За це її завжди благословляти муть люди, а коли тіло мое знайде собі наречті вічний спочинок у пісках пустелі, то не садіть на моїй могилі ніяких квіток, які швидко вянуть, ні, ви посадіть на ній струнку финикову пальму з її плідним верхівям. І я буду спокійно спати під шелестіння її листу, під тихий шум її верховіття“.

\* \* \*

Та не одна тільки дактилева пальма живе на цьому світі. Пальм є дуже багато, бо майже тисяч різних родів, а всі вони заміні своєю особливою постаттю: вони мають стрункий, рівний, високий пень, що на самому верху закінчується густою китицею зеленого листя. Листя пальм звичайно широкі, подібні до листя нашої звичайної папороті, але є також пальми, що мають листя широке, долонисте, що нагадує нам віяла, якими Китайці і наші пані ходяться в часі снеки або забави. Всі пальми живуть в гарячих підрівникових краях, де належать до найвищих дерев, бо доходять до 80 метрів висоти, один тільки рід тих рослин, а саме пальма карловата, живе в Європі, над Середземним морем; вона має листя вієровате і доходить ледби до висоти дорослої людини.

Квіти пальм нагадують нам трохи квіти наших трав і нашого збіжжя, тільки великі колоси пальмових квітів обгорнені все одним великим листом, немов заховані у широкій похві.

Із багатьох різних родів пальм деякі є не менче пожиточні, як і дактилева пальма і є справжнім добродіством гарячих пустинних країн. До таких дуже пожиточних пальм належать:

**Пальма кокосова**, висока на 25 метрів, що походить з середутої Америки. Овочі тієї пальми величини людської голови, вкриті зверху, на долоню грубою, волокнистою покривою. З волоконців тієї покриви вироблюють дуже сильні шнури, линви, плетінки, підстілки, ба навіть хідники й килими. В середині того овочу згаданої пальми є круглий твердий оріх, величини доброго пястука. З твердої здеревілої лупини того оріха вироблюють чарки, ручки до ножів і ріжні дрібні річи. У нутрі того оріха є дуже поживне, товсте зерно. За молоду воно плинне і вживається на поживу, під назвою „кокосового молока“; дозрілі оріхи теж їдомі, а з їхнього товщі вироблюють так зване „рослинне масло“, яке вживається і в нас замість правдивого масла та продається під різними назвами, як: „пальмін“, „кунероль“ і т. п. Кокосової товщі вживають також і до виробу мила та свічок. Твердий пень кокосових пальм ціниться дуже як будівельний матеріал і цінні столлярські вироби, а листя вживають тубольці на убрання, покривання дахів і т. п.

**Пальма сагова**, висока майже на п'ять метрів, живе в південних Індіях. З її молодих пнів добувають дуже поживну мучну річевину, яка продається під назвою „саго“. Саго уважається у нас присмаком і подибується тільки на столах багачів, але в деяких околицях азійських Індій і на багатьох островах Індійського океану воно є буденною, необхідною поживою і нераз саме найбідніших ратує від голодової смерті.

**Пальма оливна** з Африки й **олійна пальма** з середутої Америки мають дуже оливисті овочі, яких вживають на омасту, до смарування і до виробу рослинного масла.



Пальмовий гай посеред Сагари.

**Пальма цукрівниця**, з Малайських островів, дає солодкий сік, з якого вироблюють цукор, вино і горівку.

**Пальми воскові**, з середутої Америки виділюють на своїй поверхні особливий віск, який уживають замість звичайного пчільного воску.

Багато інших родів пальм мають смачні, юдомі овочі та про них ми й не згадуємо, бо в європейській торговлі вони незнані.

В Європі, як згадано, живе тільки одна карловата пальма, але в теплярнях і в хатах плекають нераз у нас пальми для окраси, тільки, що засаженні в глечиках чи коробочках вони нидіють, жи-

вуть коротко і не доходять навіть до кількох метрів висоти. Для тих мешканців гарячого півсвіту на нашій Україні за холодно і тільки над берегами Середземного моря, а в нас на берегах Криму вони держаться навіть на свободі і там засажують їх для прикраси по городах, садах і при дорогах.

## ТІЛЬКИ ДЕСЯТЬ ЦЕНТІВ.

В Америці роблять все по американськи, себто з широким розмахом. Там не лише потраплять виробами величезних фабрик засипати весь світ, але й уміють їх дешево продати.

В осередку міста і на передмістях стрінеть такі написи: „В сій крамниці нема дорожчої річи, як на 10 центів“. Є це звісні 5- і 10-центові „штори“. По більшій частині це величезні, довгі салі в партері, якими дійдемо до сходів, що заведуть нас під землю до такихже самих просторих приміщень. Ціла велика будова є поділена на різні відділи. Для лекшого розгляду купуючих всюди порозішувані таблиці з написами: відділ новинок, відділ прикрас, відділ забавок, кухонного начиння, порцеляни, електротехнічних приборів і т. д.

Тут не тільки можна купити що потрібно, але в осібному відділі можна за 5, або 10 центів зісти перекуску, в цукорняному відділі засолодити собі життя, а ще дальше дістати ноти, які вам пініст зараз таки переграє.

З тими крамницями є тісно звязане ім'я їх основателя *Вульворт*.

Вульворт походив з родини, яка прийшла близько 1650 року з Англії до Америки. Уродився 1852 р. в Родмані, де його отець був фармером. Замолоду покінчив торговельну школу і пішов в торговельну службу, як помічник. В році 1878 прийшов перший раз на думку продавати відповідно дібраний товар по однаковій ціні. Одержані від шефа дозвіл на переведення проби, виложив в одній виставовій рікні всякий крам, якого кожна штука коштувала 5 центів. Зараз першого дня розпродано все, що було на виставі.

То був початок нової ідеї, з якої виросло велическе підприємство, що має нині понад півтора тисяча крамниць, поставлених на так широку міду, що в нас нема для них порівняння. Підприємство мало в 1926 році 253 міліонів обороту, а 28 міліонів чистого зиску.

Першу крамницю отворив Вульворт перед п'ятдесяти роками. Однак успіху не мав. Отвирав він пізніше крамниці по різних містах, але щастя не все йому сприяло і тільки завдяки сильній волі і залишній витревалості потрапив перевести в діло намічений план.

Незадовго крамниці звернули на себе увагу деяких товаришів Вульвorta і вони пішли його слідом.

Як пляново Вульворт працював, видко з того, що він старався у всіх новозаложених чужих крамницях дістати пай. Вкінці 1912 року удалось йому злучити 596 крамниць в одно підприємство. Весь американський купецький світ заворушився. Було очевидне, що голоситься до життя одна із найсильніших фінансових організацій.

Нині в F. W. Woolworth Co акційною спілкою, яка видала 4 міліони акцій по 25 доларів (100 міліонів доларів).

Внутрішня організація є ідеальною: кожний з директорів крамниць відбув практику у фірмі Вульворт. Посаду директора дістав щойно тоді, як в дійсності надавався до самостійного ведення крамниці. Щоби працював з більшою охотою, дістав премії залежні від висоти зиску. Кожний з них має при собі двох аспірантів на будучі місця.

В крамницях є найбільше занятих дівчат. Котра з них по трох роках служби виходить заміж, дістав значну суму в дарунку.

Для багатьох людей є 10-центові крамниці чистою загадкою. Думають, що купець має уважати в першу чергу на свою кишеню, а за продаваний товар має брати найвищу ціну.

Так воно не є. Добрий купець знає, що тоді буде мати найбільший зиск, коли товар буде найдешевший, а тим самим приступний для кожного. Фірма Вульворт закуповує товар не для одного, але для півтора тисячі крамниць, дістав його дуже дешево і тому може дешево продавати.

Наведу один приклад: Раз з'явилася в продажі позолочувані перстені у ціні по 50 центів. Перстені подобалися і мали добрий збут. На те звернув увагу один із урядовців Вульвorta і хотів у фабриканта замовити більшу кількість перстенів, але по дуже низькій ціні. „То неможливе; так дешево не можу вам продати“ — боронився фабрикант. „Зрештою я цього року продав уже 450 тузинів“.

Нарешті дійшли до згоди і вже за короткий час продавав Вульворт перстені по... 10 центів.

Фабрика дісталася замовлення на 60.000 тузинів і не зважаючи на низьку ціну заробила більше ніж на попередніх 450 тузинах.

С. П.

Домагайтесь і куріть виключно з паперців

**„КАЛИНА“**

кооператив „БУДУЧНІСТЬ“ в Тернополі,

бо тим скріпляєте рідний промисл, даете варстат праці своїм людям, та побільшуєте фонди Т-ва „Просвіта“ і „Рідної Школи“ на потреби яких за перший піврік 1929 року „Калина“ зложила на: „Рідну Школу“ зол. 1125.51, Т-ва „Просвіта“ 762.65

# У ГОСТИНІ В ПЕРШОГО Й ОДИНОКОГО ЛАПЛЯНДСЬКОГО ПОЕТА.

Мати розмову (інтервю) з лапляндським поетом не так легко, як дехто думав би. Лапляндці кочовий народ, себто люди, про яких ніколи ніхто не знає, де вони. А коли ми вже це щасливо й знаємо, то вони вже певніско десь інде. Це одна трудність. Ще прикрішою стає справа через те, що цей дивний народ за любки перебуває по тому боці північного полярного кола, там де звичайному мешканцеві середуної Европи вже в жовтні — а в мойому випадку розходиться про таку пору — трозить небезпека, що застрягне десь у глибоких снігах.

Та чого не дав би той, в якого жилах пливе бодай капля журналістичної крові, щоби побачити щось справді одинокого в своєму роді. А Юган Туурі це справді щось одиноке. Вже тому кілька літ появилася його замітна книжка „*Муталюс замід біrra*“, лапляндські оповідання. Пізніше переклали їх на багато чужих мов. Книжка мала величезний успіх не лише тому, що Туурі перший Лапляндець, який колинебудь хопив за перо, а й тому, що він справжня дитина свого народу, якого не торкнулася ще чужа культура. Тому його оповідання можуть послужити як справжнє джерело для корисного дослідження Лапляндців.

Книжка Туурія вийшла завдяки дуже любленому (вже покійному) у Лапляндії дослідникові д-рові Люнбомові. Сам Туурі був може більше Лапляндцем ніж письменником. Про Туурія оповідали в Стокгольмі (столиця Швеції) найзабавніші історії. А його імя знає там кожен освічений, ним дуже опікуються англійські лорди й американські мультіміліонери не забудуть відвідати Туурія, коли приїдуть на полювання у Лапляндію.

Як же не постаратися порозмовляти з ним? Та де він живе? Коли я спітався таке в столиці, сміялися з мене. Де живе Лапляндець? Десь у шатрі. Щось докладнішого тоді сказати.

Та в останній хвилі перед відїздом я дістав адресу одного лапляндського дослідника а пізніше віднього довідався я, що лапляндське племя, до якого належав Туурі, під час осінньої мандрівки бував біля Оленячого Озера. На жаль — годі було найти там Туурія! Тому що я не знаю лапляндської мови, а Лапляндці взагалі мало розуміють по шведськи, то треба було досить часу, заки я довідався, що Туурі є ще кілька годин подорожі на північ за лізницю, в Лагтілагті, по другому березі Торнетреска.

Мовчки пересувалися ми на лещетах білим від інєю лісом, у якому одинокими барвами в синій одяг Лапляндця з жовтими й червоними обшивками та висока шапка з великою, огнено-червоною френзлею. На Торнетреску всіли ми в темне, сильно запущене тером лапляндське човно тай довгі години плили озером, у якому відзеркалювалося раніше сонце та лискучі ледом водопади. Коли ми підпілудні причалили до заливу Леймолагті, побачили, що від нога Лагтілагті вже була замерзла. Тому ми задержалися вже тут і пішли через перший табор, окружений крикливими лапляндськими дітьми, здягненими в шкіри і пестрі матерії. Відсі замерзлий заливом пішли ми до Лагтілагті.

Убога Туурієва хата, побудована з пнів дерев, подобав на палату серед землянок. Та двері до хати,

над якими великими незугарними буквами вписано: „Юган Туурі, письменник, род. у Кавтокеїнах“ — замкнені.

В найближчій землянці довідуємося, що Туурія ще вранці бачили, тому найправдоподібніше буде десь у лісі або біля своїх пасток, на які ловить лисів, горностаїв і куни. Та він міг пійти також на кілька днів до Феле, до своїх черед ренів...

Біда... Всегда постановили ми заждати. Посиділи ми в гостях, у сусідській землянці більше ніж дві години та вкінці побачили Туурія. Кривоногий, косоокий лапляндський хлопець сказав, що Туурі вже недалеко табору.

Туурія стрінув я біля дверей, над якими вписане його називще. Це старий, але вдоволений Лапляндець, у кожусі з рена, косоокий, ніс гострокінчастий, брудний, трохи говорить по шведськи, рукавом втирає собі ніс — а через плечі перевісив чотирі птиці, що їх уполював. Кинув птиці в сніг і привитався зі мною врадуваний:

— Так, так, так — відкіля, кажеш, приходиш? Із Австрії — так, так, так, алеж бо то далеко. — Ми стиснули собі руки, а потім Туурі провадив мене в хату. Тимчасом мій провідник, Туурів старий знайомий, нарубав дров і склав спольовану птицю. Туурієва кімната це рівночасно його кухня, спальня й гостиця. Я старався довідатися дещо в Туурія. Та це показалося неможливим: на самперед мусів я відповісти на його ріжні питання, а потім він попросив нас на перекуску й ходив сюди й туди між кухнею та коморою та хотів передовсім переконати моого провідника, що його (Туурія) частки на горностаїв по 25 ерів за штуку *багато* ліпши, ніж ті дорогі пастки, що їх купив собі мій провідник у Кіруні.

Коли його книжка появилася, його досі перша книжка? — Цього він сам не знає гаразд. Один приємник, так, так, так — самособою, він має один, хоче мені показати його. Та деж вона ділася? Довго шукав, вкінці, гордо добув її з комори споміж двох замерзлих ренячих шинок. — Так, так, так, там були гарні образки, лапляндські малюнки, він сам їх малював — та, на жаль, їх повиривано. Якийсь американський мультіміліонер забрав їх собі на пам'ятку.

Коли його книжка появилася, його досі одиноке щось оповіджене. Та поза дивний факт, що він родився в Кавтокеїно — тому — так, справді, кілько тому літ? Може бути тому небаром сімдесят літ — не виходимо далеко. Чи його книжку переклали на німецьку мову, справду не знає, та зате витягає зі шуфляди споміж кісток цукру й огрівачів живчиків, старих пасток для ловлі куниць і споміж пташачих крил із засохлою кровлю — данський переклад своєї книжки. Оповідає гордо, що його перекладчик написав і власні книжки; з них можна довідатися всього важного про життя Лапляндців. — Цей автор не знає зависті зза шматка хліба, ось він із повагою стойть біля ватри та в не дуже то чисту сковороду кидає шматки із велітенської ренячої шинки, потім вдумчivo глядить на тарілки та ложки в миснику й зітхаючи рішаеться вмити їх у мою честь. Потім я з дуже самолюбної причини втер їх відноєно чистою стиркою, а мій старий про-

відник старається дезінфекціонувати на огні вилки й ножі. Найшлося їх лише два, та Туурі не робить собі з того нічого, бо він — як пізніше показав — умів обйтися і без таких причандалів.

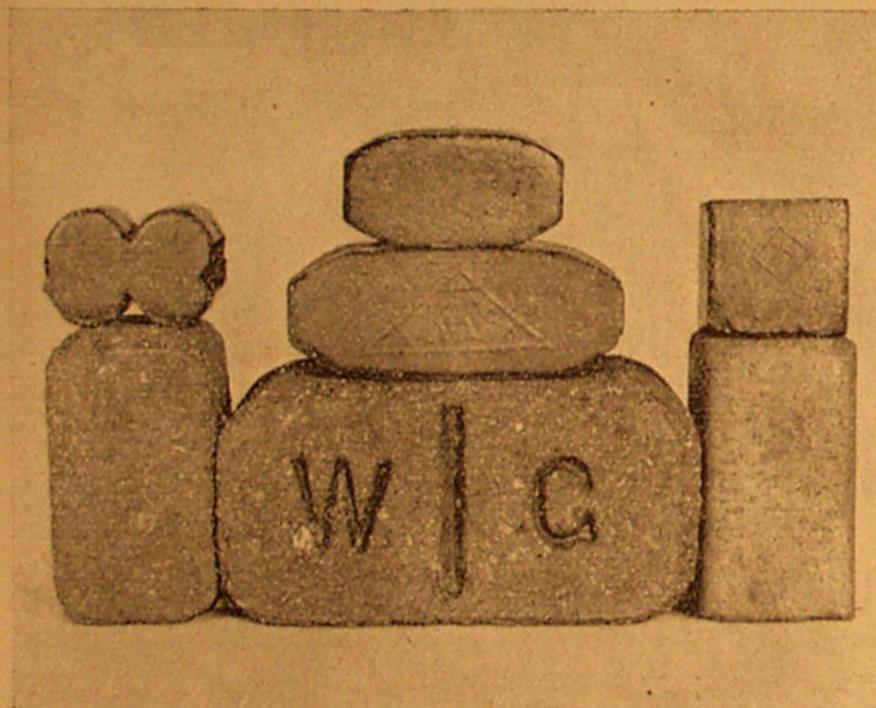
Туурі, якому рідоњке волосся розбурхалося довкола чола мислителя, впевняє мене раз у раз під час балачки про дві важні речі: перше, що він зле зробив, що не оженився, та друге, що саме тепер забирається написати нову книжку. Це знову

буде книжка про лапляндські міти, звичаї та передкази. Старається мені з пам'яті оповісти жартівливу пригоду про це, відкіля взялася назва села Лагтілагті, але що я не можу схопити головної думки, то добродушно вриваз і ми згідно засідаємо до ренячої печені, що за той час усмажилася таки добре.

З німецького переклав М. Л.

## Б Р И К Е Т И.

При добуванню вугля на шахті робиться все багато дрібних окрушин і вугляного пороху, що доходить часом до 20 проц. цілої продукції. Того пороху ніхто не хоче купувати до звичайного ужитку, бо ним тяжко палити, невигідно перевозити, а до того буває в ньому багато вогкості; а звісно, що вогкий вугіль є на вагу далеко тяжчий від сухого і при паленню витрачує багато тепла на відпаровування води. Одним словом роздроблювання вугля

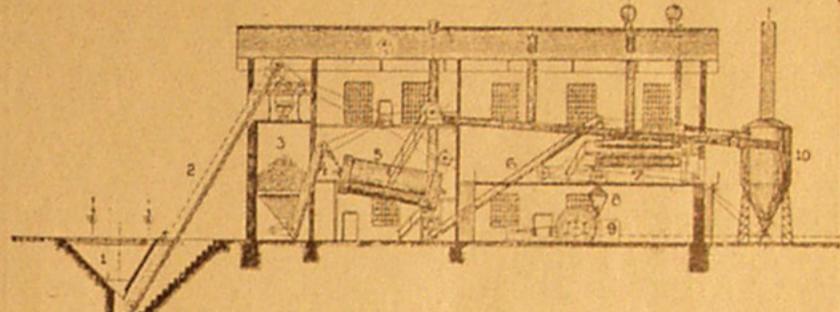


Брікети.

уражається стратою для копальні. Щоб лихові хоч грехи зарадити, будують під паровими кітлами на копальнях спеціальні рушти, на яких можна палити порохом. Тим способом частину вугляного мілу, що при сортованню вугля перепадає через сита, гуживають копальні на власну потребу. Другу частину продають по низькій ціні для поблизуких фабрик. Хто не має відборців на вугляний міл, а не хоче викидати на висип, мусить збивати його машинами в груди, які були тверді і дорівнювали своїми прикметами звичайному рубаному вуглеві. Груди мають звичайно форму цеголок, а називаються брікетами. Працю при виробі брікет називають брікетуванням. На нашому образку бачимо найчастіше уживані роди брікет, що перевозуються в Музей Наукового Тов. ім. Шевченка у Львові. Величина їх є ріжна, залежно від того, чи уживаються вони до палення в звичайних печах, чи на фабриках, або паровозах.

Як виглядає брікетарня, бачимо на другому образку. Вугляний міл з під сит привозять візками

і висипають до ями означеній числом (1). Звідти вибирає його черпаками спеціальна машина, т. зв. транспортер (2) і висипає до скрині (3). Зі скрині рівномірно, все ту саму скількість забирає другий транспортер (4) і спливе до сушарні (5). В сушарні вугля сушиться, а потім посуване слімаковою штурбою (6) переходить до огрівача (7). Тут оргіте пере-

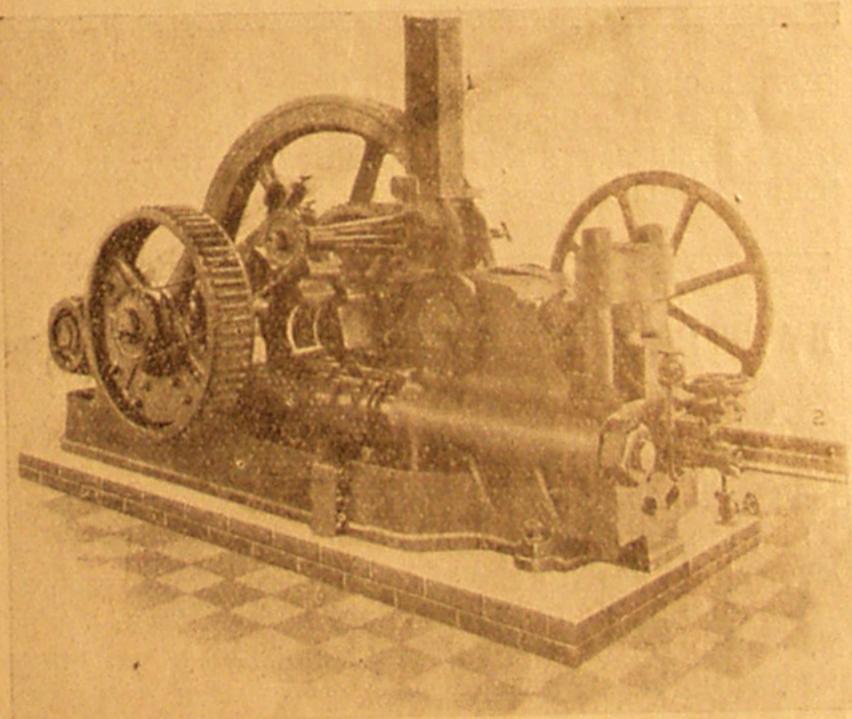


Брікетарня

сиється до копа (8) над брікетарською прасою. З копа подає спеціальне урядження раз-у-раз до праси (9) відповідну скількість дрібного вугля — якраз стільки, скільки треба на одну брікету. Вкінці котел, зазначений на образку числом (10), служить до того, щоб в нім осаджувався дрібний порох, що зі сушарні втікає разом з парою.

На третьому образку бачимо брікетарську прасу.

Праса складається з трьох головних частей: форми, себто вузького отвору, що переходить наскрізь через голову праси, сталевого дрючка, який порушається у формі, і приладу досипуючого вуг-



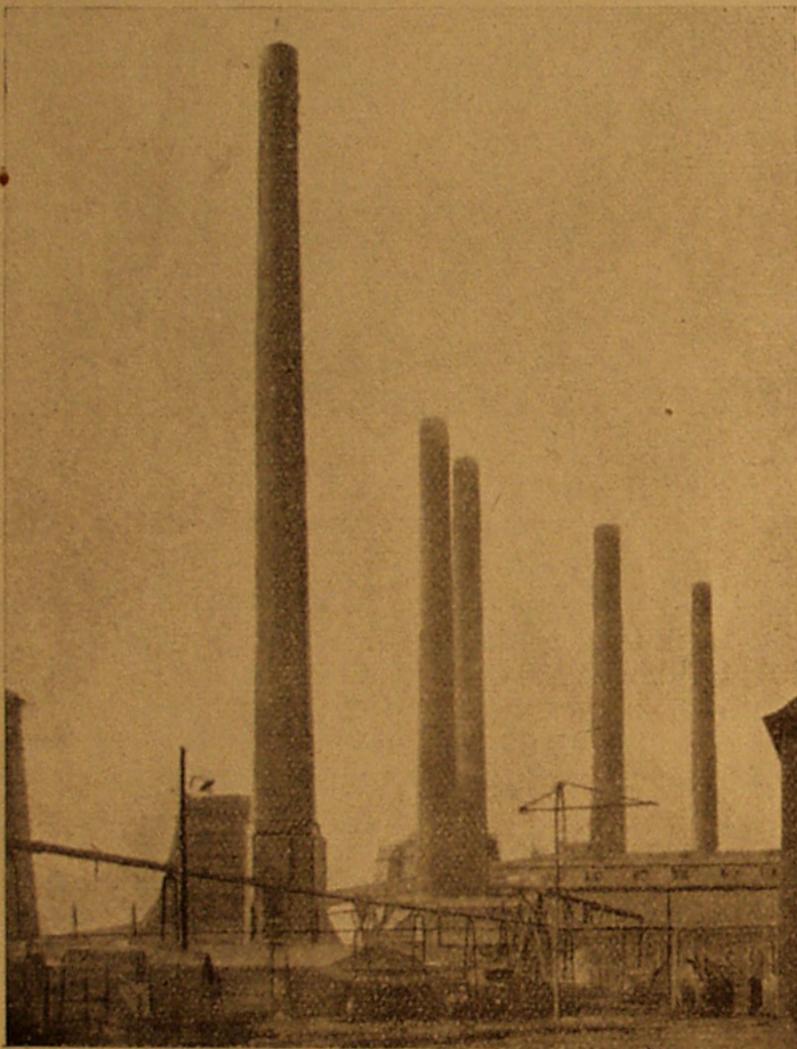
Брікетарська праса.

ля. Цілу машину обертаз нас заложений на найбільшому колесі. При обертанні колеса порушається у формі дрючок. Як дрючок іде назад, тоді до форми насипається рурою (1) потрібна скількість вугляного мілу. Потім дрючок завертаз і посувався вперед, стискаючи вугля на одну десяту першого об'єму. Притім тиснення доходить до 1500

кільограмів на квадратовий центиметр. Брікет готова. Дрючок вертає знова, насипається нове вугля до форми і знова стискає його дрючок у цеголку, а рівночасно посував стару брікету у формі вперед. Осьтак машина працює безнастансно — згори досипається все новий матеріал, а готові брікети висуваються з машини жолобком (2) до магазину.

## В С Я Ч И Н А.

Найбільший і найвищий комін в Європі нахочиться в Бітерфельд (Німеччина). Обслугує акц. фабрику фарб. Високий на 145 м. Промір у са-



мого верху виносить 5.50 м. Об'єм у долі виносить біля 40 м. Для будови зужито 7.700 тон = 770 вагонів будівельних матеріалів. Будова тривала 4 місяці. Працювало день і ніч.

### НАЙЛЕКШИЙ МЕТАЛЬ „ЕЛЄКТРОН“.

Ви певно знаєте, або хоч чули про *магнезій* і його сполуки. Вуглян магнезія — то камінь магнезит; помішаний з вапняком — то доломіт, з якого в цілі гори в Альпах; сірчак магнезія служить в лікарстві під назвою гіркої солі, а окис нераз уживається до чищення білизни, полотняних мештів. Магнезій сам, чистий — то метал, блискучий і лекший від алюмінію. Уживають його фотографи при знимках в нічі або в зовсім темних місцях до освітлювання, бо він горить дуже ясним, білим вогнем.

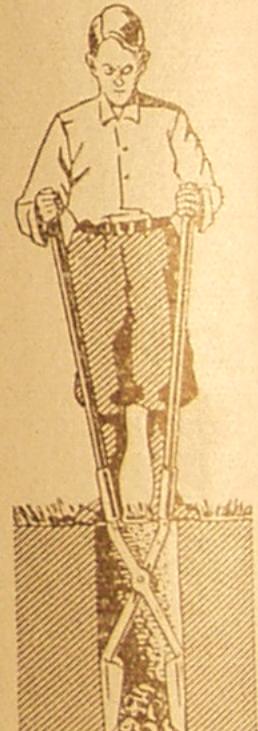
Те все в звісні річи. Але чи знаєте, що з того металю робили цепеліна, що його уживають до будови літаків?

Рівно перед двадцяті роками почали в Німеччині стоплювати магнезій з іншими металами, і дістали мішанину, яку назвали „електрон“. Електрон має близько 90 процент магнезія, а решту становить алюміній, цинк, манган, кадмій, або мідь. Залежно від домішок дістается різні сорти електрона, які ріжуться від себе своїми прикметами. Один кубічний дециметр електрона важить близько 1.8 кг, є він отже лекший від алюмінія, що при тім самім об'ємі має вагу 2.7 кг. Завдяки малому тягареви нашов він велике приємнення в будові літаків, балонів, автомобілів, а також в електротехніці, оптиці та машиновім будівництві.

Головним продуcentом електрона є Німеччина. Вона виробляє в останньому часі по 10.000 тон річно і то досить невеликим коштом, бо магнезій отримує з віднайдків при перерібці потасових солей, яких має достатком.

С. П.

Ручна подвійна лопата для копання ям. Без труду можна копати ями у всякому ґрунті — в піску й в твердій ґлині — до глибини 1.60 м. Такі ями особливо потрібні для стовпів ріжного рода (телеграфічні й телефонні стовпи, під ліхтарні, для парканів тощо). Перш за все не потрібно зрушувати зайві маси землі. Яма має завжди вальцеватий вигляд так, що обминаємо непотрібне оббивання землі, котре забирає чимало часу. Таким робом запевнене також сильне опертя стовпа. Ця лопата віддасть прислугу також у сільському господарстві. Сконструйована Вілінгом і Ебертом в Бремі. (Німеччина). (II. Technik 32/29).



Відновлюйте передплату на „ЖИТТЯ і ЗНАННЯ“, одинокий і найбільший український популярно-науковий журнал.

Цілорічна передплата виносить 18 зол. Видає: Т-во „ПРОСВІТА“ — Львів, Ринок 10, II. п.

# ВОЛОДАР РОСТИСЛАВИЧ.

ІСТОРИЧНА ПОВІСТЬ З ХІ. ВІКУ.

Написав В. БІРЧАК.

Перемиська земля нашлася у воєнному огні. Цеж угорський король Коломан, підмовлений хитрими сусідами напав на землю перемиського князя Володаря Ростиславича. Хоробрий князь приготовив усе, щоби принести ворога в бою на отвертому полі. Ця тяжка хвиля в життю перемиської землі стала причиною одного ясного моменту. Як відомо, свого часу князь Давид Ігоревич осліпив Василька, Володаревого брата. Слітий Василько нашов захист у свого брата, якому помогав своєю розумною радою. Напад угорського короля став приводом, що розеднані князі дарують собі свої провини й спільним фронтом стають проти ворога. Прогнаний із своєї землі віроломними союзниками Давид Ігоревич йде служити враз з дружиною князеві Володареві.

З помічними відділами приходить також Лука Комнен, син грецького царя. Він думає подружитись з княжною Анною, донькою Володаря. На ділі княжна ще досі не бачила молодого царенка. Але увидівши його на чолі війська, видалося її, що вона десь раз стрінулася із ним. А було це при такій нагоді:

Грецький купець Калінікос привозив недавно до Перемишля дорогі тканини й матерії. З ним був якийсь молодий Грек, як його помічник. І саме тепер звернула княжна увагу, що цей помічник був дуже а дуже похожий на царенка. Та не пора була довго призадумуватися над цею подією. Чорні хмари надтягали на Перемишль. Відійшов син Володаря Ростислав, а на чолі останніх відділів і сам князь Володар. Князь Давид Ігоревич поїхав знову до Половців, щоби іх позикати як союзників у війні з Коломаном.

У Перемишлі лишилися тільки жінки, старці й діти та слітий князь Василько. Що раз більше збігців напливає до города. Один з них доносить, що грецький царенко Лука попався в полон. Це засмутило й перелякало княжну Анну. Вона постановляє піти у військову службу, щоби таким робом бути помічною рідному краєві. Радиться в тій справі з князем Васильком. Цей піддає її думку стати сестрою-жалібницею і під проводом черця Якима обслуговувати ранених, яких привезено з поля битви. Це ради послухала Анна.

(Продовження).

Але на оповідання не було часу. Приважено ранених. Високий чернець не все чекав на отроків, а брав із воза ранених, немов малих дітей, і на руках заносив у кімнату. Тут отглядав рани, читав молитви, прикладав усяке зілля.

Приважено ранених. І про що то не оповідати ранені, як радо їх слухала княжна! Оповідали про князя, й батька, усе спокійного, усміхненого, задуманого. Всі вірили, що переможуть ворогів. Як?! — це знає один князь. Це він думає свою думу. Молоде княжа Ростислав — о, цей хоробро бореться, а тільки недавно став до бою проти якогось силача, а той з такою силою випустив стрілу із свого лука, що пробив Ростиславові щит і ранив його в руку. Та нічого, рана мала, незабаром він знов буде в бою. Хоробро бився грецький царенко.

— Його взяли в полон... — докинула княжна.  
— Ти був при тому, бачив?

— Не бачив я цього.

— Тяжка побіда наша! — говорив знову другий боярин, якому княжна прикладала зілля до ран на руці. — Вдесятеро сильніші від нас вороги! Ідемо в бій — їх хмара обступає нас, по десять на одного. Як льви ми боремося, та встояти не в силі!

— А щож князь? — питав княжна.

— Що ясновеликоможний князь, твій батько? Чиж ясновеликоможний князь всемогучий — усе зробити в силі? Кожному з людей поставлені граници!

— Наш ясновеликоможний князь напевно їх розіб'є! — обстоював при своєму перший.

— Дай Боже, дай Боже! Та бачив я й таке: При граници ми їм застутили дорогу, та не стримали, бо дуже багато їх йшло. Тепер у тій вузенькій шийці тримаємо їх, та це до часу тільки. Дай Боже, щоб ми встояли в нерівному бою.

Зложені ранених. І збігців прибувало в Перемишль все більше й більше, що перемиський воївoda брався за голову, бігав неспокійний і кричав:

— Синцю мій, іще й не видно Угрів, а ті вже й звалися! Обідять увесь город, заки прийде ще до облоги. І чого ти я втікав?

— Розуміється, пане воїводо, що з Перемишля ти вже не будеш втікати! — одновіддав жартом якийсь старий боярин, старий, нездатний вже до бою.

А інші просили пана воїводу:

— У вас не видно ще Угрів, але в нас уже спустошені поля, забраний увесь скот і люд в полоні одні, а другі вже побиті! І ти, пане воїводо, не пускаєш нас у город! Куди нам дітися тепер, де нам глядати захисту й ратунку?

Приважено ранених. Які зворошення не переживала княжна у той час. Біля ранених ходила як мати, але як часто чула своє безсилия! Скільки то разів, коли сумерк ночі стелився по землі, ранені, що мали камінням, чи мечем потовчені ноги, зривалися, дивилися горючими від гарячки очима десь далеко перед себе і кричали захриплим голосом:

— На ворога, вперед!

Інші кричали знов у гарячці:

— Втікаймо! Чорна хмара йде на нас і камінь не остане на камені! О горе! горе!

Успокоювала їх, прикладала до ран зілля, давала напої, які приготовив був чернець, але все частина тих криків і стогонів і болів приставала й до її душі. Як досі певно вірила в батькову побіду і в поворот судженого, — так тепер одна чорна хмара ввиджувалася їй, що йшла на їх землю, на їх город, на них усіх, щоб їх знищити, стерти з лиця землі! І як досі представляла собі бій чимсь гарним та високим, як це співають у лицарських піснях, так тепер бачила їй відворотну сторону тих боїв! Як добре, що порадилася із сліпим стрійком, а то не унесла тяжкого тягару.

Із поля битви приїздили часто гінці.

— Як там справи? — питав княжна якогось знайомого боярина, що саме зазив з коня перед княжим двором.

— У нас все добре!

— Тут кажуть, що ворог вдесятеро сильніший від нас! Нічого нам не грозить?

— Ti, що далеко від поля бою, все бояться більше за тих, що в полі буються! У нас — кажу — все добре! — відповів боярин, та виділа княжна з його лиця, що не такі вісти приносить він із поля битви, а тільки трівоги не бажав ширити.

Спішить гонець у княжий двір, де чекає його сліпий князь ураз з воїводою, та недовго сидить у них, на коня й далі. Як казали: настрічу князеві Давидові Ігоревичеві.

Давид Ігоревич! Куди дівся князь Давид, пішовши у широкий степ? Стойть його дружина, бездільна в Перемишлі, чекаючи князя. Вона сама й хотіла вже у бій, та велять їй чекати. Деж забарився Давид Ігоревич? Де ті їздці половецькі, що він поїхав був по них?!

#### XVI.

Закурилися гори від пожеж.

Угри перейшли граници і — як пише мадярський історик Бонфіні — „Звичаєм ворогів нищить Коломан усе вогнем і залізом, людей і маєтки забирає без ріжниці“.

На чолі угорського війська йшов король Коломан.

Це був чоловік малого росту, худощавий та уломний, але енергічний, — як звичайно люде малого росту, і злосливий, — як уломні люде. В тому часі був ще молодий, вус щойно надобре почав рости, але з королівського лиця пробивала сила й самопевність.

Коломан був сином угорського короля Гейзи I. Але перед Коломаном сидів було на угорському престолі не його батько, а стрій Володислав. Король Володислав не любив молодого братанка Коломана за його злосливість, непослух і бунтарство й порішив оставити по собі угорський престіл старшому братові Коломана, Алмусові, а Коломана думав король замкнути в монастир, а коли покориться, навчиться жити з людьми і зглибить тайни святої теольгії, хотів його зробити єпископом в Ягери.

Молодого і енергійного Коломана не манило монаше життя, не тягнула єпископська мітра, він не кидав упертої думки стати королем, а що стрій уже думав його зловити й силою замкнути в монастирі, енергійний Коломан ішез з Феервару, де тоді була королівська столиця. Щойно по часі дійшли до короля Володислава вісти, що Коломан утік до Польщі.

Пізніше погодився Коломан зі стрієм і стрій оставил йому половину королівства, другу передав старшому братові Коломана, Алмусові, який був тихий, сумирний і якого любив старий король.

Переняв Коломан по смерти стрія частину королівства, але не довго був між братами мир. Чи за дійсну, чи певніше за придуману зраду велів Коломан зловити старшого брата й по тодішньому звичаю, зробив його нещідливим — велів осліпити.

Під той саме час по любецькому візді по присязі на хресті київський князь Святополк і волинський Давид Ігоревич зловили теребовельського князя Василька й осліпили. З того осліплення замість миру між князями, як це собі присягали, повстали нові війни і міжусобиці, що потрясли старою Україною, не один город спалили, не одну душу відлучили від тіла.

Святополк бажав оправдатися перед іншими князями, що він є невинний, і напав на свого спільнника, князя Давида Ігоревича і прогнав його з його земель таки. І заняв його землі.

Але занявши землі князя Давида Ігоревича, бажав заняти землі й сліпого князя й його брата Володаря, князя Перемишля. Але Володар був до бою готовий і, коли прийшов Святополк на нього, розбив його на Рожному полі, недалеко нинішнього Золочева. Утік побитий Святополк, добрий політик та слабий воїовник, утік та не дав іще за програму, а вислав свого сина Ярослава до Угорщини, піддужуючи Коломана на Володаря й осліпленого Василька.

Ось так, як Пилат у „Вірою“, попав і Коломан в історію старої України. Попав в історію України і став останнім епізодом історії зломання присяги в Любечі.

Син Святополка Ярослав зявився на королівському дворі Коломана. Приносив від батька дорогі дари і просив, щоб Коломан допоміг розбити галицьких князів. Як далеко йшла ненависть між синами одної землі - батьківщини, свідчить те, що київський князь готов був навіть відступити Угорщині цілу галицьку волость, перемиське й тereбовельське князівство, щоб тільки не володіли там князі Володар і Василько. Так далеко була зайшла ненависть між князями давньої України! Так батьки наші копали нам гроби!

Молодий, діяльний угорський король, який перед двома літами був здобув Хорватію і прилучив її до свого королівства, не був противний такому походові, в якому міг здобути добрий шматок землі й стати паном по обох стоках карпатських гір.

Святополків син Ярослав заохочував його, тим більше, що із того, що в останніх літах Володар і його брат Василько вели безнастаний війни, було можна виснувати ріжні внески. Можна було виснувати внесок, що ведучи безнастаний війни, вони вправилися в веденні війни й буде тяжко побити їх у новій війні. Або... можна було виснувати й цей внесок, що оба Ростиславичі, ведучи безнастаний війни, цілком уже ослаблені й буде легко їх побити в бою. Оцей останній внесок витягав і Святополків син і представляв Коломанові, яка легка побіда чекає його за Карпатами. Край спустошений війнами, населення стогне під тягарями податків, ба-гацько людей зненавиділо князя так, що коли прийде котрий будь інший, а хочби й черт, приймуть його радо.

Але ще одна обставина веліла Коломанові йти на Галичину. Недавно перед тим повдовів був Коломан і розглядався по Європі, деб тут знайти нову королеву. Йому й звернули увагу, що в київського князя Святополка є донька Збислава, що своїм родом та почтом, значінням батька та маєтком не то що дорівнювала угорському королеві, а ще й його перевищала. У цій справі й засягали вісланці Коломана думки в Київ і принесли відповідь, що не противний Святополк віддати доньку за угорського короля, і Коломан вже й думав слати своїх сватів у Київ, як ось приходить син Святополка, Ярослав і піддужує Коломана в похід проти галицьких князів. Як міг будучий зять відмовити будучому тестеві?!

Інші заняті галицьку волость і всю цю волость мав собі затримати як придане. Коломан ще й сподівався, що занявши Галичину й ставши

близько київського князя, відіграв їй немалу роль у історії України, тим більше, що в старій Україні у той час не було ладу і для молодого рішучого короля була велика нагода виявити своє здібності й свій хист. Що й київський князь утішився на вістку, що Коломан іде проти Ростиславичів — не треба й згадувати, волів там мати свого зятя, угорського короля, як Ростиславичів.

Ось так частинно через незгодини давніх українських князів, частинно через свою енергію й охоту воювати, а мабуть найбільше ізза будучої жінки — вліз Коломан в історію давньої України.

Закурилися карпатські гори від пожеж.

На переді війська ца бистрих малих конях їхали передні сторожі, чистокровні Мадяри, з довгим волоссям й косами заплетеними ззаду. Справно вони їхали, їх діди жили ще на буйному степі і не розстаючися з конем. За передніми сторожами йшли піші. Глянеш і відразу побачиш, що не один народ тут іде. Йшли тут в обтислих споднях і коротких загортках Хорвати з короткими луками на плечах та з рогатинами в руках. І Словаки тут йшли в обтислих вовняних білих споднях і незапнитих сорочках і Німці в кольорових одягах, що несли на плечах не луки, а чагри, що несуть дальше луків і бути сильніше в ворога. І закарпатські Українці в широких споднях і з довгими луками на плечах. Цих останніх і не було багацько, не вірив їм король.

За пішими йдуть у недалекому відступі кінні. Перших кілька сотень мали знов заплетені коси на голові й малі луки й довгі списи, за ними йшов польський відділ, присланий в допомогу Коломанові. За ними знов Мадяри і на білому коні молодий король в пишній дорожній одязі. Золотом вибивана його зброя й упряж його коня. Біля нього їхало ось так з пів сотні лицарів, одягнених теж багато — його дружинà.

Побіля короля, по правій руці їхав широкоплечий великан з маленькою головою, зі сивавою, довгою бородою й маленьким круглим носом. На ньому була священича одяга, великий золотий хрест висів на його грудях, а довгий меч при боці. Мале лице з маленьким круглим носом усе усміхалося. Це був епископ Купка. По другому боці короля їхав знов маленький худощавий їздець, теж у священичій одязі і з золотим хрестом на грудях. Його лице було якесь сумне, скривлене, що здавалося, що він усе плаче. Сидячи на коні, тримав у руці малий молитвослов, хрестився і молився. Це був епископ Лаврентій.

Угорський король, хоч уломний тілом, та кріпкий духом, любив перебувати в товаристві учених. А що в тому часі ученими були монахи й духовні, то й угорський король перебував часто в товаристві духовних осіб. Його й названо в угорській історії *Kálmán Kónyves*, що значить стільки, що „Коломан Книжник“. Але йще одна була причина, чому в товаристві короля були епископи. Занявши Перемишль, думав він вислати з Перемишля обох епископів у Київ, щоб посватати Збиславу.

Збислава не хотіла йти за Коломана й потім його, уломного, книжника зраджувала з іншими. Її сина, Бориса, не признав Коломан наслідником по собі, а прогнав його враз із Збиславою від себе. Коли Борис виріс, вів при помочі українських і польських військ війни за здобуття угорського престола, але безнадійно, оспіваний потім мадяр-

ськими поетами, як безталанний претендент угорської корони.

Угорські війська переходять гори.

Виходять саме війська на хребет одної з гір, як король затримав коня і оглянувся. І вся його дружина стримала коней. А король приложив руку до очей і глянув позад себе на ті сотні кінниці, що ще йшла вгору. Довгі списи лищалися до раннього сонця.

— Це не сотні, а живий залізний ліс! — промовив король, одушевлений.

— Королю найясніший! Сила! — промовив епископ Купка, що звик багато говорити. — Сила, ну тай сила!

Ніхто більше не говорив і король уже мовчав, глядів тепер на дорогу, що тягнеться згори вниз. Передніх сторож уже не бачив, вони були вже десь за закрутом, але побачив ще кінець піших і сотні, що зійшли вділ.

— І це живий залізний ліс! — подумав король і дивився далі вниз, задуманий. По хвилі спочили його очі на зелених соснових лісах, що росли долі по обох боках дороги. На тих лісах спочили хвильку очі короля. І піднялися вище лісів і спочили на чистому голубому небі. На небі не було ні хмаринки. Аж ось спостеріг король, що перед ним був як орел на тлі безмежного синього неба.

— Орел! — промовив король, вказуючи рукою на орла. — Він один вийшов проти нас. Який це може бути знак?

— Це тільки добрий. Орел, *azúla*, диктував святому євангelistovі святе євангеліє, як міг би бути злим знаком?! І нам віщує він добро, — толкував епископ Купка.

Другий епископ молився без перерви з книжечки.

— А може й злий? — запитав сам себе король.

— Чого турбувати себе тим, що може й не статися? — промовив котрийсь із дружинників.

— Цей знак може бути й злий! — промовив різким голосом граф Есень, перший воївода королівський. — Володар не боронить своїх границь і це багацько насуває на думку: не тут, де інде хоче битися. А може вже замкнули Перемишль? А може?! Одним словом це багацько дас до думання!

— Чи сяк чи так, наш скорий похід їх погуба. Ідім отже скоро! — промовив король: рушили з місця.

— Звіщають з Польщі, що прогнаний князь Давид Ігоревич приспів на поміч у Перемишль — промовив граф Есень.

— Я чув уже про це, казав мені печатник Невежеж велика сила ще в Давида? Він в силі збільшив нам трівогу?

— Не в силі він збільшив нам трівоги, та все таки й він привів хоч сотень дві мечів, збільшив нам силу ворогів.

— А хочби й сотні дві сюди, а хочби й сотні дві туди — усе це нам пусте! Однаково втroe більше військ у нас! Тай ще якого війська! Не боюся Давида Ігоревича, не заважить на терезах проти нас! — відповів король.

— І я не син страху, та воєнне діло велить усе роздумати.

— То правда, але яку ціну мав сама розвага — без відваги?

— Розвага без відваги має таку саму ціну, як і відвага — без розваги — відповів воївoda.

— По мому помилляється, пане воїvoda — толкував король. — Розвага це прикмета старих людей, подібна до води в болотньому озері, що все поверхню має рівну. Відвага — це огонь, що родить чуда в часі бою!

— Правду має король наш найясніший! — кінчив спір епископ Купка. Він простягнув перед собою руку і вказав на долину, що простяглася перед їх очами.

— Гляди, королю найясніший, яка чудова земля. Високі зелені ліси, а там широкі полонини, на них випасають скот. Багата, чудова земля. А ти, друже, — звернувся поза плечами короля до другого епископа — чому не глядиш на чудову, красну землю, що наша вже в цю мить?

— Молюся, брате, — ледво чутно відповів епископ Лаврентій.

— І на молитву буде час, гляди!

Зіхав король зі своїми в діл і перед ними простягалася вузька долина над потоком і в садах села. Проти їздців підіхав якийсь старшина й передав воїvоді звіт, воїvoda подав королеві. — В селі, до якого саме віздили, була кіннота під проводом молодого княжати перемиського Ростислава. І сам князь Володар мав бути у селі, та ми розбили їх і заняли вже село. Розіслали стежі довкруги. І на верхах нікого не знайшли.

— Багацько взяли у полон?

— Всього кількох.

— В селі остали ще люди? Всіх брати у полон, людей усіх пригожих до роботи. Забрати і весь скот! — розказував король.

— Ось так ми й робимо, а що нездале, те ми... — й старшина вказав рукою вділ на густі клубини, що тут і там здіймалися понад дерева. — Людей й скот забрали ми в полон, а решту палимо!

## XVII.

Зіхав король в село, а тут зойки, крики на тривогу.

Горять хати по обох боках дороги, й на пригорі й далеко геть під лісом, усюди вже кинено огонь. Біля хат кричать жінки, здіймають руки вгору, з небес благаючи пощади. А он спостеріг король, горить уже хата, а з хати вибігла гола дівчина, з розпущенним волоссям, оббігає хату довкруги.

— Що це? — питав король.

— І в нас, у горах є ця віра, що коли горить хата, а невинна дівчина три рази її оббіжить, огонь погасне сам від себе — толкував епископ Купка.

Король затримав коня.

— Подивімся, чи це буде правда!

Оббігає дівчина втретє, як уже вхопили її воїни, вона кричить, а ті вже вхопили на коня й далі. І крик і зойк і веселий сміх мішаються в одно.

З домівок виганяли худобу, а там знову вівці, свині. Женуть усе враз з військом. Глиннув король, аж тут якийсь його їздець везе на коні підсвінка. Він квичить, пручаеться, полохає коня. Зіскочив їздець скоро з коня, пробив ножем свиню, на коня перед себе й далі.

Деїнде гнали угорські їздці полонених селян. Ті, правда, не воювали проти Угрина, та здорові, надаються добре до всякої праці. За полоненими біжуть жінки та плачуть, дрібочуть малі діти. Горять хати, горить усе село.

— Думаю, що це може не треба так усе напалити... — промовив несміло епископ Лаврентій, зложивши книжечку до молення. — Це ж ми здобули оцей край, він наш уже. Маєток краю — оце люде й їх добро. Палимо їх добро, значить самі обезцінююмо свій власний край, самі нищимо себе. І Господь наш Христос...

По лиці короля постелився усміх.

— І Господь наш Христос казав: „Не чини близьньому, що тобі не мило“ — хотів ти, богоугодний отче, сказати. Та неваже оцей простак, до того ворожої землі, близьнім моїм є?! — спітав король.

— І він нам близьнім, так казав Христос.

— Най буде близьнім він твоїм — відповів король — своїм його я не вважаю. А втім, коли епископи, як ось ти преподобний Лаврентій, будуть вести війну, то можуть не палити, а навіть не вбивати. Ми палимо усе!

— Позволь, королю найясніший, що відповім майому братові в Христі — промовив епископ Купка.

— Говори!

— Минає саме третій рік, як лицарі німецькі та французькі йшли через наш край здобувати святу землю. На чолі військ їшли лицарі, та йшли й черці й духовні з мечами, шаблями при боці, бо кожний уважав — скажу: справедливо — що велику частину гріхів простити йому Господь, як що свій меч замочить у крові Сарацена. Отже йшли черці на чолі побожних військ і пригадай собі, Лаврентій, скільки то Жидів попалили, пограбили, вбили вони тільки в нашому kraю! Може скажеш, що зле вони оце робили?

— Жиди розпляли нам Христа!

— Отже робили добре оці лицарі, що грабили, палили і вбивали Жидову у нас! — говорив епископ Купка далі. — Палили й грабили і вбивали вони в нас, палили і вбивали невірних і в Царгороді, а прийшовши у святу землю, неваже мали поступати з любовлю, милосердіям до невірних Сараценів? Сам жеж Христос бив, проганяючи купців із божого храму. Стіни Антіохії й інших городів сказали не одно! Чого ж нам бути гіршими від лицарів, що здобували гріб Христа?

Епископ Лаврентій хотів щось відповісти, та король промовив:

— Добре відповів ти, мій розумний епископе Купко! І я додав би ще одне про знищення — вже нашої землі. Це правда, що пожежа нищить добро наших уже підданих, та доки світ є світом, усе буде війна, бо вона одна дає нам волю і свободу і розмах! А є війна — то мусить текти й кров, то мусить і пожежа значити шлях побідника! Пожежа подвійно конечна на війні. У наших воїнів, признаюся, що і в мене самого, вона духа піdnімає вгору. Як поломінь у ворожому kraю знімається вгору, так вгору знімається й відвага завойовника! Попаленіж — ось слухайте! — кричать і плачуть, до неба піdnімають руки. У них убитий уже дух, умерла вже охота спротиву. Та не тільки в них одних, а вид пожежі йде далеко. Хто тільки з воротів її побачить, у того завмира відвага, низче

земної трави упадає дух! Як довго світ світом, усе буде війна — повторив король — усе падеться кров, усе її пожежа значити буде шлях побідника!

Замовк епископ Лаврентій, ізнов отворив книжечку до молення і став молитви шептати.

### XVIII.

Ширячи пожежу, йде угорське військо далі.

Володареві малі відділи уступали, не вдаючися ніде в рішаючий бій, а тільки на вузькій діріжці, де з обох боків збігалися гори й замикали долину, знаходили угорські війська всю дорогу завалену зрізаними деревами, грубими пнями і камінням.

Ізза куп дерева слали Володареві лучники стрілу за стрілою. Зачиналася битва. Та що тільки угорські їздці крутими берегами обходили купи накиданого дерева, як уже лучники сідали на коні і втікали. За ними гналися угорські відділи, але купи накиданого дерева затримували військо. Тепер зачинали розбирати накидане дерево. Правда, крутими берегами могли обійти піші й кінні, але навантажених обозів не можна було оставляти.

Упоравши з одною перешкодою, ішли угорські війська далі, доки знов не знаходили дороги заваленої стосами дерев і камінням.

Де дорога вела вузькою долинкою між скалами, з вершків скал витали угорське військо калені стріли і камінні брили. Зачинався бій, та знов, коли угорські їздці обходили скали, щезали лучники, щоб на іншому місці знов зявитися й затримувати військо в поході.

Знаходили Угри й завалену дорогу від гори до гори деревами, що запалені горіли й не давали до себе приступити. Угри мусіли чекати, аж хоч частина вигорить, розтягали горючі кавалки, кидали їх у воду і знов вільний шлях і далі йшли.

Ось так поборюючи перешкоди, але ніде не маючи рішучої битви, дійшов угорський король аж до Нижанковець, на південь, недалеко вже Перемишля і над річкою Вагром розбив свій табор.

Король і всі його воїводи були певні, що битви не дасть вже князь Володар — що перед ними одна облога Перемишля, до якого і так не було вже далеко.

Зближалася вечір.

В таборі розпалено огні. Біля одного огнища сидить король із найближчими. На огнищі печуть отроки мясо, на возі біля огнища боклаги, з яких вино отроки точать. В руках короля й його оточення видніють чарки срібні.

— Королю, найясніший! Приношу добре вісти, наші передні стежі дійшли майже під Перемишль, не стрінувши ніде сильних ворожих сил! — доніс королеві перший воївода, граф Есень.

— Це все можна було й передбачити! — відповідає король воїводі супокійно, певно.

— Випіймо, братя й дружино, за добре слово пана воїводи. Переночуюмо ось тут, а завтра ми під городом.

Наповнюють отроки нові чари. На щастя, на здоровля, що завтра під Перемишлем.

— Ми завтра під Перемишлем — повторяє перший воївода, граф Есень. — Але як довго там стоятимемо — не скажу; та гаряче бажаю й хочу, щоб як найскоріше здобули ми цей город. За день, за пів, ну таки відразу, як станемо під ним.

— Віват, віват! — несуться крики, підносять чари до гори.

— Позволь, королю найясніший, і мені промовити слово! — промовив грубий, рослий мушкін з товстим, круглим лицем, з якого лищали палкі, живі очі. Це був Матій, префект королівської когорти, що своїми жартами любив веселити.

— Прошу, кажи! — відповів король, простягаючися вигідно на сіні, яке йому підстелили. До огня докинено сухого, соснового гилля й ясна половина освічувала лице короля і Матея, що стояв рослий біля огнища, освічувала й лиця всіх, що тут сиділи, чи лежали.

— Учені мужі, *docti viri* як ось наш великоможний епископ Лаврентій, або великоможний епископ Кунка, порівнюють усе жінку з городом.

— Я? Я ні! Я ні! Я з жінкою нічого! — пронісся десь з віддалі тонкий голос епископа Лаврентія. — Я з жінкою нічого не маю спільногого! Про них я не тільки не говорив, але й не думаю я навіть!

Другий епископ, великоможний Кунка, що любив слухати, любив і сам оповідати масні жарти, сміявся на весь голос.

— Говорю поважно і не бачу причини, чого тут сміятися! — промовив префект королівської когорти. — Отже я сказав, що вчені мужі *docti viri*, як наші славні, великоможні епископи Лаврентій і Кунка, порівнюють усе жінку з городом.

— Ха-ха-ха! — сміявся на весь голос епископ Кунка. — Ха-ха-ха! — І хоч слова префекта королівської когорти не давали причини до сміху, то голосний сміх епископа Кунки розколисував загальну хвилю сміху. Молодість, удачний досі похід, гарний весняний вечір і старе токайське вино додавало всім веселості. Префект королівської когорти не був невдоволений тим сміхом, навпаки, він був певний, що це сама його поява й його слово розколисує цей сміх, і правив ще поважніше.

— Так порівнюють учені мужі, та я думаю, що буде справніше, коли порівнюю не жінку з городом, а город з жінкою.

— Ха-ха-ха! — неслоя з усіх грудей побіля огня, а понад усім сміхом було чути грубий, щирий сміх епископа Кунки.

— А це тому: город і жінка все однаково недоступні, щільно замкнені ворота.

— Ха-ха-ха! — понісся сміх, що й заглушував слова префекта королівської когорти.

— Панове, дайте докінчити мою поважну річ!

Але молодість, погідний весняний вечір і старе токайське вино так розсміялися, що не давали йому докінчити. Аж король — і сам сміючися піднявся до гори і сплеснув в долоні. Затихли всі, промовив король.

— Бачу, мій любий префекте, що ти внові опанував цю матерію. Тому позволь, що тебе спитаю. Скажи, як найлекше можна здобути город?

— Так самісенько, як жінку.

— А жінку?

— Так самісенько, як город.

— А обое? — питав король далі.

— Рішучою силою й коротким залишанням, хоч город, а хоч жінку все побеш! — звучала відповідь.

— Це все в нас! — відповів король.

— Тому її скоро здобудемо ту жінку! — і рукою вказав префект королівської когорти в бік Перемишля.

— Добре! — промовив король. — Бачу, що розумієшся на тій матерії, тому позволь, що й далі поставлю тобі питання. На ті питання й інші з вас можуть давати відповідь, а ми й побачимо тоді, в кого гарний дотеп і фантазія. Отже: Перемишль возьмемо хоч завтра, а хоч і післязавтра, та ще „коли“ пусте. Ми возьмемо його і як думаєш, префекте королівської когорти, хто перший віде в здобутий Перемишль?

— Хто перший віде в здобутий Перемишль? — повторив префект королівської когорти. — Хто перший віде?

— Відповідь тут ясна! — промовив епископ Купка. — Як возьмемо Перемишль, то в город віде перший — перший угорський воїн.

— Відповідь добра, а за ним? — питав король далі.

— За першим угорським воїном віде — другий угорський воїн! — відповів епископ.

— А за другим?

— Присягаю, що третій, не четвертий!

— Не це я думав — відповів король. — Відповідь недобра. Це ясне й розуміється само собою, що перші відуть наші воїни, щоб там завести лад. Та це мені скажіть: за ними віде хто?

— Зайдеш ти, королю найясніший, у честій славі — неслісся відповіді з усіх сторін.

— А хтоб поїхав переді мною? Щоб звеличував нашу славу, нашу силу, плодородність наших нив?

Хвильку було тихо. Префект королівської когорти, що був на хвилі щез, зявився знов. В руках ніс грубий, довгий ланц, яким брязчав, щоб звернути увагу всіх на себе.

— За першим відділом військ поїду в город я з оцім ланцом кріпким! — і він підняв вгору ланц і знов брязчав ним із усієї сили.

— Пощо? — спитав король.

— Князеві Володареві на руки і боярам, що нам поставили опір. Їх звяжу я оцім ланцом і заведу до тебе, королю найясніший, а ти поставиш свою ногу на їх побиті голови і відеш тоді в город.

— Задум цей дуже добрий — промовив Коломан. — Перші відуть отже у здобутий город передні наші сторожі; за ними наш префект із грубими ланцами. А далі хто?

— Твоє славне військо і ти, королю найясніший, поміж ними як між роєм матка! — промовив воївода граф Есень.

— Не вгадав! Ні ти, ані ніхто другий, отже сам скажу! — на те король. — Занявши город, зробимо велике свято приходу наших предків в угорську країну. Займуть наші город і заведуть там лад, тоді поїде в город наш похід. Дві пари волів круторогих, білих, запряжених побіля себе в широкий віз. Воли і віз прикрашені зеленню й паухим цвітом. На возі розсядеться широко перша красуня, що в нас є в таборі. Епископ Купка і префект моєї когорти не відмовлять моїй просбі і виберуть що найкращу дівчину, що сидячи на возі буде представляти нашу родючість, нашу землю, нашу силу. Побіля воза поїдуть на конях мої лицарі, з мечами піднятими вгору, на знак, що нашу землю все боронить меч. На шлях, куди їхатимуть, розкинуть руські трупи й здобутих хоругви, щоб наша сила переїхала по них, на знак, що до своєї цілі йдемо по трупах ворогів. Щойно за цим усім поїду я на чолі моїх відділів. Цим усім займешся ти, Матію, ураз з епископом Купкою, у вас обох ве-

селі та дотепні задуми, можливо, що й самі придумаєте ще не одно до мого.

— Слухаю — відповів Матій. — І свято уряджу на честь і славу великих наших предків, на славу твою й твою честь, королю найясніший.

Король вдивився в погідне вечірне небо й напів снин... Займе Перемишль, а з Перемишля више обох епископів у Київ... до тижня вони вже в Київі, сватають молоду княжну, за нього, короля Угорщини, що підбив Хорватів, тепер розбив галицьких князів...

— Годі! — перервав король свої думки. Він устав, сплеснув у долоні, а коли довкруги огнища втихло, промовив:

— Гарно, весело і мило нам тут бавитися, та пю останню чарку і йду спати. І вас усіх прошу: витаймо в останнє і йдім спати. Завтра похід перед нами й праця — винож приятель веселоців і забав, а ворог труду й праці. В останнє пю, а решта в Перемишлі!

— В Перемишлі!

Король відійшов. Ще короткий час догорали огні, тепер собі пекли отроки мясо... Але недовгий час минає, гаснуть огнища і тиша і спокій опановує табор.

## XIX.

Війська перемиського князя уступали перед навалою Угрів і вже були недалеко Перемишля. Стримуючи ворогів, ішов князь Володар в останніх рядах. Це, що ішов в останніх, до ворога в найближчих рядах, робив із тих причин, що в тих рядах найскоріше повстають всякі замішання, в тих рядах усе найскоріше родиться переполох і хіть утечи. Своєю присутністю і тим, що ставав з дружиною разом до бою проти Угрів, підтримував князь добрий, бадьорий настрій. Робив це князь ще з тої причини, що учив його батько, Ростислав, тай сам він навчився з досвіду життя, що всі наші справи полагоджуємо найліпше ми самі, не здаючися ні на кого другого.

Правда, колись, в молодих літах, старався князь особисто полагоджувати кожне діло, що приходило до нього. Тоді вважав він своїм обовязком розсуджувати важніші спори людей, що приходили до нього; тоді вважав він своїм обовязком наглянути кожну частину війська в часі бою, але скоро спостеріг, що часто занятий дрібними справами занебував важні, великі і сам був все змучений.

— Замість сто діл дрібних — одно велике діло. Замість сто дрібних думок на день — раз на місяць або й раз на рік одна велика думка! — думав князь, дозріваючи в літах.

І тоді став князь передавати свої дрібні справи іншим, собі оставляючи що найважніші. Передаючи свої справи іншим, побачив, що тут знову найважніше: кому передав яке діло. Одні виконували навіть більше, як князь їм поручив; другі робили тільки те й більш нічого, а третім ніколи не велося, бо все мали якісь перешкоди.

Ось тоді, заки князь іще віддавав кому яке діло, зачав пильно звертати увагу на здібності, звичай й привички людей. — Спізнати людину, відпайти в неї її добре й злі здібності — оце велика штука, якої знання стокороть оплатиться — думав князь.

— Уміти спізнавати людей — значить над ними володіти! — говорив не раз князь. — Спізна-

вати здібності чоловіка й поручити йому найперше мале діло, що відповідає його здібностям і дивиться, як він його виконає. Виконав добре, поручати чим раз важніші діла і виробляти в нього самостійність і почуття відповідальнosti — оце думав тепер князь.

По часі спостеріг князь, що не так з великих діл, як з дрібничок найлегше спізнати чоловіка. Великі діла не родяться кожного дня, а дрібнички бачимо щодня, іх треба тільки підхопити, зрозуміти. До того: при важких, великих ділах старається часто чоловік дібрати вигляду, знаючи, що інші дивляться на нього. Виконуючи дрібнички, чоловік мало стережеться й тоді найбільше виявляється його вдача, тоді й найскоріше його розпізнаєш.

Дружинникові, що в розмові перескакував скоро з предмету на предмет, не був би князь поручив жадного діла, що вимагало довгої, витревалої праці, при котрій можна було легко знехочитися. Але того самого дружинника покликував думати думу, знаючи, що в нього сто думок і лішніх і тірних; та горе, коли був дав тому самому дружинникові хоч одну з його думок перевести в діло. До того заставляв князь вже інших, мовчаливих, що були витревалі і завзяті в ділах.

Дружинникові, котрого князь побачив хоч раз п'яним, або про котрого знов, що любить заглядати в чарку, — не був би князь віддав важного діла. — „На нього не можна здатися в жадному ділі, бо з утіхи він упеться, а з жалю він теж не тверезий..“

Не терпів князь і тих, що підхлібством, масним словом старалися здобути його ласку. — О, ті перші розіннуть мене, колиб щастя відвернулося від мене й мені зачало поводитися зле! — говорив князь.

Ось так старався князь спізнати людей точно і основно, а спізнавши чиєсь здібності і упевнившись, що на чоловіка можна здатися, князь передавав йому діло. Спочатку стеріг дуже пильно, перевірючися, чи може не помилувся, а не помилувся, здавався чимраз більше. Дібрали собі ось так певних людей і розділивши між них працю, сам князь приймав від них звіти, давав нові вказівки й поради.

Ось і тепер в часі війни розпреділив князь роботу своїм воїводам та полковникам, котрих здібності вже давно випробував та до котрих мав довіру, а сам оставил собі що було найважніше: укладав задуми, як, та деб то розправитися з Угрином та приготовлявся до тої розправи. А покищо тримав — як сам це казав — останній вузол, тримав порядок в останніх рядах та своїм уділом в бої підтримував бадьорий дух.

— Не добре стоять наші діла! — говорив молоде княжа Ростислав старому воїводі Петрові.

— Чому не стоять добре? — питав старий воївода з похиленим раменем.

— Ясно чому ні! Ось все ідемо взад. Вже тільки було добрих нагод, щоб розбити Угрів, а батько усе зволікав! І ось ми під самим Перемишлем! Скажиж, пане воїводо, чи це на добро?! І не добре поступив мій батько, що в степ післав князя Давида Ігоревича! Чи мож вірити Давидові, який стрійкові видовбав очі в три дні по присязі?! Я не вірив би такому! І хто зна, що він тепер робить! Ось такий вже час минув, а він ще не вертає! Як мож вірити такому?!

Старий воївода усміхнувся.

— Правда — каже він — бацько, дуже бацько було вже нагод, щоб зачати рішаючий бій із Угрином. Але зачати рішаючий бій іще не значить його виграти! Ти чув, молоде княжа Ростиславе, як князь казав у гридниці напередодні, як ми йшли у поле, що Угрів хоче він розбити в широкому полі. Він сказав, що хоче, значиться, він це хоче, він думає про це, він приготовляється до того!

— Алеж, пане воїводо, ми вже під Перемишлем!

— І в Перемишль ми можемо зайди, та ще випасті з города й розбити в бої Угрів. А в тім, я не знаю, що князь думає, гадає.

Тепер усміхнувся молоде княжа:

— Ой, добре ти, пане воїводо, оце знаєш, що князь думає, гадає, бож належиш до його найближчих повірників!

Князь Володар ходив справді задуманий, неспокійний. Ті, що були його повірниками і знали частину його думок, знали причину непокою. Угри напирали скоро, Половці не приходили. Аж ось одного дня майже під вечір донесено князеві, що на шляху з Перемишля піднялася фелика курява. Половці! Лице князя усміхнулося.

— Я вже й без них ладився до битви, та приїхали — тим краще! Тепер, пане воїводо, Гострая Стріло, покажемо Уграм, що ми вміємо!

Князь виїхав напроти. На чолі походу іхав князь Давид Ігоревич ураз з молодим ханом Боняком. Сердечно обняв князь Володар брата Давида Ігоревича.

— Добре, що приїхав ти в сам час! — дякував князь Володар, а потім додав: — Бацько разів стрічав я тебе, брате, та вір мені, що ще ніколи не витав я тебе так щиро і сердечно, як у цій хвилі, коли привів мені війська. І тобі, хане, дякую, що прийшов в сам час! Ось бачите: стримуючи Угрина, дійшов чи майже під Перемишль, ось тут я муши битися, чекаю на вас тільки.

— Я наглив на хана, щоб іхали ми скорше, та хан беріг дуже коні! — говорив, напів прискаржути хана, князь Давид.

— Правда! — відповів молодий хан, усміхуючися — Правда! Але прискаржує мене князь Давид, то й я муши сказати правду. В особі князя Давида Ігоревича знайшов ти, княже, вірного й чесного заступця, що дбав про твої, княже, діла не гірше, як дбав би й ти сам! Князь Давид Ігоревич наглив мене день-у-день, наглив мене кожної хвилі, щоб іхали ми скоріш, скоріш, бо вельми він тривожився, щоб не приїхали за пізно! Кажу ще раз: він дбав про твої діла, як твій найліпший заступець.

— Так, так, а ти мене не слухав!

— Так, поправді не все вволював я твою, княже, волю, бо не хотів заїздити коней, щоб потім були до бою нездатні. А так, як сталося, кінець всьому добрий! І прибули ми в сам час, і мої люди і мої коні хоч у цій хвилі готові в бій!

Князь Володар подякував ще раз Давидові за його старання й подобалася йому розвага й розум молодого хана.

Перед князем переходили тимчасом половецькі полки. Перші іхали половецькі гудаки на маліх білих конях, всі біло одягнені, з високими білими барабанчими шапками на головах, котрі їм додавали повати й величі. В руках тримали високо вгору піднесені труби і піщаці. Звеніла трохи криклива та писклива, але бадьора, пісня походу.

— Добре! Добре! — крикнув князь, якому сподобалася пісня й самі гудаки. — Добре, добре! Нині боєва — весільної заграємо завтра! — І вже його зір спочивав на полках, що переходили і князь ловив спостереження йому потрібні: коні були добре утримані й не змучені походом. Упряж була в більшості нова, а де не нова, ціла, вичищена, в порядку. І люди були свіжі, моторні, бадьоро співали боєву пісню. Узброєні в луки й довгі списи.

— А хто це? — спитав князь, звертаючися до хана Боняка. Зір князя упав на якось половецького проводиря, що мав товсте, майже чотирокутне лице і їхав на коні, — здавалося — сплючи.

— Це мій заступник, хан Алтуша.

— Він спить? — спитав князь.

— В спокою все дрімає, та прийде до битви, він реве й ріже і ти, княже, ще побачиш його велике діло!

## XX.

Сонце хилилося до заходу, як князь Володар мав із ханом Боняком воєнну нараду. Не в шатрі, а їхали на конях поволі шляхом від села Негребки в напрямі до Перемишля.

— Скажи мені, хане, чому часто програють люди бої на полі битви й в буденному житті?

— Чому? — спитав хан. — Чи не тому, що йдуть часто в бій до бою неготові?

— Так! — відповів князь. Є поодинокі люди і цілі народи, котрі не готовляться до бою, аж прийде бій, вони вірять, що скажуть трубам грати боєвих пісень і збурять кров до бою і ось уже побіда! Так сплять поодинокі люди і цілі народи, надіючися на одні труби — програють і тинуть. Це ще колись навчав мене батько: Не надійся на боєві труби, а довго готовся до бою! — І я приготовлявся усе довго, а це говорю тому, бо отглянув перед хвилиною твої війська, побачив у них порядок і твоє дбання за них, і бачу, що й ти, хане, не все кладеш на боєві труби! Още й добре!

— Проти нас ідуть Угри — говорив князь далі. — Хоч це наші вороги, та признасти треба, що хороший, воївничий це народ! Але й нашим нічого не бракує, в лицарськості і хоробрости перевищують вони Угрів і коли у бою ішло тільки про те, щоб змірити лицарськість із лицарськістю, а хоробрість із хоробрістю, я певний, що велика буде побіда наша. Та суть річи в тому, що Угрів втроб, а то може й у четверо більше наших, а це вже не легка річ, коли на одного хороброго припаде трохи або й чотирох як він! Я довго думав про це діло і ось додумався до чого: на одній мисочці терез поставлені Угри, на другій втроб літні ми. Значить, треба знайти цінності, що кинені на мисочку терез найперше зрівняли нашу вартість з Уграми, а далі й переважилися.

— Красно ще говориш, княже, красно та виразно! — промовив хан.

— Не в красі тут річ, а в правді. Отже слухай далі, хане — промовив князь і продовжав по хвилі. — Перша цінність, яку хочу кинути на мисочку терез, це мое знання краю, який бороню, і його околиць. Звичка така вже була в мене, що ідучи нераз на лови, чи в похід, чи в дорогу, я пильно розглядався по околицях, досліджуючи в думках, чи на даються вони на поле бою. У своїй уяві виводив я ворожі і свої війська, зводив кріваві бої, відносив побіди повні блеску й слави і ганебні поразки. Таким чином спізнав я багацько околиць в цему краю, де легко витраєш ти битву, затягнувши ворога

у пастку, і де легко і сам попадеш у біду. Отже якось раз, перед літами, ідучи з карпатських гір у Перемишль, звернув я увагу на оцю саме околицю, якою ось тепер ідемо. Бачиш, хане? По лівому боці від дороги, що ось нею ідемо, горби зарослі лісами, по правому ниви, а далі — гляди — рівнобіжно з дорогою тече в високих берегах малий потік Вягр, що ось там далі впадає низче Перемишля у Сян. Чудовий оце кут! Ось колиб я кого зловив в цей кут! — думав я колись і не сподіваючися, що та хвиля скоро надійде. В тому куті вже завтра хотів би я зловити Угрина! Оце знання краю — і перша моя цінність, яку я ставлю на терези.

— А друга? — спитав хан.

— Друга є ось та: Я не ставив їм досі ніде твердого опору, значить: вони ідуть сміло й мене легковажать. На основі минувшини ми, люди, все судимо прийдешність. І завтра будуть Угрийти сміло й нас всіх легковажити, тим більше, що їх таке число велике. Оце й моя друга цінність, яку я ставлю на терези.

— А третя: ти і твоє військо, хане, а четверта це мої задуми і спосіб мій воювання — продовжав князь. — Ось завтра рано вранці, як Угри рушать у похід і будуть ось тут, де ми стоймо, проти них від сторони Перемишля вийде частина Половців на зачіпку ворога, кине по стрілі і стане утікати. Угри, що нас собі легковажать, в погоню кинуться за ними. Минуть в запалі горбки й ліси по лівому боці. А там у лісі друга частина Половців скріється і впаде на зади. Тоді завернуться перші і стануть скріплени іншими військама в бій. Кого післав ти, хане, на зачіпку, а хто впаде Половцям на зади?

— На зачіпку пішлю я Алтушу — відповів хан — він майстер таких діл, на зади впаду я. Дежти будеш княже? — спитав хан Боняк.

— Алтуша буде прольогом, ти, хане, епільогом, а я серединою.

Хан Боняк піднявся високо у сіdlі і розглядався.

— Розумію, княже, ти із своїми вийдеш з оцього ліса по лівому боці. Розумію, розумію.

Князь мовчав, щоб не перебивати думок хана.

— Добре, — сказав хан, — добре, розумію! В оцю річку хочеш їх зіпхати! Згори вділ. Добре, добре! І знов задумався. Він ще раз повторив: — Добре, добре!

— Кажеш, хане, добре, — промовив князь. — Цю річ я вже обговорив із найближчими і в Бозі надія, що все піде по нашему. Але ще треба подумати, що зробить король, попавши в ось таку біду?

Хан думав.

— Думаю ось так: — продовжав князь. — Тут треба поставити собі питання, в котрій бік зверне король усю свою силу? Отже думаю, що не проти Алтуша, бо Алтуша ударить від сторони Перемишля. Не піде король під Перемишль, оставляючи нас собі на задах.

— На мене він ударить всею силою! — промовив хан.

(Кінець буде).

## ПОВІДОМЛЕННЯ З ВИДАВНИЧОУ КОМІСІЇ „РІДНОЇ ШКОЛИ“

Небавом появиться вже накладом „Рідної Школи“ дуже цікава повість для молоді і для виховників п. з.

„ДІТОЧІ ЛІТА ТЬОМИ“ Н. Гаріна (Михайлівського) в перекладі К. Малицької.

# Від Адміністрації

- I. Просимо Шановних Передплатників поновити передплату на рік 1929—1930. Чеки ПКО розіслані при числі 1-25. Заохочуйте нових передплатників.
- II. Комплекти річника журналу „ЖИТЯ і ЗНАННЯ“ за 1928—1929 рік (числа 1/13—12/24), можна замовляти в Адміністрації по ціні 18— зол. за брошураний і 23— зол. за оправлений в півполотно зі золотими витисками на фронті і хребті.
- III. Читальні Т-ва „Просвіти“, Кооперативи, Установи і приватні особи що скороняють комплект журналу за 1928—1929 рік, повинні мати ОКЛАДИНКИ на нього, які вже нашою переплетнею заготовлені по ціні зол. 2·80 з пересилкою зол. 3·50.

## „ЕЛЕГАНТ“

Однока найліпша  
й своєрідна

### паста до взуття

консервує шкіру. За-  
мовляйте лише цю пасту.

Адреса:

Львів, Кордецького 51.

Не в кіоску!

Не забудь!!

Не в кіоску!

## ВИСТАВУ КИЛИМІВ М. ХАМУЛИ

ЛЬВІВ, ПЛОЩА ТРИБУНАЛЬСКА Ч. 1.  
Оригінально-артистичні взірці в ріжно-  
манітних красках.

Не в кіоску!

Не в кіоску!

## Др. МАРКІЯН ДЗЕРОВИЧ

СПЕЦІЯЛІСТ ВНУТРІШНІХ НЕДУГ

ординує у Львові (вул. Кохановського 100)  
від дня 15-го вересня до 30-го квітня.  
Решту місяців у Щавинці у віллі „Редута“.

## ДЕНТИСТ ЯКІВ НАСС

ЛЬВІВ, ВУЛ. СИКСТУСЬКА Ч. 17. Н. пов.

Скріпаювання хитаючихся зубів, пльомбування й ви-  
нимання зубів без болю. Штучні зуби в капчуку  
і золоті після найновішої системи. Пациєнтъ з про-  
відні полагоджується в найкоротшому часі. Н. Г.  
Урядовим і студентам значна знижка. Тел. 65-73.

ПОЗІР!

Свій до свого!

Попирайте Рідний промисл!

Краса і гордість парохії — церковні дзвони. Коли хочете кати мідозвучні  
дзвони замовляйте в одиночній українській відливарні

## МИХАЙЛА БРИЛІНСЬКОГО

у Львові, вул. Замарстинівська ч. 41, тел. 63-56, або Львів —  
Замарстинів, вул. св. Михайла число 14. (Власні доми).

За витривалість дзвонів дається довголітня гарантія.

Умови приступні.

Сплата ратами

Солідність фірми  
потверджують чи-  
сленні похвальні  
листи, які прилага-  
дані фірма може  
показати.



**НОВИНКА!**

# УКРАЇНСЬКЕ ПИСЬМЕНСТВО

**ТОМ  
XI. 2.**

**твори ЙОСИФА ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА ТОМ ДРУГИЙ**

Повісті, повістки, оповідання, казки, повісточки, стр. 319. — Ціна в півполотняній оправі 7 зол., а в полотняній оправі 8 зол. Замовляти в

**Канцелярії Т-ва „Просвіта“, Львів Ринок 10.**

Вже продається Великий Ілюстрований Календар

## „ПРОСВІТИ“ на 1930 рік

Багатий змістом з масою малюнків календар повинен бути в кождій українській родині. — Ціна без пересилки 3 зол. з пересилкою 4 зол.

**КАНЦЕЛЯРІЯ Т-ВА „ПРОСВІТИ“, ЛЬВІВ РИНOK 10.**

## БІБЛІОТЕКА „ЖИТТЯ І ЗНАННЯ“

Бажалук: Нафта з ілюстраціями, ст. 55 . . . . .	0 90 зл.	Крушельницький А.: Іван Франко.
Др. Виноградник: Про світ бактерій з рисунками, ст. 27 . . . . .	0·60 "	Молоді літа, ст. 46 . . . . . 0·60 "
Возняк М.: Щастя і горе Зaborовських, нарис з минулого Волині, ст. 42 . . . . .	0·60 "	Мельник І.: На Камчатку, спомини з по- дорожі з ілюстраціями, ст. 224 . . . . . 3·00 "
Галушинський: Видерканість і видатність праці людиви, ст. 23 . . . . .	0·40 "	Наріжний В.: Бурсак, роман в 2 таах, ст. 489 . . . . . 5·00 "
Дужий М.: Нарис організації й методики популярних викладів, ст. 39 . . . . .	0·40 "	Д-р Чайковський А.: Дешо про аль- коголь, ст. 22 . . . . . 0·40 "
Залізняк М.: Діти каміної доби, з рисунками і картами, ст. 83 . . . . .	1·20 "	М. Рудницький: Місто контрастів в друку

## БІБЛІОТЕКА „ДЛЯ ШКОЛИ Й ДОМУ“

1. Леся Українка: У пущі, драма в 3 діях, — у редакції, з передмовою й поясненнями Антона Крушельницького, сторін I—IX, 1—94, ціна 2 зол.

2. Борис Грінченко: Оповідання (шість оповідань), — у редакції, з передмовою й поясненнями Антона Крушельницького сторін I—X, 1—78 ціна 2 зол.

3. З. а. Іван-Нечуй Левицький: Микола Джеря, з передмовою й поясненнями Антона Крушельницького: сторін I—XVI, 1—136, ціна 3 зол.

4. Степан Рудацький: Вибір із творів — у редакції, з передмовою та поясненнями Д-ра Івана Брика, ст. I—XVI, 1—80 ціна 2 зл.

5. 5 а. Микола Гоголь: Ревізор, комедія на 5 дій — у редакції з передмовою та поясненнями Д-ра Івана Брика ст. 1—112, ціна 2·50 зл.

6. 6 а. Іван Нечуй-Левицький: Не той став, повість, з передмовою та поясненнями Д-ра Івана Брика, ст. 1—160 ціна 3 зол.

7, 7 а. Микола Костомарів: Кудеяр, Історична повість, у редакції, з передмовою та поясненнями Д-ра Івана Брика, ст. 1—264, ціна 5 зол.

8, 8 а. Борис Грінченко: Під тихими вербами, повість, у редакції, з передмовою й поясненнями Антона Крушельницького, сторін I—XVI, 1—256, ціна 4·80 зол.

9, 9 а. Марк Твейн: Пригоди Тома Соєра у редакції, з передмовою та поясненнями Д-ра Івана Брика ст. 1—216, ціна 4·20 зол.

10. Юліян Опільський: Іду на вас, історичне оповідання з часів Святослава (960—972 рр.), II. видання, сторін 1—191, ціна 3·60 зол.

11. Тарас Шевченко: Кобзар, повне видання з поясненнями, зладив Микола Сабат, том I. Романтична доба творчості Тараса Шевченка (до кінця 1842 р.), частина I, ст. 1—72, ціна 2 зол.

ВИХОДИТЬ НАКЛАДОМ КНИГАРНІ

**НАУК. Т-ВА ІМ. Т. ШЕВЧЕНКА у ЛЬВОВІ, РИНOK Ч. 10.**