



# РОЗКАЗИ ПРО СИЛИ ПРИРОДИ

ЧАСТЬ II.



Ціна 10 центів.



Накладом  
"УКР. РОБІТНИЧИХ ВІСТИЙ"  
Вінніпег, Ман., Канада.

1922.

ЗБІРКА  
ІВАНА ЛУЧКОВА

БІБЛІОТЕКА “УКР. РОБ. ВІСТЕЙ” Ч. 3.

# РОЗКАЗИ ПРО СИЛИ ПРИРОДИ

## ЧАСТЬ II.

1. Про тепло та холод. — 2. Про магнітну силу та електрику (гromовину).



Ціна 10 центів.

---

Накладом  
“УКРАЇНСЬКИХ РОБІТНИЧИХ ВІСТЕЙ”  
Вінніпег, Ман., Канада.



I.

**ПРО ТЕПЛО ТА ХОЛОД.**

Надійшла весна, сніг танув під теплим сонішним промінем. Одного теплого дня, в неділю, Санько та Яків сиділи собі на приспі під хатою та гріли ся на сонци.

— Було холодно, а то стало тепло — промовив Яків.

— А чотò стало тепло? — спитав Санько.

— Того, що весна настала — відказав той.

— А весна чого настала? — знов спитав Санько.

— Того що стало тепло.

— Та добре міркуеш: чого руки чорні? того що в сажи. А чого вони в сажи? того що чорні, — сказав Санько.

— А якже треба казати?

— Ось так: руки в сажи, бо сажа прилипає до рук, а коли би не прилипала, то руки від неї не почорніли би.

— Ну, а чого-ж стало тепло?

— Весна настала і стало теплійше від того, що сонце тепер дуще гріє на землю як зимою,

бо сонішне проміне тепер падає на землю простійше, а зимою воно падало косійше.

— Та хіба-ж сонце зимою з боку а тепер просто? — спитав Яків.

— А так, зимою сонце низше, а тепер воно висше, а в літі воно буде ще висше.

— А що-ж, як просто? — поспитав Яків.

— То, що коли просто над землею, то і гріє дуще.

— Ну, а скажи, що таке тепло, а що таке холод?

Яків задумав ся. Тоді Санько почав говорити:

— Слухай же, ти се знаєш, що темрява буде тоді, коли дуже мало світла; оттак відріжняють ся тепло та холод. І те і друге буде тепло, а коли тепла менше, тоді воно зветь ся холодом. Коли гроший багато, се буде богацтво, коли мало — бідність, а все-ж таки і богацтво і бідність — гроші, тільки богацтво — се великі гроші, а бідність, не великі. Оттак-же і тепло: коли його багато — се буде тепло, а коли тепла мало — се буде холод. Нема в світі такої річи, щоб не мала в собі тепла, так само як нема на світі такого чоловіка, щоби у него вже нічого не було; коли нема гроший, є сорочка або свитина, що таки щось вартує.



— Тепер отже і я розкажу.

— Що?

— А те, що холод є тепло, та тільки не велике або дуже мале — сказав Яків.

— Ну коли так, то я ще буду щось говорити, а ти таки будеш розуміти. Я тобі казав, що кожда річ має в собі тепло; котра має в собі тепла більше, — віддає тепло тій, що має менше.

— Та де-ж видано, що камінь каміню або залізо залізови тепло віддавали. Хіба-ж вони з руками?

— Рук не має, та хіба-ж не можна без рук віддавати тепла? Коли твій ніс змерзне, притулись ним до моєї пазухи, то йому стане тепліше.

— Так що-ж?

— А чого-ж йому буде тепліше! Того, що я дав йому свого тепла, хоч і не руками.

— Як-же ти дав його?

— Так, що мої груди стали холодніші від твого носа, а твій ніс потеплів від мене. Значить у мене трохи тепла убавилось, а у тебе його прибавилось трохи; ти взяв його від мене не руками а тим, що притулив ся до мене.

— То так люди, а як-же каміня?

— А у каміня те саме, що і у людей. Поклади холодну цеглину на піч. Хіба она не потепліє?

— Потепліє, та піч від сего не похолодніє.

— Правда, що вся не похолодніє, а лише те місце, де лежала цеглина, стане холоднійше. Возьми-ти горячу цеглину, та поклади її на холодне зелізо, то і почувеш, що цеглина похолодніє трохи, а зелізо зробить ся теплійшим.

— Ну так що-ж?

— А то, що цеглина дала трохи свого тепла зелізови і вони поміняли-ся теплом. Значить, все, що має в собі тепла більше віддає його тому, що має тепла менше. Все се робить ся без рук, коли тільки одно притулить ся до другого.

Яків поглянув на Явдошку, вона подивила ся на него, тільки-ж обоє промовчали.

— Що-ж ви переглядуєтесь? Не знаєте, що сказати, і віри не ймете? Чекайте, я вам ще не так виясню. Чи трафляло ся вам зимою братись за холодну клямку від дверей? Кажіть.

— А; трафляло ся, та й не раз.

— Ну що-ж; холоднійше буде руці, чи теплійше, коли і подержиш руку на клямці?

— Холоднійше, холоднійше — відказали обоє.

— А клямка похолодніє, чи потепліє?

— Потепліє.

— Ну і хіба-ж вони не обміняли ся теплом? У руці було його більше, стало менше, а у клям-

ці було менше, то стало більше. Явдошко, адже-ж так? Якове, аж так! — загомоніли разом Санько з сестрою.

— Та хіба-ж річи ліпші від людей? — сказав Яків; люди не поділяють ся так добром. В кого більше, той не віддає тому, хто має менше.

— Не віддає, бо бідний не знає, як собі від богача того добра взяти. А як він буде знати, то тоді добра буде однаково в обох і не буде богача і бідного. Але знай, що межі річами одні є щедрі на тепло, а є і такі скупі, що від себе нічого не дають.

— Справді?

— Так таки і є. От хоч би і мідь та вовна. Коли ти сядеш перед печию, що на тобі швидше нагріє ся — мідяний гузик, чи свита з вовни?

— Не знаю.

— Ану піди до хати, сядь перед печию, то і побачиш.

Яків зараз побіг до хати, перегорнув в печі вогонь, сів перед печию, тай став гріти свої мідяні гузики на камізельці. Трохи почекавши приторкнув ся він до одного гузика, та аж скрикнув: ой, ой, ой, як він нагрів ся! Приторкнув ся до одежі, аж вона тільки трошки по-

тепліла. Чим борше з хати на вулицю, тай каже стестрі: ну Санько правду сказав.

— Та се ще не все, — знову озвав ся Санько. Ану тепер приторкнись до гузика. Що не пече?

— Зовсім охолонув — відказав Яків.

— А приторкнись до одежі.

Яків притулив руку до одежі, тай каже: ні те, ні се.

— От бачите-ж: гузик швидше нагрів ся, та за те швидше й охолонув, а одіж з вовни хоч і менше нагріла ся, та за те не так швидко охолонула.

— Та хіба-ж се значить, що вони віддають тепло? Адже-ж вони ні до чого не торкались.

Як не торкались? Коли ти сидів коло печи, горячий воздух торкнув ся до них і вони від него дістали тепло, а коли ти прийшов сюди на вулицю, тоді до них доторкнув ся холодний воздух і відобрав від них тепло.

— Як же се так? Хіба і воздух дає і сам бере тепло?

— А так. Кожда річ, все що тільки є на світі, міняє ся теплом.

— Я який же він, воздух той: скупий, чи щедрий.

— Так, щедрий.

— А вода?



— Вода скупа. Вона не так легко набирає в себе тепло, та не так легко і віддає його.

— Як же ти се знаєш?

— А ось як. В літі іноді сонце дуже палить, і нагріє воздух, що й дихати тяжко. А вода, хоч як здорово палить сонце, ніколи дуже не нагріє ся. То-ж то в літі і біжиш до річки, щоб хоч трохи охолонути в воді.

— Се-б то купатись?

— А так, купатись. В ночі ти мабуть сам запитив, що воздух іноді здорово охолоне, а вода, в ночі хіба трошечки похолодніє. Значить, воздух швидше бере і віддає від себе тепло, а вода не так скоро.

— Кому-ж вони дають тепло?

— Вода воздухови, а воздух воді і всьому, що до них торкаєть ся.

— Ну, а другі річи, які вони на тепло?

— Зелізо, мідь, олово, золото, срібло, криця скоро набирають і скоро від себе дають тепло, а дерево, солома, кожух, полотно, вовна — набирають в себе тепло поволи і випускають його з себе не так скоро.

— Як же се знати?

— Ти, мабуть, бачив самовар, що то з него чай пють. Він робить ся мідяний, а ручки в не-

го роблять ся з дерева. Чому-ж се так? А тому, що за мідяну ручку не можна взяти, бо вона дуже нагріває ся, а дерево не так. Або хоч і те: чого сорочки носять з полотна, а одержу в вовни, а не з чого иншого? Того, що полотно та вовна не швидко набирають тепло, та не скоро і віддають його.

— Як-же воно так, що не скоро набирають тепло а гріють?

— А ти думаєш, чим вони гріють? Вони не собою гріють, вони гріють тим, що поволи беруть чуже тепло і не скоро його віддають. Кожух на тобі не бере від тебе твого тепла і не дає його воздухови: від воздуха він не бере холоду і не дає його твому тілу. Того-ж тобі і тепло в кожусі, що він береже твоє тепло і не пускає з верха холоду. Кожух то так як стіна. Вона сама не гріє, а тільки не дає теплу вилітати з хати, а холодови входитьи до хати. Так же й кожух: він не пускає твого тепла з тіла, а холодного воздуха не пускає у тіло.

— А сам кожух хіба не теплий?

— Ні, не теплий.

— Я думав, що він тим гріє, що теплий.

— Ні, він гріє тим, що сам ні теплий ні холодний, і що він ні тепла ні холоду багато від другого не бере і сам його не передає. Він най-

скупійший над усе. Колиб він сам грів, то його носили би лише зимою, а то інші носять кожухи і в літі. От хоч би і на Кавказі, де в літі велика спека, там Черкеси, тай наші чорноморські козаки носять кожухи літом, щоби хоронитись від спеки а не від холоду. Кожухи сі роблять ся вовною на верх і називають ся бурками. І у нас в горах носять в літі кожухи вовною на верх. Такий кожух не пропускає в тіло жаркого воздуха. От тим кожух і добрий, що сам ні гріє ні холодить.

— А всі думають, що кожух гріє.

— Ні! красше над все гріє і само нагріває ся зелізо, а ніхто-ж не робить собі опанчі з зеліза, бо вона би його заморозила зимою, а літом спалила би, бо зелізо найщедрійше віддає тепло, а само найшвидше набирає ся тепла.

— От як! зелізо щедре на тепло, кожух скупий! неначе живі люди.

— А так. Вони по своїому живуть. Жите їх таке, що вони нагрівають ся, холонуть, світять ся, брязкотят. А то є ще такі річи, що відпихають від себе тепло, а деякі знов притягають його до себе.

— Як се? — спитав Яків.

— Ось як: в літї жінки накривають голову білими хустками, а чоловіки носять білі шапки або солом'яні капелюхи.

— А длячого

— Длятого, щоб не палило дуже в голову, бо біле відпиhaє від себе тепло.

— А чорне?

— А чорне притягає до себе тепло. Так само все гладеньке та блискуче, от як шкло, відпиhaє від себе тепло, а все шаршаве притягає тепло до себе. Тим то найкрасша шапка на літо буде клеєнкова, бо вона двічі відпиhaє від себе тепло: раз тим, що біла, а в друге, що вона гладонька та блискуча. Явдошко! чи нема у тебе кавалок білої клеєнки?

— Є.

— А винеси-ж сюди, та возьми і кавалок чорного сукна.

Коли Явдошка принесла, Санько розстелив на снігу клеєнку а коло неї сукно, тай каже:

— Нехай трошка постоїть проти сонця, а ми тим часом про що инше будемо говорити. Ти кажеш Якове: хіба річи живуть? — Та таки живуть, хоч і не так як люди. Буває так, що вони розширюють ся, стають ся більшими, а буває, що вони збігають ся, стають ся менші.

— Ану як се знов, скажи — заговорили разом Яків і Явдошка.

— Вони розширюють ся від тепла, а збігають ся від холоду; а так само і тіло чоловіка: як тепло, робить ся ширше і грубше, як холодно, буде менше і тонше.

— А се знов по чім пізнати — відізвав ся Яків.

— Воно знаєш так: у тебе чоботи вільні чи тісні?

— Саме як раз пристають — сказав Яків.

— А чого-ж, як ми були в лазни, ти так довго убував чоботи?

— Того, що ноги розпарились.

— Ну, а се хіба не так, що вони від тепла розширили ся, погрубіли?

— Воно справді так, каже Яків, бо ноги наче понапухали.

— А на холоді знов ноги роблять ся трохи менші. Той самий чобіт, що був на тебе тісний, узуєш лекше, коли нога змерзне, бо від холоду вона трохи поменшала. Та коли хочеш добре знати про се, спитай ковалів: чого вони все ро-



блять шину (що з неї має бути обруч) коротшу від колеса?

— А чого?

— Її роблять коротшу на то, щоби душе стягла колесо. А щоби її набити на колесо, треба лише добре нагріти на вогни, тоді вона від жару зробить ся більшою, і легко буде набити її на колесо, а як охолоне, тоді знов поменшає і добре стягне колесо. Або і то: від чого фляшка і всяка шкляна посудина тріскає, як в неї наляти кипятку? Від того, що тепло з горячої води в ту-ж мить передає ся посудині, шкло зразу починає розширятись і через те тріскає. Трісне воно і тоді, як після горячої та налити у фляшку холодної води: шкло зараз зачне від холоду сходитись а від натуги трісне.


— Наші ідуть до дому. Явдошко закрий піч, мабуть погасло вже.

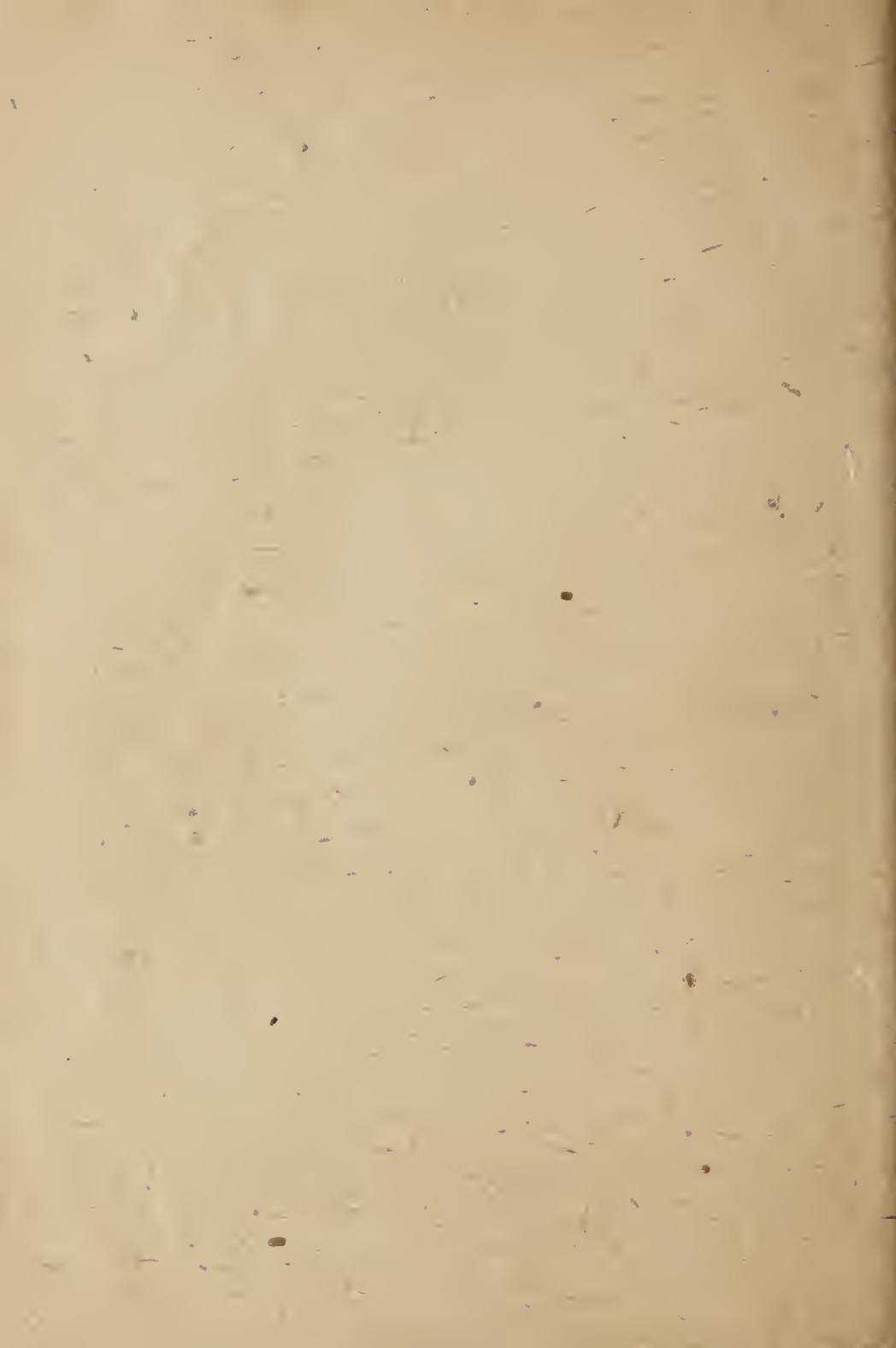
— А клеєнка? а сукно? — спитала вона.

— От ти вже таки зрозуміла, та рада би і тамто знати. Ану подивимось.

— Він зняв сукно, сніг під ним зовсім розтопив ся, а коли зняв клеєнку — під нею сніг був цілісінький.

— Я казав вам, що біле та блискуче відпихає від себе тепло, зза того під клеенкою сніг не розтопив ся. А чорне та шаршаве притягає до себе тепло, зза того сніг під чорним сукном розтопив ся, бо воно більше притягає до себе соннїшне промінє.







## II.

### ПРО МАГНІТНУ СИЛУ ТА ЕЛЕКТРИКУ (ГРОМОВИНУ).

Настало літо. Одного дня дуже палила південна спека. Все село вибрало ся в поле. Жінки понакривали ся білими хустками, чоловіки були в білих сорочках та солом'яних капелюхах, а все таки було дуже жарко. По полуденку старі полягали спочити трохи, а молодіж, хлопці та дівчата, зібрали ся під стогами побалакати в холодочку. До одної такої купки присусідив ся і наш Санько, а де він, то там безперемінно буде розмова про науку. Так було і на сей раз.

— Мабуть туча буде, — сказав якийсь парубок.

— Так так, щось дуже пече — відказав другий.

— А чого-ж буде туча, як дуже пече? — спитав Санько.

— Он бач! — загомоніло разом кілька голосів. Санько зараз своє — чого та чого? — Скажи сам чого.

— Розкажу — слухайте: того, що у воздуху від спеки зібрало ся дуже багато електрики.

— Чого? чого?

— Електрики — сказав Санько ще раз.

— Сего зразу і не вимовиш.

— Не вимовиш, бо се слово чуже, воно позичене з грецької мови від слова янтар, бо сю силу вперше заримітили в янтарю (бурштині). А щоби знати, що се за сила така, треба знати попереду про магнітну силу. Є камінь такий, зве ся магнет, від міста Магnezії, що біля него найшли сей камінь. Він притягає до себе залізо і деякі інші металі, так само, як от магнітне кресало притягає до себе голку. Сила ся, якою магнет притягає до себе залізо, зве ся магнітною силою.

— Но а в магнітному кресалі відки вона, ся сила? таж ти кажеш, що магнет се камінь такий, а кресало не з каміня; — запитав хтось.

— Се буде роблений магнет, а не природний. А роблять його з такого заліза, що зве ся ста-лею, та тільки сталь треба загартувати. Для того кладуть сталь в дуже великий жар, а потому просто з жару кидають в холодну воду; від сего вона робить ся дуже твердою, міцною. Коли сталь так загартована, тоді її натирають природним магнетом, от тобі і буде роблений ма-



гнет, котрий буде мати таку силу притягати залізо, як і природний, та ще душу. Отже сю силу, що притягає до себе має в собі не один магнет. На світі чимало дечого є, що притягає до себе другі річи. В магнеті ся сила зве ся магнітною, а у шклі або смолі, або янтарі, зве ся електрикою.

— Хіба-ж і другі річи притягають що небудь?

— А так, треба тільки потерти їх. От у мене кавалочок янтарю, а осьде кавалочок папірцю привяжемо на ниточку. Візьми Федоре ниточку, тай держи її так, щоби папірець висів на ній.

Федір взяв ниточку тай держить її.

— А я, каже Санько, натру сей янтар полою від сукмани.

Натер він той янтар тай каже: — ну тепер дивіть ся братці.

Підніс він той янтар до папірцю, а той висить собі як і висів. Він ще трохи присунув близше, а папірець тоді так і прискочив до янтаря, так притулив ся до него, неначе прилип.

— Ану ще раз — сказали деякі парубки.

Він зробив ще раз.

— Тепер я кину янтар а візьму шкло. От кавалочок розбитої фляшки. Я натру її чим небудь вовняним, ну хоч сукоїною шапкою.

Він натер се шкло, підвів його до папірцю, а папірець зараз прискочив до шкла і притулив ся.

— Ану ще раз!

Санько показав ще раз.

Тепер я кину шкло а візьму ляк, що ним письма печатають.

Виняв з кишені кусок ляку, натер його полю і знов підніс до папірцю; він зараз прискочив до него і притулив ся.

— Бачите хлопці! Трохи чи не всяка річ притягає до себе другу. Треба тільки знати, чим натерти її. Отся то сила і зве ся електрикою, яку по нашому краще назвати громовиною, бо від неї буває грім. Ви бачили, що ся сила притягає до себе, та вона має ще і другу натуру (вдачу): вона иноді притягає до себе, а буває, що вона і відпихає від себе.

Санько взяв від Федора ту конопельну нитку з папірцем, а йому дав другу нитку шовкову з привязаним на кінци папірцем. Тоді натер він ляк тай підвів його до папірцю. Він зразу і прискочив до ляку; коли-ж Санько підніс в друге, в третє, папірець не тільки не прискочив до ляку, а почав сам відхилятись від него. Ляк до него, а він від ляку. Санько піднесе ляк з другого боку, а папірець знов геть від него.

— А хочете хлопці, він знов прихилить ся до ляку — сказав Санько.

— Ану, ану! — загомоніли кругом.

Санько торкнув ся пальцем до папірця, потому знов підніс ляк до папірця, а він зараз і прискочив до ляку.

Всі усміхнули ся і піднялись на ноги, щоби красше бачити.

— Як же-ж то?

— Треба лише торкнутись до папірця пальцем.

Санько тепер знов підніс ляк до папірця, а він від ляку.

— Ну, тепер хто хоче, торкнись рукою до папірця.

— Я торкнуся.

— Ну, годі! тепер пускай папірець.

Тоді Санько знов підніс ляк, а папірець зараз притулив ся до него. Знов всі усміхнули ся.

— Тепер давайте мені хто небудь свою руку.

— На мою, на мою! — сказали трохи не всі.

Санько взяв чиюсь руку і став над нею водити натертим ляком. До тіла він не торкав ся, а водив ляк над самим тілом.

— Ну, чуєш ти що небудь, чи ні? — спитав він.

— Чую.

— Щож ти чуєш?

— Та не знаю, як би тобі сказати.

— Чи не чуєш ти, наче тобі павутина впала на руку.

— Ага, ага, так наче павутина сіла.

— Ану мені, ану мені, — загомоніли кругом.

Санько і другим зробив то само. І всі чули наче павутина сіла на руку.

— Чого-ж се так? — запитали його.

— Того, що волося на руці притягає ся до натертого ляку і піднімає ся в гору, а чоловікові від того здає ся, наче на руці лежить що небудь.

— Ану ще раз зроби. Я подивлю ся, чи воно справді волося піднімає ся в гору?

Санько знов почав водити натертій ляк над рукою, і всі придивлялися добре і бачили, що волося справді піднімало ся в гору скрізь, де Санько водив ляком.

— Ви добре бачили, що воно таке, ся електрика. Тільки се ще не все. Во́на ще тріщить та іскри кидає, коли притягає або відпи́хає.

— Як се, як? — покажи, голубчику! — заговорили всі.

— Зараз покажу. Іскру ви тепер не побачите, бо вона дуже маленька і бліда, на дворі же ясно а в хаті ви би побачили, як би позатикати вікна, щоби було темно. Ви тепер почувете тільки, що вона затріщить.

Він натер добре ляк і казав всім сидіти тихо. Потому казав одному парубкови приторкнутись до ляку пальцем, та тільки не кінцем пальця, а щиколонком. Коли той парубок торкнув ся, щось наче тріснуло тихенько. За ним зробив те-ж саме другий, третій, четвертий, і всі чули, як затріщало щось тихенько, а в руці наче задрожало щось.

— Де-ж буде іскра?

— Та там же, де було чути, як затріщало. Давайте сюди ваші свитки та сукмани, та зробимо з них буду, щоби там було темно, то побачимо іскру. Зараз поскидали з себе сукмани, позносили свитки і зробили буду. До середини поліз Санько і ще двох хлопців. Він натер добре свій ляк, а хлопці почали торкатись до него щиколонком пальця. Приторкнулись вони там разів зо три чи і більше, аж воно і справді показала ся іскра. Вона була маленька, не чорвона, а більше білою здавалась, не блискуча, а все таки іскра. Тоді почали і другі влізати до буди, і всі бачили, що з натетрого ляку вилітала маленька іскра в тім місци, де до него торкали ся щиколонком пальця. Там же чути було, як лускав тихенько ляк. Коли Санько виліз з буди, почав знова говорити:

— Ну, тепер ви вже знаєте, що таке грім, а що таке блискавка.



— Відкіля-ж ми знаємо?

— Та я-ж вам у буді і грім і блискавку показував.

— Що, ти?

— А хіба-ж ви не бачили іскри?

— Бачили.

— Отсе-ж вам і буде блискавка. А чули, як ся іскра тріщала?

— Чули.

— Отже-ж вам і буде грім. А чули, що в пальци наче чось щипнуло?

— Чули.

— Осе-ж вам буде громовий удар. Тільки все се ви бачили дуже маленьким, а на небі в хмарі воно без міри більше. Сила-ж ту однака що й там — електрика або громовина.

— А скажи чому се, що хмари і зимою бувають, а ніхто не чував, щоб зимою був грім? — відізвав ся хтось.

— Правда, зимою ніколи грому не буває, так за те-ж тоді і громовини нема. Вона збирає ся в хмарах лише в літну спеку, як от тепер. Зимою, коли в воздусі холодно та вохко, тоді і не можна зробити на дворі того, що я вам показував. Се можна зробити тільки в літі, так само і грім буває тільки в літі. А буває він не від чого, як лиш від громовини, що в літну спеку зби-

рає ся від пари в хмарах. Коли би сего не знали, так і не знали би, як відводити грім.

— Як се відводити грім?

— А так, що роблять громозвід. А де його поставлять, там ніколи грім не вдарить і блискавка не спалить.

— Як же він робить ся?

— А робить ся він ось як: над школою або над хатою високою ставлять зелізнй паль, зверху дуже острый. Отсей шпиль для воздушної громовини все одноково, що щиколонок пальця для громовини з ляку. Як по пальцеви збігає громовина з ляку, так збігає громовина з обляків (хмар) по сім зелізнім шпилью, а до шпиля приробляють з низу зелізнй ланцух або дрїт, котрий спускає ся аж у землю; от вся громовина, що збирає ся в хмарах над школою або хатою, падає на шпиль і збігає по зелізнім шпилью або дротї в землю, і тоді вже в тім місци ніколи грім не вдарить і блискавка нічого не спалить.

— Ти кажеш: збігає громовина. Та-ж вона трісне, тай нема нічого.

— Ні, є. Що вона тріснула — се значить тільки, що громовина з ляку збігла в палець і по тілі побігла до ніг, а дальше в землю.

— А чому-ж не було того чути, коли так?

— Тому, що ляк і маленький і сили в нему не багато. А є машини такі, що з ними можна зробити (добути) багато громовини. Роблять ся вони так: до двох деревляних дощечок прироблюють скіряні подушечки, напхані кінським волосом, а буває і так, що сі дощечки обтягують зверху шовковою тканиною. Межи тими дощечками прироблюють великий шкляний кружок, щоби він обертав ся і тер ся до них. Ви знаєте, що коли шкло натерти добре чим шовковим, або вовняним, то від сего буде громовина, воно до себе притягає і коли приторкнутись до него, тріщить і кидає іскри. Коли обертати таке колесо, воно дуже тре ся до дощечок або подушечки і дає дуже багато громовини. Так от до такої машини приторкнись; тоді будеш чути, як громовина пробіжить по твою тілі. Коли приторкнутись до неї, зараз почувеш, неначе що вколе тебе в палець, аж рука задрожить, а де ти торкнеш ся пальцем, побачиш іскру.

— Ти казав, що громовина збігає, коли приторкнутись. Як же вона біжить? Промінями, як світло від сонця, чи філями, як голос?

— Вона біжить струйкою. Знаєте, що я давав Федорови паперці на простій ниточці, а потому на шовковій? І коли папірець висів на нитці, він притягував ся до ляку, а як на шовку, то відхиляв ся від него?

— Знаємо, знаємо.

— Чого-ж се так? Того, що по нитці громовина тече добре, а по шовку вона не іде. Коли я приторкнув ся ляком до папірця, то в него ввійшла громовина, що була в ляку, а з папірця вона пішла дальше в руку, в тіло, в землю, а в паперці її вже більше нема. Тому то, коли знов піднести до него ляк натертий, ляк знов притягне його до себе. Коли-ж папірець буде висіти на шовчині, а по ній громовина не тече, то лишить ся вся в папірці. Тим то, коли підвести ляк до папірця на шовчині, він притягне до себе папірець, а як підведеш другий раз, папірець стане відхилятись, бо в ній самім буде громовина. Найліпше тече громовина по зелізі і інших металах; з них і роблять громозводи.

— Хто-ж бачив, що ся громовина із хмар виходить на громозвід?

— Бачили се ще борше, ніж вигадали громозвід. Американець Френклін, перший показав, що грім та блискавка бувають не від чого, а від громовини. Він зробив з хустки змию чи то вірла такого, як діти пускають по вітру; до того приробив в горі тонесенький зелізний шпиль, тай пустив в гору, привязавши на кінци до шнура зелізний ключ, а до ключа шовковий шнурок. Коли пішов дощ, він приторкнув ся до ключа і там зараз показала ся іскра. От

із сего він і дізнав ся, що громовина з воздуха перейшла на зелізній шпиль, а відтіля по шнурку і зібрала ся на зелізнім ключи, бо дальше вже був привязаний шовковий шнурок, по яким громовина не тече. Коли зробили таку змію чи там вірла, та пустили в гору на тоненькім дроті привязанім до бляшаної цівки вкопаної в землю, то всі, хто там був бачили, як блискавка із хмари спускалась по дроті до бляшаної цівки і кидаючи іскри, виходила з неї в землю. От після сего і почали вже робити громозводи, на яких можна бачити всім, як блискавка із хмари біжить по зелізнім ланцюху або дроті в землю.

— От як би побачити!

— А телеграф ви бачили, що на стовпах по над шляхами проведений? Там громовина тече добре по зелізнім дроті.

— Хіба-ж по телеграфови громовина тече?

— А так, та громовиною писма посилають.

— А то-ж як? — спитав оден парубок.

— Телеграфом можна післати струйку громовини. На однім кінци пускають громовину, а на друім кінци дроту, хоч би і у сто миль, вона зараз притягає до себе зелізну клямочку з цвяшком. А як тільки та клямочка порушить ся, зараз цвяшок стукає по вузкім як застїжка кавалку папері, що під цвяшком лежить. Раз стукнуло, одна буква, наприклад а,



два рази, друга, б, і так дальше. І так на таким кавалку паперу відбиває ся все, що треба у далеке місто переказати, відтак з тих вузких кавалків списують у листи і передають кому треба.

— Звідки-ж її беруть, тої громовини для телеграфу?

— А хіба ж ти забув, що як терти ляк або янтар, то буде громовина. А то ще громовина буде і тоді, як мідь та цинк покласти в кислоту з сірки (квас сірковий). В телеграфі роблять цинкові та мідяні баньки, наливають туди кислоти і таким способом добуває ся громовина, котру пропускають на залізний дріт і вона біжить по нім.

— Чи швидко бігає?

— Та як же не швидко, коли на однім кінці дроту пустять громовину, а на другім в сто або кілька там треба миль, в ту саму мінуту зараз і чути, як затріщить?

— В ту-ж мінуту?

— А так.

— Та де ти сего навчив ся, Саньку?

— Де? — в школі.

---

# КОЖДИЙ

робітник і фермер повинен читати передовсім  
робітничі часописі!

Чому?

Бо робітничі часописі обговорює кождо подію в краю і в світі лише зі становища інтересів робочого люду.

Одинокою робітничою часописею в Канаді є

## "УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ"

що виходить в Вінніпегу два рази на тиждень  
і коштує лише \$4.00 на рік.

Хто читає "Українські Робітничі Вісти", виробляє собі суцільний світогляд і може осудити кождо подію в суспільнім житю.

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ" виступають проти кождого лайдацтва поповнюваного на робочім народі.

"УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ" доносять про робітничий рух на цілім світі, про боротьбу робітничої кляси.

Хто хоче знати, як свідомі робітники думають про суспільні події, хто хоче навчити ся соціалістичної думки, нехай читає передовсім "УКРАЇНСЬКІ РОБІТНИЧІ ВІСТИ".

Адреса:

**"UKRAINIAN LABOR NEWS"**

**Cor. Pritchard & McGregor Sts.,**

**Winnipeg, Man.**