

Бібліотека: „Новий Сьвіт,” Ч. 2.

КОНЕЦЬ СЬВІТА.

Написав
Е. Гуцайло.

НАКЛАДОМ. ІВ. ГНИДИ.

Вінніпег. 1914.

Цікаво поговорити про те, чи справді буде коли світові кінець, чи ні. Так звані святі писма, чи то вони християнські, чи інших релігійних сект, говорять про кінець світа. Та нехай там святі пророцтва говорять; лишимо їх на боці. Ми поговоримо про кінець світа, беручи за підставу до нашої розвідки лиш те, що дала наука, научні обчислення і научний досвід і дослід. Я зі свого боку зазначую, що подаю головню лиш частину тої матерії, яку треба би звести до купи, щоби знати основно про такі питання, як ось наше. Та додаю ще й те, що заступаю ось тут погляди астронома доктора М. Вільгельма Маєра.

Питаючи про кінець світа, питаємо вперед чи може мати котра будь річ свій кінець, чи може загинути яка будь річ без сліду? Людина вмирає, лишає погомків, лишає кости і тіло в землі. Те все зігнеться,

перемінюють ся в таку матерію, котру може їсти черв'як, втягати рослини і другі істоти. Отже чоловік не пропав безслідно, його часті живуть в других істотах, себто чоловік скінчив ся як форма чоловіка, але його часті не пропали. Так само і другі річи. Возьмім рослину, от хотьби пшеницю. Росте стебто з колосом на вершкун. Воно жиє, дозріває, себто старієть ся. Стебло взохне, впаде, з нього буде гній, а зерно в колоса кильчить ся в тому гноєви і знов росте нова пшениця. Ось камінна скала. Здаєть ся вічна. Так де, ні. Доц звохчує її, приходить мороз, вода мерзне і розширає скалу на більші і менші відламки. Малі камінє точить ся за водою, обтираєть ся і робить ся з нього мілкий пісок. Пісок стає ще менший, що й оком не доглянеш його, хибя побільшаючим склом, — а крім того він ще й розиускає ся. І ті дрібні частинки вишиває чоловік і звір з водою, бо вони потрібні їм обом до будови костей, а рослина вивсає той розиущений пісочок, ті молекули (найменші частинки якої будь річи) своїм корінєм в себе, бо они потрібні їй до будови біла, або иня. Чи пропав

скала? Ні, вона в людях, звірах і рослинах. Нераз аж скалічиш руку, як потягнеш неосторожно по осоці або очереті. Се скалічила тебе та скала, бо се острє на осоці, -се її частинки такі острі.

Так хйба нема безслїдного кінця? Ні, нема. Э ним безпощадна смерть. Дехто скаже, що сьвіт не може вмерти, бо сьвіт не жиє. Пригляньмо ся йому вперед.

Сьвіт се скажемо э те все, що видимо і не видимо. Так се сьвіт. Видимо сонце, місяць і зьвізди. Видимо молочну дорогу на небозводї. Се також сьвіт. А згадаю, що молочна дорога э громади і то великі громади сонць зі своїми планетами. Моза молочною дорогою і в серединї того великого круга молочної дороги э ще сонця, э ще зьвізди, котрих ми не видимо. А э їх стїлько, що наколи би ми сказали мїлїони мїлїонїв, то те буде лиш тїлько, що капля води супроти моря. Те все э сьвіт. Чи той великанський сьвіт може вмерти? Ні, може вмерти одна планета, одно сонце і те певно дїять ся в цїлїм всесьвїті дуже часто, може навіть що хвилини, але всьой сьвіт нараз вмерти не може. Бо те все, се приро-

да, а природа вічна: вона була все і все буде. А що вона побудувала, не може от так зараз вмерти.

Так ми не говорім про смерть цілого світа, а лиш про смерть нашої землі. Бо земля, як частина природи може завмерти так, як завмирають другі річи. І то завмерти лиш на те, щоби на її труні повстало нове жите, як на труні чоловіка, пшениці чи скали.

Але чи земля може вмерти? — Може хто скаже, земля не жиє. Але чи можна потягнути границю між тим, що жиє а тим, що не жиє? Знаємо, що ми живі а камінь мертвий, бо ми можемо рухати ся, відживляти ся а камінь ні. Більшою частиною нашого тіла є кости, а вони ані відчувають ані довільно рухають ся. Таким кістяком землі є сама земля а все, що на ній, є живим її частинами. І ті живі частини або сидять на ній на однім місци, як ось наші клітинки тіла в м'язах, причеплені до костей, або бігають по кістяку землі з місця на місце, як ось червоні тілця нашої крові, що бігають свобідно артеріями з місця на місце, як ті мешканці міста улицями,

то спиняють ся на хвилю, де їм потрібно, то знов біжать, де їх потрібно до життя цілого тіла. Отже земля живе і може вмерти.

Коли ми говоримо про кінець світа, то в першій мірі думаємо про себе. Себто, думаємо про те, що з нами станеть ся, як наступить яка катастрофа на землі. Через те ми розглянемо те все, що може знищити людський рід і те, що може знищити землю.

Коли у нас є страшна буря, кажемо зараз, що „кінчить ся світ”. Але найбільша буря є рухом слімака супроти других сил в природі. Подумаймо, що підчас найсильнішої бурі пробігає філя воздуха лиш 40-м на секунду, наколи кожда точка на рівнику пробігає підчас обороту землі вкола своєї осі 464 м на секунду, а сама земля в-бігу довкола сонця пробігає що секунди 30,000 м (30 км). Наколи-би земля спинила ся хоть на одну десятину секунди в своїм бігу, то все те, що лиш на ній є, повернуло би ся в румовище. Люди оповідають про потони світа. Ті всі оповідання мають почасти правдивий підклад, бо все час від часу лучають ся катастрофи в по-

годі і гине багато людей при тім, але так, катастрофи мають лиш льокальний характер. Лиш певні околиці підлягають таким катастрофам. Такі случаи, як буря і зливи, се э річи, яких годі предсказати вперед. Сонце висилає нашій землі все таку саму скількість тепла. Та скількість тепла зміняєть ся, але про се не будемо згадувати, бо се завело би нас за далеко, Через те, що поверхня землі не э рівна, не всі місця на ній однаково огрівають ся. Та через те, що вісь землі не все однаково привернена до сонця, э в нас ріжна теплота. Крім того оборот землі довкола себе спричиняє те, що зерстви воздуху, головно горішні, поляшають ся позаду, через що рівникові околиці мають сталий східний вітер. Всі отті причини ведуть до того, що воздух в своїй теплої мусить вирівнувати ся, а з тим повстають вітри і бурі. Але всі ті бурі, вихри, хмарломи, гради і зливи не э в силі знищити землі. Вони мають супроти землі таке значінэ, як хлюпанэ води в річці.

Перейдїм до вульканів і землетрясень. Перед пару літами мали ми вістку з полудневої Італїї, де землетрясенэ знищило мі-

сто Мессіну на острові Сицилія. Перед кількома літами зруйнивало землетрясенє місто Сан Франціско в північній Америці. 8 мая 1901 р. згинуло 50.000 людей в одній мінуті в Сан Пєр на острові Мартиніці. Не лишило ся й сліду по тім місті. Один вибух вулькану Монт Пелє загладив все й стебло не лишило ся на острові. Для Мартиніки був се кінець свѣта. В р. 1883 вулькан Кракатоа, який сам собі одинцем стояв на маленькім незамешкалім острові між другими сундайськими островами вбив 40.000 людей. Дїланя сього вулькану були єстрашні, тому й опишу їх коротенько. Остров з вульканом творив лиш малий горбок серед моря. Нараз отворив ся горбок а крізь отвір почали вливати ся морські хвилі до середини вулькану. Внутрі вулькану почало кипіти. Величезні маси води, цари, каміня, червоної ляви, диму і попелу летіли зі єстрашним лоскотом в гору під хмари. Яка сильна була експльозія, можна зміркувати з сього, що филі возлху зворушені вибухом оббігли шість разів цілу кулю земську. Морські хвилі, зворушені вибухом і стрясенєм, також обігли кілька

разів землю. Боввани морської води вилили ся на береги сусідних островів і змели багато осель а з ними 40.000 людей [стільки начислено а певно других стільки не почислено). Джава і другі острови кілька днів оповиті були вочю, бо висні веретви воздуха були наповнені попелом, димом і парюю. Половина острова, де був вулкан, була розірвана на порох і слід пронав з неї. На сусідні острови надав кілька днь квіячий дощ, перемішаний з болотом і попелом. Певно, хто пережив єї хвилі, думав під той час, що земля тріщить в своїх основах і вже певно наступив кінець світа. Ціла земля відчула се, бо парю лїт ще уносив ся вулканїчний поїл в воздух і спричиняв довкола землі чудні явища при сході і заході сонця, так званий пожар мраки, наслідком ломаня сонячних лучів. А деякі з тих попельних хмар піднесли ся підчас вибуху аж поза границю воздуху і кружили парю лїт довкола землі. Відтак дуже часто можна було видіти в ночи світячі, рожеві хмари. Ся чудна гра красок походила звідти, що лучі сонця, які не досягали нас, освічували вулканїчний по-

піл, котрий уносив ся дуже високо понад землею.

Спитаймо тепер, що сталось би, наколиб сила вулькану була більша і страшне зї діланэ розпростерлось на цілу нашу планету? Чи не рівнало би ся се з загладою цілого жптя на землі? Чи се не конець сьвіта? На жаль, ми за мало знаємо про нутро нашої землі. Знаємо лиш те, що ми ходимо по величезнім міхурі, який у своїм нутрі криє страшну страшну горяч. Читачі знають, що земля була колись плинною, відтак протягом мільонів мільярдів літ остигала на своїй поверхні і, окрившись грубим панциром, скриває в своїм нутрі таке тепло, що все, що в нїм є: металі і мінерели знаходять ся не то в плиннім але в газовім стані. Те тепло збільшуєть ся ще тим, що страшно тяжкі верхні версгви землі натискають на осередок землі. Під сим тягаром гази є до того стиснені, що мають твердоту сталі. Чи можна ж те поняти, щоби газ був твердий, як сталь? А прецінь, як показують обчисленя, мусить воно так бути. Як би зняти з землі сей панцир, то увільнені

гази розширили би ся і засьвітили би тою давною ясністю, яку мали ще перед повстанєм землі і засьвітили би у всьвіт, як те робить сонце. Та наколи на других планетах э живі, розумні істоти, то вони виділи би нашу землю в формі сіяючої зьвізди.

Кождий з нас знає, що напнений міхур тріскає. Те може статись і з землею. Але та обстановка, що панцир на нашій землі творив ся довгі мільярди літ, дає нам запоруку, що не станеть ся воно так скоро. Те, що будувало ся поволі, не може одним махом зникнути. Наколи була сила, щоби збудувати таку грубу поволоку на землі і увязнити страшну силу газів, то знайдесть ся сила удержати сей панцир. В противнім случаю була би не побудувала його. Можна собі уявити, що в міру повстання панцира збільшало ся напненє в нутрі землі, бо в міру остигання поверхні, она себто поверхня, стягала ся. І певно катастрофи вибухів були дуже часті. Можна додуматись, що ті вибухи були слабші і частійші, відтак з більшим остигненєм і стяганєм вибухи рідшали, а за те були сильній-

ними. Вкінці доживе земля до сього, що вибухи будуть дуже рідкі, але за те страшно сильні. Ми стоїмо перед стадією, в якій земля мала би через стягненя тріснути і зруйнувати все, що є на ній.

Досить доброю ілюстрацією до такого стану річи є наш сусід, місяць. Він виглядає справді так, мов би він розтріс ся, гей шклянна банька! Знана річ, що привернена до нає сторона місяця покрита множеством кратерів. Від усіх тих кратерових гір розходять ся, мов лучі, великі розколини. Від одного з найбільших кратерів, званого „Тихо“, який знаходить ся недалеко полудневого бігуна місяця, ті розколини тягнуть ся через цілу половину місячної кулі. Одначе не видно тих розколин тоді, коли сонце осьвічує місяць скосо, хоть їх тоді повинно ся найліпше видіти, а видно їх за те найкрасше, коли є повня, себто коли місяць є так осьвітлений, що ми видимо цілу його половину. Тоді ті розколини блищать. Се є знаком, що ті розколини не є порожні а виповнені лавою, яка застигла в тих розколинах, і покрила ся шклистою поволдокою, обсеїді-

яном.

Місяць з дитиною землі. Що лучилося місяцєви, те може приключитись і землі. Через те ми пригляньмо ся ближше тим розколинам на місяці.

Англійські астрономи, Nasmyth і Carpenter, рєбили експерименти зі шкляними кулями, наповненими водою. Нагрівши добре такі кулі, вода в них розширялась і кулі тріскали. При тїм поєтавали отвори, нїби кратери і розколини навкруг отворів, які лучами розходились по тих кулях від отворів, зовєм так, як на місяці. Місяць з молодіший від землі, але рєлятивно старший, бо менший. Усі менші істоти коротше живуть чим більші. І місяць, хоть молодіший фактично, але історією свого життя старіший. Він менший, отже скорше стиг, скорше дозрів і скорше завмер. Розколини від бігуна вказують, що місяць перебув катастрофи розтріскання. Хоть французькі астрономи Loewy і Puiseux твердять, що на місяці нема розколин, лиш се так вітром розсипаний пил з кратерів, але се твердженє йде проти всяких можливостей. Бо самі вітри, які кружать на округ планети,

не можуть задержати такого напряду, що-би розкинути попіл в регулярно лучевім напрямі від кратерів. Інша річ, чи єї розколинні і кратери повстали від напору сили з нутра. А може то яка сила з внї ділала на місяць так, що він потріскав? Насе питанє ми ще раз приїдемо в єї розвідці.

Верхні веретви землі назирають на нутро землі так, що не то, що нутро не може остигати, але, противно, збільшуєть ся тепло в нутрі, все переходить в газ і ті гази назирають з великою силою назад на поверхню. І ваколи би наша земля не була податливою, вона розтрієла би ся, я ось місяць. Добре, нехай і так. Але ми знаємо, що найкрухійша скала марморна є податливою, є гнучкою. Марморна стїна під великим напором вигиняєть ся, як глина [розумієть ся протягом соток літ]. А ваколи ми підігрїємо (а в землі є тепло від натиску), то найтвердші скали вгинають ся. Се видимо в горах на обривах скал, що веретви, які колись повстали з морського піску, повгинали ся мов сукно. Отже ми на разі є захороге іі по часті від раптово-

ге розтрісканя, бо верстви землі є гнучкі.

Зате грозить вам що іншого. Яблоко сочите є гладке, але коли сік випарує, воно морщить ся. Так і з землею, Земля остигає, її поверня, колись велика, стає ся за великою для неї і вона стягаєть ся, морщить ся, як шкіра старої людини. Такими зморідками є гори Карпати і Альпи і другі гори. Величезні простори землі згинають ся звільна, пруть до нутра землі, а що не можуть влізти за в нутро, творять ся фалди. Ті фалди творять ся звільна, протягом мільярдів літ, по одній сотані міліметра, але творять ся. Через те поверхня землі ніколи не є в спокою. Такі рухи землі називають ся тектонічні (землетворні). Ті рухи нераз страшнійші, чим вульканічні. Вони спричинюють землетрясеня цілих континентів. Вдармо в дошку сбухом сокири з під споду. Дошка піднесеть ся може лиш на частину міліметра, а нісск або камінчик, що лежав на дошці, підскочить шару метрів в гору. Те саме діять ся при землетрясеню. Поверхня землі може піднесеть ся або пересунеть ся на бік один міліметер, а все, що на ній є, підлітає до

кількадесят метрів в гору. Таке землетрясення знищило в протязу п'ятих мінут місто Лісабону в 1755. р., де згинуло 60.000 людей. З міста зробила ся одна кучка каміння. Таке землетрясення було в 1895 р. в Аргентині, від котрого стрясла ся ціла земська куля. Його діланя відчув Японія і Італія. Коли згадаємо, що в Японії від такого землетрясення в 1891. р. згинуло чверть міліона людей, то можемо сміло спитати, чи не може та сила, що підносить цілі континенти, знищити цілої землі? Якої сили треба, щоби піднести одну гору, а яка то величезна сила, що підносить цілі краї? Чи ті землетрясення є систематичні, чи вони точно повторяють ся, годі знати, бо прилади, які служать до розслідування землетрясень, сейсмографи, вживають ся ледви від п'ятнайцяти літ і наука ся, сейсмологія, ще за молода, щоби можна щось певного про се сказати.

Вулканічні землетрясення, се є, коли горячі гази шукають собі виходу на верх, бувають звичайно льокальні. Зате тектонічні ділають на великанські простори. І так вибух вулкану Санта Марія в Гватем-

малі в жовтню 1902 р. тряс землею цілий день безнастанно так, що здавало ся, що все стоїть на полотні, і люди сходили з ума. Але вже кілька сот кілометрів від вулькану ніхто не відчував землетрясеңь. Часом розрідженє воздуха спричиноє льокальне землетрясеңє. Воздух тяжить на кожний сантиметер поверхні сплюю одного кілограма, себ то так, гей би земля була покрита три чверти метровою верствою ртути (живого срібла). Наколи в якій околиці воздух дуже нагрієть ся, підносить ся в гору, тисненє на землю меншає, а що земля гнучка, подаєть ся до гори і повстає землетрясеңє. До льокальних вульканічних землетрясеңь треба вчислити землетрясеңє на острові Ітії в линні і серині 1883 р. яке перевернуло в румовище місто Кассамічоля. (Ітія лежить в неаполітанськїм заливї.)

Зате тектонічні землетрясеңя є страшнійші. Земля через стяганє ся фалдуєть ся, її верстви нересувають ся, а лучить ся, що при стяганю ся, при твєреню ся такої зморщкы (гірський хребет), дальші верстви не можуть подавати ся і поступати за

зморщиною, тоді земля прориваєть ся і повстають величезні роздертя, провали. Такими зморщинами є Крпаты і Альпи. Хто був у Карпатах той бачив, що верстви землі, котрі колись стояли поземно, видвигнені тепер великою силою фалдованя в гору і сгоять тепер майже прямовисно до позему. Найкрасшим приміром провалів є Альпи. Від північної сторони підносять ся Альпи лагідно до гори, а від полудневої сторони вони спадають раптово в діл. Значить, верстви землі з полудневої сторони не сромагали посуватися за фалдуючим рухом і прорвала ся. Там на тій прірві повстала рана в землі. Часами такі рани ніколи не можуть згоїти ся і все заогнюють ся. Такими заогнюваннями є вулькани. Найстрашнішою раною роздертя землі є провал в західній Америці. Ціла Америка має вздогж західного берега високі гори Анди. Ті гори повстали через раптове прорванє або трісненє землі. При повставаїю тої прірви ті велитєвські обшари землі, що лежать тепер під філями Тихого (великого) океану провалили ся в діл, а море, яке може було там, де тепер Аме-

рика, перелляло ся на ті простори. Через те повстала на землі від північного бігуна до полудневого величезна прірва, яка від верха Андів до теперішнього дна Тихого океану є висна чим 10.000 м. (10 км.) Седіялось не тепер, а перед міліонами літ. Тепер треба взяти те на увагу, що теплота ближше нутра землі більшає, і то менше більше в слідуючім відношеню: копаючи землю в снід, по кождих 30 м ями більшає теплота о один степенъ. Отже при такім роздертю землі коло Андів у західній Америці, де одні верстви землі пішли 10 кільометрів в снід а другі верстви піднесли ся від тамтих оту саму суму кільометрів, на сніді тої стіни (обриву) було 300 степенів тепла. При тім теплі багато металів стає мягкими. Припустім тепер, що сей розлам став ся раптовно, то ті снідні верстви піднесеної землі були пластичні, мягкі і податливі. Тим самим не могли видержати напору з нутра землі. Дява, чи т. з. „маґма” почала пеоривати првні місця і вицливати на верх, а через те мусіло повстати багато вульканів. І так дійсно є. На тій цілій лінії Андів є цілий ряд

вульканів від північного до полудневого бігуна. І не лиш там, але навкруги цілого Тихого океану, отже на берегах цілої західної Азії є вулькани. Се свідчить що цілий простір Тихого океану, який займає майже половину поверхні землі, був колись країною, покритою зеленню, а відтак запалою і залятою водою. Чи се не кінець світа для істот, які там були?

І всюди там, де є вулькани, мусять бути зломаня, осуненя поверхні землі. Через те вулькани є розміщені переважно на берегах моря. Значить ті континенти, котрі ми замешкуємо, були колись морями, лиш що вода з них переллялась на ті континенти, що запали ся, і тепер там море. І дійсно нині Карпати і Альпи вказують дуже добре своєю будовою, що они були морським дном. Дальшою консеквенцією з сего є те, що вулькани не є перворядним з'явищем а другорядним. Перворядним з'явищем (причиною) було морщенє ся лица землі, себто тектонічні рухи, ломанє ся і западанє землі, а вулькани є лиш наслідком сих зломань. Звідси й то всі тектонічні землетрясеня появляють ся найчас-

стініше там, де з тепер вулькани, хоть не обмежують ся лиш на самі ті місця. Бо де раз було зломане, верстви все пересувають ся і часами літами цілими не успокоюють ся. От в грецькій провінції Фокіє [Phokis)трясла ся земля від 1870. р. до 1873.р. безнастанно. Були дні, в котрих було 29000 поодиноких потрясень. Помішанє розуму і падачка з перестраху були у населеня епідемічними. В р. 1903. трясла ся земля в Фогтлянді майже безперестанно цілу зиму і весну.

Наслідки таких розломлювань землі мусіли буги страшні. На таких розломленнях і провалах,які я вєспімнув при Андах в Америці, випливала лява, півставали страшні вулькани. Починала ся страшна борба між морем а огнем. Вздовж таких провалів поветає ряд катастроф, як при Кракатоа. Маса води, попелу і болота летять у воздух, сонце заступлене, темнота страшна, а маси викинені з вулькану, який повстав на дні нового моря, кружать у воздухі літами.Вогкість в воздухі побільшала, дощ падає безнастанно, промінї сонця заслонені масами попелу не огрівали

землі, теплота на землі зменшилась і на землі настала ледова доба. Ледівці високих гір, яких сонце не топило, росли і сунулись в низини. Клімат переминівсь раптово, і от кінець світа для живучих істот. Лиш такі катастрофи спричинили ледові часи. Сліди ледівців стрічаємо не лиш в Європі від півночі по Карпати але й в теперішніх горячих сторонах Америки. Теперішні вчені кажуть (до сего дійшли дослідками), що ледові часи були на землі чотири рази, а останній був менше більше тому 10 до 20 тисяч літ. Отже земля пероходила кілька разів страшні катастрофи.

Одна перска легенда говорить про потоп світа таке: „Від полудня з'явився великий огняний змії. Всьо було знищене, день переминівсь в ніч. Зорі щезли. Ціле небо заквив змії своїм хвостом. З сонця і місяця ледви слід лишивсь. Горяча вода спадала з неба і затопила найвисші дерева. Блискавиці прорізували світ а дощ падав каплями величини людської голови. Вода заквив всю землю, Так було 90 днів і 90 ночей. Відтак воріт землі,

страшний змій потонув в землі". Сей змій огняний був, по думці віденьського вченого Суеса, великий вибух вулькана, що свій огняний хвіст розпростерав по цілім небі. І всі иньші лэгенди про потопи відповідають на скрізь вибухам вульканів.

Після сего, що ми виділи при описі вибуху вулькану Кракатоа, і по тім, що ми ось видимо вулькани навкруг великого океану, та по слідах ледових часів, а врешті по всіх описах потопів наших біблійних і других народів, мусимо прийти до переконання, що такі катастрофи були. А коли були раптовні повалення цілих континентів, що покрились глибокими океанами, чи не був се кінець світа для живучих істот? А раптовні катастрофи мусіли бути.

Заходить питає, чи ті раптовні зломаня і провали землі були лиш наслідком стягнення ся кори землі, чи може по причині иньших космічних причин.

Ми згадували в отсій розвідці про розколини на місяці і про склянні баньки з розгрітою водою. Правда, розгріваючи воду в склянній банці, банька трісне і пів-

стають отвори, кратери, а на вкруг них в роді лучів розколини. Хто уважно читав від початку, то завважив, що ми обіцяли вернутись со сього питання ще раз. А іменно, чи, як би ми вдарили таку склянну кулю, начовнену водою, яким каменем, чи утворив-би ся такий-же кратер з розколинами, чи ні? І справді так э. Вдарити кулю з вні, от будуть такі самі наслідки, як і з підгріваня води в кулі. Себто ми приходимо до заключеня, що на місяци ті кратери і розколини не конче мусіли півстати з напору внутрішних сил, але і з удару з верха. І місяць маэ кратери і розколини, але і земля маэ розколину одну від бігуна до бігуна вздовж західної Америки. Наколиж ті розколини такі страшно великі, то мимоволі зводять думку на те, що не земна сила їх ушкодила, а якась ще страшнійша. Богато вчених э тої думки, що кратери і розколини на місяци півстали наслідком вульканічних сил. Однакож не зашкодить замвзяти иньші причини, котрі могли утворити розколини на місяци і розколину Андів на землі. Стягненэ ся кори планети і вулькани меньше промовляють за причи-

ною таких страшних катастроф, чим ті, про які буде зараз бесіда.

Тою другою причиною є в першій мірі комети. Давнійше думали люди, що комети не мають своїх сталих доріг, а вандрують собі в сьвітових просторах самонас. Але від двох сот лїт, коли то Ньютон винайшов один закон для всїх рухів небесних тїл, а іменно взаїмне притяганє маси, відтогди вдало ся точно обчислити біг комет, які кружать вкола сонця в параболях. Лінія параболї виглядає ось так, як би ми приміром перетяли голову цукру, але не виоперек, лиш скісно, починаючи недалеко верха з одного боку, а кінчаючи недалеко споду з другого боку.

Від коли ми пізнали, що комети мають свої сталі дороги, від тоді ми перестали боятись їх. Але зайшла друга обава. Іменно та, що деякі з тих комет перетинають своїм бігом площину дороги, в якій наводять ся сонячні планети. Декотрі з них все стало перетинають дорогу нашої землі. До таких належить комета Біляя, яка що 6½ року все перетинає дорогу землі коло 27. падолцета. В 1911. році та комета

знов побачила ся з нами. В 1910. р. виділи ми одну нову комету з початком весни, що летіла вколо сонця. Друга знов в маю тогож року т. з., комета Галяя. Та останна перетяла 18. мая 1910. дорогу нашої землі. Відомо, що комети мають звичайно довгий хвіст, який волочить ся за ясною звїздою. Сю звїзду звать головою комети або ядром. Хвіст складає ся звичайно з газів, які віділює ядро або голова комети. Ті гази звичайно складають ся з углевих і натронових газів, а часом стрічає ся комети, які мають зелізні гази, себто зелізо перемінене в газ. Самеж ядро мусить бути цільне, себто збитою масою, бо наколи би се також були гази, то в бігу вже давно були би роздробили ся і згубили ся у всесвітних просторах. Наколи-ж би комета, перетинаючи дорогу землі, стрінула ся своїм ядром з землею, то треба би бути приготованим на страшну катастрофу. Припустім, удар став би ся зі скорістю 10 або більше кільометрів на секунду, то катастрофа рівнала-би ся кінцеви нашого сьвіта. Представмо собі, що величезні маси, кільометрові кавалки скал, падають на землю. Вже само тертє

такої маси о воздух витворило би страшну спеку, що все тепло би ся; страшна горяча буря попередила-би удар, а відтак сам удар розтопив би землю і утворив страшний провал до нутра землі, все розтопилоб ся, страшний вулькан змів би все з лиця землі. Стрясенэ землі могло-би бути величезне, що земля тріскала би і півстали би такі розшуклини, як ось на місяці і ми мали-би те саме, яке лучилось землі в тертіарських часах, коли повстали Анди.

І ми вже мали такий случай в 1872. р. Власне комета Біляя стрінулася з землею. Однаковож, на наше щастэ, ядро сеї комети складаэ ся лиш з самих кавалків, з самих метеорів і ми мали гарний сьвітячий дощ метеорів, Те саме повторило ся 1885. року 27. падолиста. Ми э настілько щасливі, що наша земля маэ охоронний плащ з воздуха. Оттой плащ э причиняэ те, що наколи влетить в нього який метеор, то вже в висоті 300 км перемінюэ ся в сьвітячий газ. Сему причина така: лет метеора э дуже скорий і в тім леті він так дуже отираэ ся о воздух, ще те тепло з отертя не лиш

розтоплює його, але й перемінює його в газ. Подібний сьвітлячий град, як комети Біляя, спричинює друга комета Лєоніда що 33 до 34 роки в другій половині падолиста. Але чи все охороняє нас отсей воздушний панцир від метеорів? Часами ні. Часами летить величезний метеор з величезною скорістю десь до 100 км над нами, але тертє о воздух не спромагає його цілого розтопити і перемінити в газ, і він, ніби спинений в леті, злітає з меншою скорістю, розтрісканий на дрібні кавалки. Прийшовши зі всесьвітної атмосфери, де є більш 200 степенів зима, і нагрівши свою поверхню в воздуху до 1000 степенів тепла, тріскає на кавалки. І до нас злітають лиш почасти розтоплені зі шкливою поверхнею, з дивними дірами, які витворив воздух, кавалки метеорів так звані метеорити. Але й такі метеорити можуть накоїти багато нещастя. В р. 1903. метеорит мало що не знищив корабля в біскайськїм заливї. Щастє, шо внав лиш у віддаленю кількохсот метрів від корабля зі страшним гуком в море і лиш витворив величезні філі, які вливали ся на верх корабля.

Кратери більші і менші на місяці мають такий вигляд, що мимо волі кажуть додумуватись, гей би місяць мали колись навістити такі дощі метеорів. Космічні кулі повибивали на нім пару кілометрів широкі діри, а розколини або виповнилися лавою з його нутра, або плинною масою з тих тіл, які падали на нього. Сотки менших кратерів, які є розсіяні довкола великих, виглядають як сліди канель дощу на мягкій глині. Саміж кратери є круглими видовбивами, які не подобають на кратери вулканів з плоским двом і стрімко спадаючим валом. З сього слідує, що місяць не підляг наперсви сил з середини, а світ, яка ділала на нього з вні.

Ми мусимо вирізнити метеоричний дощ комет, які стрінуться з планетою, від справжніх метеорів. Всі майже метеори, які спадають на землю не періодично а випадково, походять зі всесвіта. Вони є кидані до нас з інших світів, і їх доїти не дадуться захопити в якийсь певний порядок. Вони падають случайно. Зате метеоричний дощ комет лучаєся звичайно

лиш тоді, коли яка комета, перетинаючи дорогу планети, стріне ся з нею. В нашій сонячній системі знайдено доси 18 періодичних комет, себто таких, котрі все наворачтають ся до нашої сонячної системи. Наше щастя, що ми стрічаємо ся часами лиш з такими кометами, як ось Біляя, котрих ядро складає ся з кавалків. Але колись може лучити ся таке, що ми стрінемо ся з такою, якої ядро є дуже велике і одноцільне, тоді чекає нас катастрофа.

Обчисленя показали, що всі ті 18 періодичних комет не прилетіли в сонячну систему добровільно, лиш сонячні планети зловили їх. Головно планета Юпітер. Комета летить, зближить ся до планети і, рада не рада, мусить мінити свою дорогу і повернути троха за нею дальше вколо сонця. Відтак вона, хоть і відлетить від сонця, одержавши раз новий напрям, повертає вже все на ново вказану дорогу. Може виглядає се дивно, що наша сонячна система стрічає ся з кометами, які до неї передне не належали, але коли возьмемо на увагу те, що ми раз між сонцем не стоїмо а летимо в простори світа і то в

майже простій лії, то не подивуємо ся, що, ідучи, подибуємо нових пасажирів.

Одна комета з 1903. року послужить нам як примір. В р. 1889. відкрив Брук нову комету, яка складала ся з самих кавалків. Видно, муляла їй лучисти ся якась пригода, себто стріча з иньшим пасажиром. І дійсно Chandier обчислив, що ся комета перед трома роками, отже в. 1886. р. була дуже близько Юпітера. Юпітерови не сталось нічого більшого, він їхав дальше своєю дорогою, але комета розтріскала ся на кавалочки, а до того одержала новий напрям і що 7 літ повертала в сонячну систему. Точно ж літала она ще в 1896. і 1903. р., себто повертала що 7 літ. Пізнійші обчислення показали, що ся комета ще в році 1767. прийшла з невідомих небесних просторів, стрінула ся з Юпітером, а той змусив її літати в нашій сонячній системі що $5\frac{1}{2}$ літ. Вона виловила показаний обовязок два рази, а відтак той сам Юпітер дав їй новий напрям обігу раз на 27 літ. Вона знов сповнила сей обовязок чотири рази, аж Юпітер дав їй в 1886. р. новий напрям що 7 літ. Вона вже зробила доси три обіги

а ще по двох, себто в 1921. році зближить ся знов до Юпітера, який її викине з планетного систему. Ми тут виділи, що Юпітерови не стало ся нічого, як планеті. Противно комета розтріскала ся. Але хоч Юпітер не розпав ся, то все від тої стрічі, в 1886.р. видимо на Юпітерови червону пляму, яка э більша від нашої Європи. (Ся пляма э в стадії зникнення.) Ся пляма не э нічим иньшам, як лиш величезним провалом, який заповнила горяча маґма (лява). Можна собі уявити, що діяло ся на решта поверхні Юпітера в той час, коли повстав сей пролом. Така стріча могла лучитись в часі повстаня Анлів.

Що подібні стрічі лучають ся, сьвідчать цілі сотні метеорів, які оббігають на ше сонце між Марсом а Юпітером. Доси начислено їх 500. Одним з найбільших між ними э ерос. Сей ерос обертає ся вкола себе що 5 годин і 17 минут. Що се э якийсь недобиток, видно з сього, що ерос не круглий, лиш має багато кантів. Ще більшу катастрофу виділи астрономи в 1901 р. 21 грудня. В громаді зьвізд, званій перзейом влучили на себе два сонця. Одно вже було

вистигло а друге находило ся в плиннім стані. Вистигле, завмерле сонце зближало ся що раз більше до сьвітячого зі скорістю 1000 км. на секунду, аж 21. грудня 1901. наступив удар, і оба вони перемінили ся в первістні гази. Сі гази розширили ся і обіймили більший простір чим той, що займає наше сонце зі всіма своїми планетами. І так із завмерлого сонця повстав новий сьвіт, який знов наново витворить житє. Те саме чекає всі планети, котрі вже є на границі свого завмертя. Щоби вони даром не пливали в сьвітових просторах, ударяють на себе, повертають ся в первістний стан на те, щоби знов витворити нове житє. Треба додати, що та катастрофа в перзею мусіла приключити ся перед кількома сотками лїт, хоч астрономи побачили її аж в 1901. році. Ми знаємо, що сьвітло пробігає на секунду 300,000 км. Перзей є віддалений від нас так далеко, що хоч сьвітло так скоро біжить, мусить від него бігти сотки лїт до нас. Отже ті перші лучі сьвітла, які вислала катастрофа, хоч прийшли до нас в 1901. р., мусіли вийти від перзея перед сотками лїт.

Хоч як я хотів коротенько подати дещо про кóнець, то все воно вийшло обширнійше. Але я ще не сказав всього. Отже скажу ще дещо, та ще поверховнійше, чим доси.

Природа має множество способів на те, щоби зі старих сьвітів робити нові. Кожда планета, котра старіє ся, з'уживає свій воздух при ріжних хемічних процесах на ній. Через те тратить такий сьвіт, чи планета, свій панцир, який хоронив її перед метеорами. Метеори можуть тоді сьміло видовбувати на ній величезні провали, бо не перешкаджає їм охоронний плащ.

Наш місяць не має вже сього охоронного плаща. — Кожда старіюча ся планета поволи розкурює ся. Що секунди відривають ся частинки пороху і пропадають у всесьвітї. Сьвіт маліє, біг його навкола своєї осі стає повільним, врешті зівсім устає і він обертає ся вкола свого сонця, звернений лиш одною стороною. Наш місяць також не обертає ся, через те ми видмо лиш все одну його половину. Він справді раз оберне ся в протягу 28 день навкруг своєї осі, але сей рух є лиш по-

зірним. Супроти всесвіта він обертає ся, але супроти нас ні. Через те, що рух навкола оси стає, планета починає зближати ся до свого сонця, оббігає його чим раз то скорше, аж вкінці впаде на нього.

Доки планета жива ще, доки його сонце має стільки тепла, що може сильно огрівати його, доти планета обертає ся вкола своєї оси. Наколи сонце остигне так, що планета зівсім починає тратити своє житє, тоді вона хоч одну сторону обертає до свого сонця, щоби удержати на собі житє. Такі відносини панують здаєть ся на Меркурови і Венусови. Однаковож не все ті катастрофи є наглими. Часами природа облегчує їх. Така планета, що вже починає зближати ся до свого сонця, починає вперед видовжувати ся, починає рости на приверненій до свого сонця стороні. Відтак вершок тої нарости починає роздроблювати ся, і ті розривки кружать собі осібно від планети навкола свого сонця. Такий случай мусів лучити ся з одним місяцем коло Юпітера, який тепер кружить вколо нього в виді перстенья. Наш місяць починає мати таку випуклину на тій сто-

роні, яка привернена до нас. І з ним буде колись те саме. Вчені сподіють ся, що наша земля мала ще один місяць, котрий провалив ся на неї в тертієрських часах і він то спричинив пукненє землі від бігуна до бігуна і той провал, де тепер є Анди. І наша земля старіє ся. І вона вже не обертає ся навкруг своєї оси правильно. Бігуни землі не стоять вже на однім місци а вихиляють ся і починають крутити ся в спіральній лінїї. Се має такі наслідки, що випуклина землі на рівнику, яка є три милі висока, пересуває ся то в гору, то в долину. Коли ми маємо сподівати ся кінця свїта, то надіймо ся його від нашого сусїда місяченька. Він найпевнїйше загостить колись до нас. Він найпевнїйше принесе нам погубу. Але лягаймо спати на разї зівсїм спокійно. Се не стане ся так скоро. А як і стане ся, то ще за багато мільонів лїт. Природа має час; вона не ходить з таким годинником, як ми. В неї секунди віки тривають. Рівночасно потїшмо ся тим, що наш кінець не є кінцем цілого свїта, ані навіть кінцем землі, бо в хвили, коли наш місяць злучить ся з землею, в тій хви-

ли пічне ся нове житє на землі. Та хоч ми не будемо жити в отсїй формі, яку ми маємо тепер, то все ми будемо істнувати в іншій формі. Бо матерія э вічна, як сьвіт. Не мала початку і кінця не буде мати, лиш форми зміняють ся і сї також безконечно. Коли вмираєш, можеш сьміло сказати; „До побаченя в безконечности в новій формі“, бо певно побачиш ся.

Отже, до побаченя!



Бібліотека: „Новий Світ”

популярно-наукове видавництво, яке познайомлює читачів з найновішими поступами науки та містить твори красної літератури.

БІБЛІОТЕКА „НОВИЙ СВІТ”

виходить неперіодично.

До тепер вийшли ось такі книжочки.

- Ч. 1. Червоний Кобзар**, (збірник найкрасших робітничих пісень і поезій) . . . 10
Ч. 2. Е. Гуцайло: Кінець Світа . . . 10
Ч. 3. Наш Прометей. З нагоди сотих уродин Т. Шевченка. Збір. статей: (з образками) 15

Иньші видання.

- Е. Гуцайло: Чого хотять соц.-демократи . . . 10
М. Василенко; Що думають соціалісти . . . 10
Ю. Веселенько: Оборонець проститутки . . . 5
С. Дерров: Злочин і злочинці 5
Поодинокі числа „Доброї Новини” . . . 10

Через бібліотеку „Новий Світ”

можна замовляти бібліотеку „Доброї Новини”. До тепер вийшли такі книжочки.

- Ч. 1. Хто з чого живе?** 10
Ч. 2. Чи є тепер панщина? 10
Ч. 3. Як повстав світ (з 13 образками) . . . 10

Далі на слідуєчій сторіні.)

Гроші і письма посилайте на адресу:

NOWYJ ŚWIT

Box 1051

Montreal, Que., Canada.

Добра Новина

Просьвітно-наукова та суспільна часопись для робочого народу, з образками. Виходить два рази на місяць, 5. і 20:

„ДОБРА НОВИНА” коштує на рік 1 дол. 50 ц. Гроші і письма посилайте на адресу: DOBRA NOWYNA LEMBERG, ul Skszyńskoho 14. AUSTRIA, GALICIA.

або на адресу:

John Hnyda Box 1051 Montreal, Que. CANADA.

„ЖАЛО”

сатирично-гумористична часопись, виходить у Львові що два тижні.

„ЖАЛО” подає веселі вірші, оповідання, новелі, сьміхованки, дотепи, загадки—взагалі розвеселює читача. Коштує на рік 1 дол. і 50 ц. Пишіть на адресу:

„Доброї Новини” або на адресу: „Новий Сьвіт”