



Ж Ю Л Ъ В Е Р Н

ВІД ЗЕМЛІ ДО МІСЯЦЯ

ПЕРЕКЛАД З ФРАНЦУЗЬКОЇ

А. БЕЛЕЦЬКОГО

ОБКЛАДИНКА
Є. РАЧОВА

ІЛЮСТРАЦІЇ
В. ГОЛЬМАНА

Д И Т В И Д А В
ХАРКІВ 1935 ОДЕСА

Редактор В. Синенко
Художній редактор Й. Дайц
Технічний керівник С. Шенкер
Коректор Л. Комарова

Бібліографічний опис цього видання
вміщено в „Літопису Українського
Друку“, „Картковому реєртуарі“ та
інших покажчиках Української Книж-
кової Палати.

Одобліт № 1120. Уповноваж. Головліту
№ 413. Замовл. № 244. Тираж 30000.
Здано до складання 19-III-35 р. Підпис.
до друку 12-VI-35 р. 17³/₄ друк. арк. + 1¹/₈
арк. вліпок. Папір 62 x 94¹/₁₆. Чергове
вид. № 71.

Друкарня ім. Леніна, Одеса, Пуш-
кінська, 18.

ЧАСТИНА ПЕРША
ВІД ЗЕМЛІ ДО МІСЯЦЯ

РОЗДІЛ I

ГАРМАТНИЙ КЛУБ

Під час війни північних штатів Америки з південними¹ в Балтіморі, головному місті штату Меріленд, утворився новий дуже впливовий клуб. Відомо, що американці на той час швидко розвинули в себе військову справу. Звичайні купці кидали свої контори, щоб стати капітанами, полковниками, генералами, навіть не прослухавши до цього курсу в військовій школі; за короткий час вони наздогнали військову техніку європейських країн і навчилися перемагати з неменшим успіхом, не шкодуючи снарядів, грошей і людей.

У балістиці² американці навіть випередили європейців. Не те, щоб їхні гармати були досконаліші, але їх виробляли таких надзвичайних розмірів, що снаряди пролітали нечувані до того часу віддалі. Під час згаданої війни артилеристам належало досить почесне місце, газети з захопленням вихваляли їхні винаходи, і не було жодного, навіть дрібного, купця, жодного нероби, який не сушив би собі вдень і вночі голови над обчисленим різних неймовірних знарядь.

Саме тоді в Балтіморі один винахідник нової гармати об'єднався з тим, хто перший її вилив, і з тим, хто перший її висвердлив. Це об'єднання стало осередком Гарматного клубу. Через місяць після того, як утворився клуб, в ньому вже було 1833 дійсних члени та 35 045 членів-кореспондентів.

¹ Громадянська війна (1861 — 1865 р.) між населенням північних штатів і рабовласниками планктаторами південних.

² Балістика — прикладна наука, що вивчає закони польоту артилерійських снарядів.

Вступити до клубу могла тільки людина, що винайшла або, принаймні, удосконалила якусь гармату чи взагалі вогнепальну зброю. Це було неодмінною умовою. Треба сказати відверто, що винахідники п'ятнадцятизарядних револьверів, хитромудрих рушниць або шабель-пістолетів не тішилися великою повагою. Першість у всьому мали артилеристи.

— Пошана, яку мають члени - артилеристи, — казав одного разу один з найвченіших промовців клубу, — пропорціональна масам їхніх гармат і квадратові віддалі, яку про літають їхні снаряди.

Так закон Ньютона про загальне тяжіння був перенесений завзятим промовцем у цілком іншу ділянку.¹

Легко собі уявити, що створив у цій галузі винахідницький розум американців після того, як був заснований Гарматний клуб. Гармати набрали величезних розмірів, снаряди перелітали всі обчислені й на той час можливі віддалі, шматуючи людей, які мирно йшли своїм шляхом.

Гармата Родмана, що кидала ядро вагою півтонни на віддаль 12 кілометрів, легко вбивала 150 коней і 300 людей. У Гарматному клубі поставили навіть питання, щоб зробити урочисту спробу з цією гарматою. Проте, коли коні, мабуть, погодилися б узяти участь у цій спробі, людей для неї, на жаль, не знаходилося.

Хоч би що казали, діяли такі гармати надзвичайно смертельно, і від пострілів люди падали на полі бою, немов колосся під серпом. В бою при Геттізбургу снаряд конічної форми із гармати з нарізним жерлом убив 173 чоловіка. При перевозі через р. Потомак ядро Родмана спровадило на той світ щось 215 південців. Треба так само згадати про величезну мортиру, винайдену Дж.-Т. Мастоном, видатним членом і незмінним секретарем Гарматного клубу. Під час випробування вона вбила 337 чоловіка, проте, не снарядом, а скалками самої мортири, яка розірвалася на шматки.

¹ Закон про всесвітнє тяжіння: кожні дві маси притягаються з силою, прямо пропорціональною добуткові від множення цих мас і обернено пропорціональною квадратові віддалі між ними.

Статистик Піткейрн підрахував, що, коли поділити число жертв війни, які загинули від вогню артилерії, на число членів Гарматного клубу, вийде, що кожний з них „убив“ пересічно 2 375 чоловіка з дробом.

Отже, ясно, що єдина турбота цього вченого товариства полягала саме в знищенні людства з філантропічною¹ метою з допомогою досконалої воєнної зброї, яка через це, на думку членів клубу, була знаряддям цивілізації.

Треба додати, що члени клубу не обмежувалися лише теорією артилерійської справи, а діяли так само й особисто. Багато з них залишилося на полі бою, і їхні ймення були за прикрасу почесної книги Гарматного клубу, а ті, які повернулися, мали здебільшого незаперечні ознаки хоробрості. Костури й милиці, штучні руки, каучукові щелепи, срібні черепи, платинові носи — все це можна було знайти у членів клубу. Той самий Піткейрн обрахував також, що в Гарматному клубі припадало на кожних чотирьох одна, і то не зовсім ціла, рука та тільки дві ноги на шістьох.

Але завзятих артилеристів це не дуже турбувало. Значно більше цікавило їх дізнатися, що під час певного бою число жертв було удесятеро більше за кількість пущених снарядів.

Одного дня, сумного й тоскного для членів клубу, було підписано мир. Стрілянина припинилася, гармати замовкли, снаряди були покладені в парки.² Криваві спогади стерлися, бавовник знов почав розкішно зростати на щедро угноєних полях; траурні убрания зносилися й зникли разом із забутим горем. Гарматний клуб був засуджений на повну бездіяльність.

Проте, деякі працьовиті його члени не переставали провадити балістичні обчислення, вони ще мріяли про велетенські бомби та небачені гаубиці. Але навіщо були всі ці теорії без практики? Зали клубу збезлюділи, служники спали в передпокоях, журнали бралися цвіллю, по кутках чути було хропіння; члени клубу, колись такі галасливі,

¹ Філантропічний — добродійний (що піклується про людську долю).

² Парк — допоміжна військова частина, що повинна в час війни постачати діючим частинам бойові припаси, інструменти тощо.

тепер були приречені на мовчання і, засинаючи, мріяли про ідеальну артилерію.

— Це жахливо,— одного дня сказав у курильній кімнаті клубу відважний Том Гентер, простигши свої милиці аж



Члени клубу, колись такі галасливі, тепер були приречені на мовчання і, засинаючи, мріяли про ідеальну артилерію.

до каміна і не звертаючи уваги на те, що вони почали звуглюватися.— Нема чого робити! Нема на що надіятися! Яке нудне існування! Де ті часи, коли гармати збуджували вас щоранку своєю веселою стріляниною!

— Минули вже ці часи,— палко відізвався Білзю, нама-

гаючись простягнути руку, якої йому бракувало. — Тоді було весело! Винахідники гаубиць поспішали випробувати їх на своїх ворогах і згодом поверталися до табору з ухвалою Шермана або Мак-Келана.¹ Але тепер Шерман та Мак-Келан повернулися до своїх контор, і, замість ядер, вони відсилають нешкідливі паки бавовни. Майбутнє артилерії втрачено в Америці!

— Так, Білзбі, — скрикнув полковник Бломзберрі, — жахливе розчарування! Кидаєш свої звички, вправляєшся вживати зброю, міняєш Балтімору на поле бою, чиниш подвиги, гідні героя, і все це лише для того, щоб через два три роки покласти руки в кишені й дрімати в жалюгідному неробстві.

Говорячи це, войовничий полковник трохи захопився, бо хоч би як він бажав, він не міг покласти руки в кишені, адже якраз рук йому бракувало.

— І ніякої війни немає в проекті — сказав відомий Maston, дряпаючи залізним гачком своєї колишньої руки гутаперчевий череп. — На горизонті нема ані хмарини, і це в той час, коли можна зробити так багато в артилерійській справі! Ось я, наприклад, сьогодні вранці закінчив рисунок мортири, яка повинна змінити закони війни.

— Справді? — зауважив Том Гентер, мимохіть пригадуючи останню спробу шановного Mastona.

— Справді, — відповів той. — Але до чого всі ці дослідження, які вимагали стільки роботи? Чи не значить це працювати зовсім марно? Артилеристи Нового Світу немов заприсяглися жити мирно. Не дурно наша войовнича „Трибуна“² пророкує близьку катастрофу через надмірний ріст населення.

— Так, так, — сказав Том Гентер, підрізуєчи поручень крісла своїм великим ножем. — Коли вже маємо такі справи, нам залишається тільки вирощувати тютюн або витоплювати китовий жир.

— Як це! — вигукнув Maston громовим голосом. —

¹ Шерман та Мак-Келан — полководці північних штатів у війні Півночі і Півдня.

² Найзапекліший журнал прихильників війни.

Останні роки нашого життя ми не використуємо на удосконалення вогнепальної зброї? І ми навіть не матимемо змоги випробувати далекосяжність наших снарядів? Повітря вже не осяється вогнем наших гармат? Невже не виникне якогось міжнародного конфлікту, який би дав нам можливість оголосити війну якійнебудь заатлантичній державі? Невже французи не затоплять жодного з наших пароплавів або англійці не повісять, всупереч міжнародному праву, трьох чи чотирьох наших земляків?

— Hi, Мастоне,— відповів полковник Бломзберрі,— цього не буде. А коли це й станеться, то ми не скористуємося з цієї нагоди. Образливість американців слабшає щодня, і ми робимося бабами!

— Так, ми принижуємося! — ствердив Білзбі.

— I нас принижають! — додав Том Гентер.

— Все це правда,— палко вимовив Мастон.— Багато є причин, щоб розпочати війну, але вона не починається. Шанують руки й ноги, і все це на користь людям, які й не знають, що з ними робити. Подивіться, будь ласка, не треба далеко шукати приводу для війни: хіба Південна Америка не належала раніш англійцям?

— Певна річ,— сказав Том Гентер, люто ворушачи вугілля в каміні своїм костуром.

— Отже, маєте! — продовжував Мастон,— чому б Англія і сама теж не могла належати американцям?

— Це було б зовсім справедливо, — погодився полковник Бломзберрі.

— Підіть-но та запропонуйте це президентові Сполучених Штатів, і ви побачите, як він вас зустріне, — скрікнув Мастон.

— Він зустріне нас дуже погано, — промінрив Білзбі крізь свої чотири зуби, які залишилися в нього цілі після війни.

— Запевняю вас, що при наступних виборах він не може розраховувати на мій голос, — заявив Мастон.

— I так само на наші, — одностайно додали вояовничі інваліди.

— Наприкінці ще мушу сказати, — продовжував Мастон, — що коли мені не дадуть змоги випробувати мою

нову мортиру на справжньому полі бою, то я вийду з Гарматного клубу і живцем поховаю себе в саванах¹ Арканзаса.

— Ми підемо за вами, — відповіли бесідники мужньому Мастонові.

Так ото стояли справи. Незадоволення все збільшувалося, і клубові загрожувала небезпека розпаду. Але не-ждана подія відвернула цю сумну катастрофу.

Другого дня після наведеної розмови кожний член клубу одержав таке повідомлення:

„Балтімора, 3 жовтня.

Президент Гарматного клубу має за честь повідомити його членів, що на засіданні 5 числа цього місяця він зробить їм доповідь, яка має найживіше зацікавити їх. Тому він просить їх прибути на згадане засідання, відклавши всі свої справи.

Щиро відданий вам

Імпі Барбікен,
президент Гарматного клубу”.

РОЗДІЛ II

ДОПОВІДЬ ПРЕЗИДЕНТА БАРБІКЕНА

П'ятого жовтня, о 8 годині вечора, величезний натовп зібрався в залах Гарматного клубу. Всі дійсні члени, які були в Балтіморі, з'явилися на запрошення свого президента. Щодо членів-кореспондентів, то вони сотнями приїжджали до міста, і хоч яка велика була зала засідань, але така маса народу не могла там вміститися. Через це велика кількість членів тислася по суміжних залах, коридорах і навіть на дворі. Кожен намагався зайняти перше місце, бажаючи якнайскоріше почути вражливу доповідь президента.

Колосальна зала являла собою дуже цікаве видовище. Це приміщення навдивовижу відповідало своєму призна-

¹ Савани — величезні рівнини в тропічному поясі, вкриті високою травою, з рідко розкиданими деревами й кущами.

ченню. Високі колони з гармат, заправлених одна в одну, спиралися на товсті мортири й підтримували склепіння. Мушкети, рушниці, карабіни й старовинна вогнепальна зброя мальовничо прикрашали стіни. Газ випромінювався з тисячі револьверів, розташованих у формі люстри. Свічники з пістолетів та рушниць доповнювали близкуче освітлення. Моделі гармат, зразки бронзи й сталі, прострілені цілі, пробиті ядрами членів клубу металеві дошки, колекція різних артилерійських приладів, — усе це разом вражало глядачів красою групування і змушувало забувати про те, що справжнє призначення цих речей — бути не за прикрасу, а за знаряддя смерті.

На почесному місці, у розкішній шафі під шклом, крачувалися поламані й розтрощені вибухом пороху рештки славнозвісної гармати Дж.-Т. Мастона.

В кінці зали урочисто сидів на широкому підвищенні президент клубу, оточений чотирма секретарями. Його крісло стояло на вирізьбленому лафеті,¹ маючи вигляд великої мортири 80 сантиметрів у діаметрі. Воно було встановлене під кутом 90° і припасоване так, що президент міг гойдатися в ньому, що було дуже приємно під час великої спеки. На столі, що складався з залізного аркуша, який спирався на шість коротких гармат, стояла красива чорнильниця, зроблена з гранати, та дзвоник, який стріляв, як револьвер. Але під час палких дискусій навіть пострілів цього дзвоника було не досить, щоб приглушити голоси збуджених артилеристів.

Перед столом були розташовані зигзагами, на зразок валів фортеці, лави для членів клубу. Цього вечора безумовно можна було сказати, що „на фортечних валах було багато люду“. Всі знали дуже добре, що президент не буде турбувати своїх товаришів без особливо важливого приводу.

Імпі Барбікен був чоловік років сорока, спокійний, холодний, надзвичайно серйозний і зосереджений; він був акуратний, як хронометр, терпеливий і непохитної вдачі. Хоч він не відзначався рицарським духом, але мав нахил

¹ Л а ф е т — станок, на якому міститься гармата.

до шукання пригод, вносячи, проте, практичні ідеї у найвідважніші й найрискованіші заповзяття. Він забагатів, торгуючи лісом; призначений під час війни на директора департаменту артилерії, він став відомий своїми винаходами, які дуже сприяли розвиткові артилерійської справи.

Він був людина середня на зрист і серед членів клубу вирізнявся тим, що чи не один тільки він мав усе тіло ціле.

У цей час він нерухомо застиг у своєму кріслі, мовчазний, заглиблений в себе, у високому циліндрі, який, здавалося, був пригвинчений до його черепа. Його товариші голосно розмовляли, але він не звертав на це ніякої уваги.

Коли годинник вибив 8, Барбікен, мов пружина його випрямила, раптом устав. Всі замовкли, і промовець уроочистим голосом проказав.

— Шановні співчлени! От уже довгий час даремний мир засуджує членів нашого клубу на нудну бездіяльність. Після кількох років, таких багатих на події, довелося кинути наші роботи й спинитися на шляху до успіху. Я не боюся вселюдно оголосити, що всяку війну, яка дасть нам у руки зброю, ми вітатимемо...

— Хай живе війна! — скрикнув гарячий Мастон.

— Слухайте! Слухайtel — почулося звідусюди.

— Але війна, — говорив Барбікен, — неможлива в сучасних умовах; хоч би чого сподівалися мої шановні товариші, які перебили мої слова, багато mine років, доки постріли наших гармат знов залунають на полі бою. Отже, доводиться скоритися й намагатися іншим способом задовольнити нестремну потребу діяти, яка володіє нами.

Збори відчули, що їх президент приступає до основного і подвоїли свою увагу.

— Вже кілька місяців підряд, шановні співчлени, — продовжував Барбікен, — я запитував себе: чи не можна, не виходячи з сфери нашої спеціальності, влаштувати якусь велику спробу, гідну дев'ятнадцятого століття? Я шукав, працював, розраховував, і в результаті моїх шукань я особисто переконався, що ми повинні мати успіх у справі, яка нездійсненна й неможлива в усякій іншій країні, крім нашої. Проект цієї спроби, докладно розроблений, буде

темою моєї доповіді; він гідний вас; гідний славетного ми-
нулого нашого клубу і неодмінно наробить шуму в цілому
світі.

— Багато шуму! — закричав один запальний артилерист.



*Коли годинник вибив 8, Барбікен, мов пружина його
випрямила, раптом устав.*

— Багато шуму в справжньому розумінні цього слова,—
відповів Барбікен.

— Та не перебивайте! — кричали інші.

— Прошу, шановні співчлени, — продовжував президент, — зосередьте всю вашу увагу. — У залі запанувала сторожка тиша. — Певна річ, кожен з вас, шановні спів-

члени, бачив місяць у небі, або, принаймні, чув про нього. Не дивуйтесь, що говорю вам тут про нічне світило. Саме нам, мабуть, призначено бути Колумбами невідомого світу. Зрозумійте мене, допоможіть мені, скільки можливо, і я поведу всіх вас завойовувати Місяць, назва якого приєднеться до 36 штатів, що разом складають велику нашу країну.

— Ура Місяцеві! — одностайно закричали члени Гарматного клубу.

— Місяць багато досліджувано, — продовжував президент, — його маса, густина, вага, об'єм, склад, рухи, відстань від інших планет, значення в сонячній системі — цілком визначені; складено селенографічні¹ карти з точністю, яка дорівнює точності карт землі, якщо не перебільшує її; фотографія дала нам чудове зображення супутника нашої планети. Коротше, про місяць відомо все, чого тільки могли нас навчити математика, астрономія, геологія й оптика, але досі ще не встановлено безпосередніх зносин з ним..

Бурхливий рух зацікавленості й несподіванки викликали ці слова.

— Проте, я муши додати, — говорив далі Барбікен, — що деякі практичні розуми намагалися встановити дійсні зносини з місяцем. Один німецький геометр пропонував відрядити вчену комісію до Сибіру. Там, на широких просторах, на його думку, треба було розташувати величезні геометричні фігури, освітивши їх великими рефлекторами. Між іншим, він пропонував подати рисунок „Піфагорової теореми“. Всяка розумна істота, — казав геометр, — повинна зрозуміти наукове значення цієї фігури. Мешканці місяця — селеніти, коли вони існують, відповідатимуть якоюсь схожою на це фігурою, і після встановлення зносин вже легко буде скласти алфавіт, який дасть можливість розмовляти з мешканцями місяця. Проте, цей талановитий проект не був здійснений, і досі немає ніякого безпосереднього сполучення між землею та її супутником. Практичний розум американців має встановити зносини з сусіднім світом. Засіб для здійснення цього простий, легкий, певний, надійний... Він саме становить суть моєї пропозиції...

¹ Селенографія — опис місяця.

Ці слова викликали загальний гомін і цілу бурю вигуків, які виявили захоплення слухачів словами промовця.

— Слухайте! Чуєте? Та замовкніть! — лунало з усіх боків. Коли це хвилювання трохи вщухло, Барбікен продовжував перервану промову ще урочистіше.

— Ви знаєте, — сказав він, — яких успіхів досягла балістика за останні роки і до якої досконалості були б доведені вогнепальні знаряддя, якби війна тривала. Ви так само знаєте, що загалом сила опору гармати та сила порохового вибуху необмежені. Виходячи з цього, я поставив перед собою запитання: чи не можна з допомогою якогось приладу, що мав би відповідний опір, послати ядро на місяць?

При цих словах „о!“ великого здивовання вихопилося з тисячі засапаних грудей, потім настав момент мовчання, схожого на глибокутишу, що буває перед ударом грому. І, дійсно, грім загуркотів, але грім аплодисментів, криків, вигуків, від яких здригнулася зала засідань. Президент хотів говорити і не міг. Тільки хвилин через десять він домігся, щоб його слухали.

— Дозвольте мені закінчити, — продовжував він спокійно. — Розглянувши питання з усіх боків, я дійшов до беззаперечного висновку, що кожен снаряд, кинутий з початковою швидкістю 11 кілометрів на секунду і націлений на місяць, неодмінно досягне його. Отже, я маю за честь запропонувати вам, шановні співчлени, зробити цю маленьку спробу.

РОЗДІЛ III

ЕФЕКТ ДОПОВІДІ БАРБІКЕНА

Не можна змалювати вражіння, яке справили останні слова вельмишановного президента. Скільки було крику, скільки „ура“, „гіп, гіп“ та різних інших звуконаслідувань, на які така багата мова американців! Безлад та гомін були такі, що й не описати! Роти кричали, руки плескали, ноги стукали в підлогу зали. Коли б з усіх знарядь цього артилерійського музею випалити разом, то навіть цей випал

не викликав би такого дужого струсу повітря. Це не дивно. Є артилеристи майже такі ж гучні, як і їхні гармати.

Барбікен залишався нерухомим серед цих вибухів ентузіазму; мабуть, він хотів звернутися до своїх товаришів ще з кількома словами, бо жестами вимагав тиші, і його грізний дзвінок марно розлягався вибухами. Його навіть не чули. Незабаром Барбікена стягли з стільця, урочисто підхопили на руки, і з рук вірних товаришів він перейшов на руки не менш схвильованого натовпу.

Урочистий похід з президентом Гарматного клубу тривав до пізнього вечора. Справжня процесія при свіtlі факелів. Ірландці, німці, французи, шотландці,— всі різноманітні представники населення Меріленда вигукували кожний своєю рідною мовою, і незліченні „віват“, „ура“, „браво“ змішувалися в неймовірному захваті.

Якраз, немов розуміючи, що йдеться про нього, місяць виблискував з надзвичайною яскравістю, послаблюючи своїм світлом довколишні вогні. Всі янкі¹ зводили очі до його близкучого диску; одні вітали його руками, інші окликали найніжнішими іменами, деякі вимірювали його очима або сварилися на нього кулаком; від восьмої до півночі один оптик з вулиці Джонз-Фолл-Стріт забагатів від продажу підзорних труб та біноклів.

Тільки близько другої години ночі хвилювання вщухло. Барбікенові вдалося повернутися додому. Він почував себе роздавленим, розбитим, страшенно втомленим. Натовп потроху звільняв майдан і вулиці. Чотири залізниці від Огайо, Сесквегенни, Філадельфії та Вашингтона, які збігаються в Балтіморі, відвезли різноманітну публіку в усі чотири кінці Сполучених Штатів, і в місті запанував відносний спокій.

Проте, помилкою було б гадати, що цього пам'ятного вечора сама тільки Балтімора була схвильована. Великі міста Сполучених Штатів—Нью-Йорк, Бостон, Олбені, Вашингтон, Річмонд, Новий Орлеан, Чарлстон—від Техаса до Массачузетса, від Мічігена до Флоріди,—всі брали участь у цій

¹ Назва північних американців, що вже майже втратила свій початковий іронічний характер..

метушні. Справді, всі 30 000 позаміських членів-кореспондентів Гарматного клубу, які одержали запрошення президента, нетерпляче чекали відомостей про доповідь 5 жовтня. Через це того самого вечора, ледве слова промовця встигали вилетіти з його уст, як вони вже переходили телеграфними дротами Сполучених Штатів з швидкістю 300 000 кілометрів на секунду.

Другого дня 1 500 щоденних, щотижневих, місячних газет та журналів підхопили проект Барбікена. Вони розглядали його з усіх боків, — фізичного, метеорологічного, морального, політичного й з погляду „цивілізації“. Вони питали, чи являє собою місяць цілком закінчений світ, чи він може зазнати ще певних змін? Чи схожий він на землю, якою та була, коли ще не мала атмосфери? Який вигляд має другий його бік, не видний з земної кулі?

При обговоренні проекту ні одна газета не мала ніякого сумніву щодо можливості його здійснити; збірники, брошюри й бюллетені, публіковані науковими, літературними й іншими товариствами, висловлювалися за успіх цієї справи. Товариство природознавців у Бостоні, Американське товариство наук і мистецтв в Олбені, Географічне й статистичне товариство Нью-Йорка, Американське філософічне товариство Філадельфії і т. ін. — надсилали в тисячах листів привітання до Гарматного клубу з безпосередньою пропозицією послуг та грошей.

Ніколи, мабуть, до того ніяка пропозиція не мала такої кількості прихильників. Про нерішучість, сумнів, тривогу не було навіть і мови. Щодо жартів, карикатур, пісень, якими зустріли б у Європі проект послати ядро на місяць, то в Америці було зовсім не до них. Бувають речі, з яких не можна глузувати в Новому Світі. А тому Імпі Барбікен зробився найвидатнішою людиною в Сполучених Штатах. Нижченаведений випадок доводить, чого може досягти раптове звеличання одної людини.

Через кілька днів після славетного засідання Гарматного клубу директор одної англійської трупи анонсував у Балтіморському театрі виставу п'еси Шекспіра „Багато шуму з дрібниць“. Міське населення, вважаючи це за образливий натяк на проект Барбікена, вдерлося в залу для гля-

дачів, почало трощити все навколо й примусило нещасного директора змінити свою афішу. Директор, як кметлива людина, скорився бажанню публіки, замінив злоповісну комедію на „Як вам до вподоби“, п’єсу того самого автора, і протягом кількох тижнів мав нечувані до того прибутки.

РОЗДІЛ IV

ВІДПОВІДЬ КЕМБРІДЖСЬКОЇ ОБСЕРВАТОРІЇ

Тим часом Барбікен не гаяв марно й хвилини серед овацій, об’єктом яких він був.

Найперше він скликав членів правління та комісій клубу. На цих зборах, після дискусії, ухвалили запитати астрономів про астрономічний бік цієї справи. Після одержання від них відповіді залишалося тільки питання сухо технічне. Тому Кембріджській обсерваторії в Массачузетсі було надіслано записку, зміст якої становили спеціальні питання. Кембрідж (не плутати з відомим містом такої самої назви в Англії), де був заснований перший університет Сполучених Штатів, відомий своєю астрономічною обсерваторією. Там працюють дуже авторитетні й поважні вчені. Гарматний клуб цілком міг звіритися на цю славетну установу.

Через два дні відповідь, на яку так нетерпляче чекали, була вже в руках президента Барбікена. В ній говорилося:

„Директор Кембріджської обсерваторії президентові Гарматного клубу в Балтіморі.

Кембрідж, 7 жовтня“.

Після одержання вашого запитання від 6 числа ц.м., адресованого Кембріджській обсерваторії від імені членів Гарматного клубу в Балтіморі, було негайно скликано засідання ради обсерваторії, де ухвалено відповісти вам таким чином:

На обговоренні стояли питання:

1. Чи можливо кинути ядро на місяць?

2. Яка віддала від землі до її супутника?

3. Доки летітиме тіло, якому надана достатня первісна швидкість, - та коли саме треба його кинути, щоб воно зустріло місяць у певному пункті?

4. Коли саме місяць перебуватиме в найсприятливішому положенні, щоб ядро досягло його?

5. В яку саме частину неба треба цілити гарматою, що з неї має вилетіти ядро?

6. В якому місці неба перебуватиме місяць тоді, коли кинуть ядро?

Відповідь на перше запитання: „Чи можливо кинути ядро на місяць?“

— Так, до місяця можливо кинути ядро, коли вдастся надати йому первісної швидкості 11 000 метрів на секунду. Розрахунок доводить, що така швидкість достатня. В міру віддалення від землі сила тяжіння зменшується в оберненому відношенні до квадрата віддалі, тобто на віддалі, утрое більшій, діяння її зменшується вдвічі. Отже, вага ядра зменшується хутко і, нарешті, на $\frac{4}{9}$ всього шляху, коли притяг місяця зрівняється з притягом землі, зовсім зведеться на нівець. Перейшовши цю точку, ядро впаде на місяць під впливом тільки його притягу. Теоретична можливість експерименту цілком доведена; успіх залежить виключно від сили гармати.

Відповідь на друге запитання: „Яка віддаль від землі до її супутника?“

— Місяць описує навколо землі не коло, а еліпс;¹ отже, місяць буває або біжче або далі від землі, або, як висловлюються астрономи: в апогеї чи в перигеї. При цьому ріжниця між найбільшою і найменшою віддаллю досить помітна, тому й не слід нехтувати нею. В апогеї місяць буває на віддалі 407 000 кілометрів, у перигеї — лише 357 000 кілометрів; ріжниця становить 50 000 кілометрів, або $\frac{1}{8}$ найбільшої віддалі. Через це основою розрахунку повинно бути перебування місяця в перигеї.

Відповідь на третє запитання: „Доки летітиме тіло, якому надана достатня первісна швидкість, та коли саме треба його кинути, щоб воно зустріло місяць у певному пункті?“

— Якби початкова швидкість ядра — 11 000 метрів на секунду — лишалася незмінною, то воно досягло б місяця призначення приблизно за 9 годин; але оскільки первісна

¹ Еліпс — замкнена крива лінія, формою подібна до яйця.

швидкість безперервно зменшуватиметься, йому треба 300 000 секунд, або 83 години й 20 хвилин, щоб досягти пункту, де притяги землі й місяця взаємно урівноважуються; звідси ядро впаде на місяць за 50 000 секунд, або 13 годин 53 хвилини і 20 секунд. Отже, треба дати постріл за 97 годин 13 хвилин і 20 секунд до того, як місяць буде на тому місці, куди мають цілити.

Відповідь на четверте запитання: „Коли саме місяць перебуватиме в найсприятливішому становищі, щоб ядро досягло його?“

— З вищепередного ясно, що треба спершу вибрати час, коли місяць перебуватиме в перигеї, а разом із цим момент, коли він стоятиме в зеніті.¹ Через це віддаль зменшиться ще на один радіус землі, тобто на 6 378 кілометрів; таким чином дійсний шлях становитиме 350 622 кілометри. Хоч супутник землі буває в перигеї щомісяця, але він не завжди до того буває в зеніті. Одночасно ці обидві умови поєднуються не часто. Тому доведеться чекати на збіг перигея й зеніта. 4 грудня наступного року, опівночі, настане такий сприятливий момент.

Відповідь на п'яте запитання: „В яку саме частину неба треба цілити гарматою, що з неї має вилетіти ядро?“

— Беручи на увагу вищезазначені обставини, гармату треба навести на зеніт, щоб напрям був перпендикулярний до горизонту, а ядро швидше позбулося земного притягута. Але, щоб місяць пройшов зенітом, необхідно місцевість, з якої дадуть постріл, обрати між 0° та 28° південної або північної широти. В інших місцевостях постріл довелось б зробити під кутом, що може заважати успіхові спроби.

Відповідь на шосте запитання: „В якому місці неба перебуватиме місяць тоді, коли кинуть ядро?“

— У момент кидання ядра в простір місяць, який щодня поступає вперед на $13^\circ 10' 35''$, повинен бути від зеніту на віддалі в чотири рази більшій, тобто на $52^\circ 42' 20''$, або на віддалі, відповідній до шляху, який він зробить під час польоту ядра. Проте, треба зважити на відхилення ядра під впливом обертання землі, і через це воно досягне місяця,

¹ Найвищий пункт неба над головою спостерігача.

відхиляючись на віддаль у 16 земних радіусів, що на орбіті¹ місяця становить близько 11 градусів; додаючи ці 11° , одержимо запізнення місяця приблизно на 64° . Отже, в момент пострілу лінія від місяця до місця спроби повинна утворювати з вертикальною лінією до місяця кут 64° .

Ось відповіді Кембріджської обсерваторії на запитання членів Гарматного клубу. Звідси:

1. Гармату треба встановити на місцевості між 0° та 28° північної або південної широти.

2. Треба націлити її в зеніт місцевості.

3. Ядро повинне мати первісну швидкість 11 000 метрів на секунду.²

4. Зробити постріл треба першого грудня наступного року о 10 годині 46 хв. 40 сек. вечора.

5. Снаряд зустріне місяць через чотири дні після пострілу, 4 грудня, якраз опівночі, тоді, коли місяць буде в зеніті. Тому члени Гарматного клубу мусять, не гаючи часу, розпочати роботи, необхідні для цього, і бути напоготові, щоб діяти в певний момент, бо коли вони не використають 4 грудня, то побачать місяць в таких сприятливих умовах сполучення перигея з зенітом не раніше, як через 18 років і 11 днів.

Рада Кембріджської обсерваторії, з самого боку, віддає себе в розпорядження клубу щодо астрономічних питань і цим листом приєднує свої привітання до привітань всієї Америки.

Від імені ради

І. М. Белфаст,
директор Кембріджської обсерваторії³.

РОЗДІЛ V

ЩО МІГ БИ РОЗПОВІСТИ МІСЯЦЬ

Міріади атомів наповнювали простір в ту епоху, коли ще утворювався всесвіт. Але поступово, протягом століть, відбулися зміни. Ці атоми з'єдналися хемічно, відповідно

¹ Орбіта — лінія путі небесного тіла в просторі навколо іншого тіла.

² В дійсності швидкість мала бути більша (близько 16 кілометрів), бо ядро мусило б ще перебороти величезний опір повітря й витратити на це близько $\frac{1}{6}$ енергії поштовху.

до свого тяжіння, перетворилися на молекули (часточки) й утворили туманності, які вкривають усе небо.

Туманності відразу почали обертатися навколо своєї осі. Вісь і собі почала обертатися навколо себе й поступово гусла. За непохитними законами механіки, із зменшенням об'єму маси від згусання обертовий рух прискорювався, і наслідком цих двох дій у центрі туманності утворилася основна зоря. Своєю чергою, інші часточки туманності мають таку саму властивість, як і їхня основна зоря, тобто вони згусають від постійного обертового руху і згодом перетворюються на зорі. Туманності саме так і виникли.

Одну з цих туманних плям назвали „Молочним Шляхом“; він має 18 000 000 зір, з яких кожна зробилася центром свого світу. Коли б можна було розрізнати серед цих 18 000 000 зір одну й не дуже близьку, ту, яку звичайно називають сонцем, можна було б, так би мовити, „в мініатюрі“ простежити всі явища утворення світу.

Дійсно, це сонце, яке було б ще в газуватому стані й складалося з рухомих часточек оберталося б навколо своєї осі, щоб закінчити згусання. Цей рух за законами механіки прискорювався б із зменшенням об'єму до того моменту, коли відцентрова сила перемогла б доцентрову, яка притягає молекули до осі. Тоді ми побачили б інші явища: молекули, які були в площині екватора, відірвалися б, немов каміння, кинуте пращею, і утворили б навколо сонця кілька концентричних кілець, подібних до кілець Сатурна. Своєю чергою ці кільця, обертаючись навколо центральної маси, розірвалися б і роздрібнилися на другорядні туманності, тобто — планети.

Коли б ми зосередили всю нашу увагу на цих планетах, ми побачили б такі самі процеси, як у сонці, і помітили б утворення космічних кілець, з яких утворилися другорядні зорі, звані супутниками.¹

Таким чином, у цих переходах від атомів до молекули, від молекули до туманності, від туманності до зоряної купи,

¹ Так пояснює утворення сонячної системи так звана гіпотеза Канта-Лапласа. Пізніші відкриття внесли поправки до цієї гіпотези, але головної її ідеї (що сонячна система розвинулася з первісної туманності під впливом внутрішніх сил і причин) вони не торкнулися.

від неї до основної зорі, від основної зорі до сонця, від сонця до планет, від планет до супутника,— маємо перед собою картину змін, яких зазнали небесні тіла від початку всесвіту. Сонце, яке нам здається найбільшим у величезному світі зір, є, як доводять найновіші наукові дані, тільки часточка Молочного шляху. Для нас сонце дійсно велике, бо воно в 1 400 000 разів більше від землі. Навколо нього обертається 8 планет,¹— які утворилися з його маси. Коли перелічувати планети, починаючи від найближчої до сонця, матимемо перед собою Меркурія, Венери, Землю, Марса, Юпітера, Сатурна, Урана й Нептуна. Крім того між Марсом і Юпітером обертаються інші менші тіла, мабуть уламки планет, які роздробилися на шматки. Тепер їх відомо багато сотень.²

Деякі супутники сонця — планети, що їх сонце тримає за законом притягу, мають і собі супутників. Нептун має одного, Уран — 4, Сатурн — 10, Юпітер — 9, Марс — 2, Земля — 1, Венера та Меркурій супутників не мають..

Нічне світило, через свою відносну близькість до землі й правильне повторення фаз,³ притягло до себе увагу мешканців землі поруч із сонцем. Багато астрономів далеких століть відкривали деякі властивості місяця, які тепер ствердила наука. Багато вчених за допомогою дотепних спостережень і без оптичних приладів вже відгадали більшу частину законів, які керують нашим супутником. Так, Фалес з Мілета, року 460 до нашої ери, висловив думку, що місяць освітлюється сонцем. Арістарх з острова Самоса подав правильне пояснення місячних фаз. Клеомен вказав, що місяць сяє відбитим світлом. Халдеець Бероз відкрив, що тривалість обертання місяця навколо його осі дорівнює тривалості його обертання навколо землі, і цим з'ясував,

¹ 1930 року відкрито дев'яту велику планету, яку назвали Плутоном. Крім 9 великих планет, довкола сонця рухається понад 1000 малих планет і щось із 100 періодичних комет. Без сумніву, — це ще тільки невелика частина планет і комет, що належать до сонячної системи.

² Деякі з цих тіл, званих астероїдами, такі малі, що на них можна було б зробити кругосвітну подорож за один день пішки.

³ Фази місяця — його вигляд в різний час при рухові довкола землі.

чому місяць завжди повернутий до землі тим самим боком. Нарешті, Гіппарх, за два століття до нашої ери, відкрив деякі нерівномірності в русі супутника землі.

Ці спостереження згодом були стверджені й використані пізнішими астрономами. Птоломей у II ст. після нашої ери та арабський учений Абуль-Вафа в X ст. доповнили спостереження Гіппарха про нерівномірні рухи місяця, який рухається хвилясто під впливом сонця. Потім Коперник у XV ст. і Тіхо-Браге в XVI цілком з'ясували будову сонячної системи й ту роль, яку відіграє місяць серед небесних тіл. На той час рух місяця був приблизно визначений, але про фізичні властивості цієї планети знали ще мало. Тоді Галілей пояснив світлові явища, які помітні під час деяких фаз місяця, існуванням гір, середню висоту яких він визначив у 8 000 метрів. Після нього Гевелій, астроном з Данціга, зменшив максимальну висоту до 5 000 метрів, але його сучасник Річчолі довів її до 14 000 метрів.

Гершель наприкінці XVIII ст., з допомогою свого могутнього телескопа, значно змінив усі ці розміри. За його визначенням, найвищі місячні гори мали 3 700 метрів, а середня їх височина дорівнювала 800 метрів. Але, як виявилося, і Гершель помилявся.

Завдяки працям пізніших учених висота гір місяця тепер вже цілком відома. Бер і Медлер виміряли 905 гір, з яких 6 мають висоту 500 метрів, 22 — 4 500 метрів. Найвища гора досягає 7 500 метрів.

Поруч із цим поширювалися інші відомості про місяць. Виявилося, що на ньому багато кратерів, і його вулканічні властивості підтверджувалися з кожним спостереженням. Через відсутність рефракції (переломлювання) проміння планет, які місяць застує, вирішили, що там майже зовсім немає атмосфери. Така відсутність повітря призводить до відсутності води.

Зрештою, завдяки новим засобам дослідження й значно досконалішим приладам, на поверхні місяця не залишилася невідомою ні одна точка, хоч його діаметр дорівнює 3 470 кілометрам (трохи більше $\frac{1}{2}$ радіуса землі), а поверхня становить $\frac{1}{18}$ земної поверхні і об'єм його дорівнює $\frac{1}{49}$ земного об'єму.

Уважні спостерігачі помітили, що коли місяць буває в фазі повні, на ньому з'являються білі лінії, а під час чвертей — чорні. Вченим вдалося розтлумачити природу цих явищ. Це, власне, — довгі й вузькі борозни між паралельними колами, що звичайно межують з обводами кратерів; борозни ці від 18 до 180 кілометрів завдовжки й 1 500 метрів завширшки. Астрономи не могли визначити, чи то були висохлі русла колишніх річок, чи щось інше. Так само не з'ясувана остаточно природа паралельних валів, виявленіх на місячній поверхні мюнхенським професором Грютгузеном. Ці два останні питання, так само, як і низка інших, могли б бути остаточно розв'язані після встановлення зносин з місяцем.

Щодо сили місячного світла, навряд чи пощастило б довідатися про це щось нове; відомо, що вона в 3 000 разів слабіша за силу сонячного й що тепло його проміння не впливає помітно на термометр; нарешті, явище, відоме під назвою попелястого світла, натуразльно пояснюється тим, що земля під час першої й останньої інверті відбиває на місяць сонячне світло.

Такі були відомості про супутника землі, коли Гарматний клуб вирішив доповнити їх з космографічного,¹ геологічного, політичного й морального боку.

Проект Барбікена викликав поряд з ентузіазмом загальне вивчення місяця. Здавалося, наче місяць вперше з'явився на горизонті, і до того ще ніхто його не бачив. Наукові видання спеціально розглядали проблеми, пов'язані з проектом Гарматного клубу. Вони передруковували листа Кембріджської обсерваторії й дали пояснення до нього.

До того часу широка публіка зовсім не уявляла собі, як це вдалося вирахувати відстань місяця від землі. З цього скористалися, щоб з'ясувати неукам, що віддаль визначається вимірюванням паралаксу місяця. Щоб слово „паралакс“ не спровокає на публіку неприємного враження, для

¹ Космографія — опис всесвіту (тепер під космографією звичайно розуміють початкову астрономію з короткими відомостями з фізичної географії, геодезії й метеорології).

нії пояснювали, що це той кут, який утворюється двома прямими лініями, проведеними від кінців земного радіуса до місяця. Якби в когось виник сумнів щодо точності цього вимірювання, йому доводили, що ця середня віддаль дорівнювала 382 000 кілометрам, і астрономи могли помилитися лише на якість 130 км.

Хто не знав рухів місяця, того повідомляли, що він має два рухи, а саме — сбертання навколо осі та навколо землі, при чому обидва рухи відбуваються за одинаковий час — 27 днів з треттю. Через обертання навколо осі відбувається зміна дня і ночі, але там буває лише один день і одна ніч протягом цілого місяця, і кожний місяць триває $354\frac{1}{8}$ години. На щастя, поверхня місяця, обернена до землі, освітлюється нею з силою, яка дорівнює світлу від 14 місяців. Щодо того боку, якого ми не бачимо, там 354 години — суцільна ніч і лише бліде освітлення від далеких зірок. Це явище залежить від одноразості обох обертань. Воно так само властиве супутникам всіх інших планет.

Дехто не розумів спершу, як це місяць обертається навколо своєї осі і, проте, обернутий до землі завжди тим самим боком. Таким казали: „Підіть у свою ідальню і обійтіть навколо столу, увесь час дивлячись на його центр. Поки ця прогуллянка закінчиться, і ви стоятимете на тому місці, звідки її почали, ви неодмінно зробите один оберт навколо себе. Отже, маєте: кімната — небо, стіл — земля, а місяць — це ви“. І їх приводило в захват таке порівняння.

Отже, місяць завжди обернутий до землі одною поверхнею; проте, для більшої точності треба додати, що через особливе хитання від півночі до півдня або від заходу до сходу, яке зветься вібрацією (коливанням) місяця, можна бачити трохи більше за півколо, а саме 0,57 його.

Коли навіть неосвічені люди взнали про місяць і його рух навколо осі, вони неминуче зацікавились його рухом навколо землі, і тоді не менш як 20 наукових журналів послішили подати їм необхідні відомості. Всі взнали, що небо з його незчисленними зорями можна вважати за колосальний сонячний годинник, по якому проходить місяць,

вказуючи справжні години мешканцям землі; під час цього руху нічне світило показує різні свої фази; повна фаза буває, коли місяць стоїть насупроти сонця, тобто коли всі три небесні тіла розташовані на одній лінії й земля посередині; молодик буває, коли місяць стоїть між землею і сонцем і, нарешті, місяць буває в першій і останній чверті, коли утворює з сонцем і землею прямий кут і займає його верх.

Щодо висоти, якої може досягти місяць над горизонтом, за це вже була мова в листі Кембріджської обсерваторії. Ця висота буває різна, залежно від широти місцевості, де провадять спостереження. Єдина зона землі, де місяць досягає зеніту, тобто міститься якраз над головою своїх глядачів, це зона між 28° південної і північної широти. Через те її було подано цю істотну пораду провадити експеримент на якомусь місці цієї частини земної кулі, щоб снаряд міг бути кинутий перпендикулярно, і так позбутися якнайскоріше впливу земного тяжіння. Це було неодмінною умовою успіху цієї справи, яка не перевивала цікавити суспільну думку.

Щодо лінії, по якій відбувається обертання місяця навколо землі, Кембріджська обсерваторія вже пояснила, що ця лінія не є коло, а овал, або точніше еліпс, фокуси якого займає земля. Ці еліптичні орбіти властиві всім планетам, так само, як і всім супутникам, і механіка доводить з усією точністю, що це її не може бути інакше. Зрозуміло, що місяць у своєму апогеї буває далі від землі, а в своєму перигеї ближче. Ось що повинен був, хоч-не-хоч, знати кожен і чого ніхто не міг ігнорувати.

РОЗДІЛ VI

ПИТАННЯ ПРО СНАРЯД

Кембріджська обсерваторія в своєму листі від 7 жовтня розібрала питання з астрономічного боку; відтепер справа полягала в тому, щоб вирішити його технічно. Президент Барбікен, не гаячи часу, призначив з членів Гарматного клубу виконавчий комітет. Цей комітет мусів

протягом трьох засідань з'ясувати три великі питання: про гармату, про снаряд та про порох; комітет складався з чотирьох членів, дуже тямучих щодо цих речей: Барбікена, що мав вирішний голос, якби голоси поділилися, генерала Моргена, майора Елфістона і, нарешті, неодмінного Дж.-Т. Мастона, якому були доручені функції секретаря-доповідача.

8 жовтня комітет зібрався в президента Барбікена, на Ріаблікенстріт № 3. Оскільки було дуже важливо, щоб шлунок не втручався своїми криками в таку серйозну дискусію, чотири члени Гарматного клубу зайняли місця навколо стола, накритого сандвічами,¹ й чималими чайниками. Як тільки Дж.-Т. Мастон пригвинтив свою ручку до свого залізного гачка, розпочалося засідання. Барбікен уявив слово:

— Мої дорогі колеги, — говорив він, — ми повинні вирішити одну з найважливіших проблем балістики, цієї науки переважно, що вивчає й розв'язує питання про рухи снарядів, тобто тіл, кинутих у простір силою якогось поштовху і потім полішених на себе самих.

— О, балістика, балістика! — вигукнув Дж.-Т. Мастон зваженим голосом.

— Можливо, здавалося б логічнішим, — вів далі Барбікен, — присвятити це перше засідання обговоренню гармати...

— Дійсно, — зауважив генерал Морген.

— Проте, — продовжував Барбікен, — після відповідних міркувань мені здалося, що питання про снаряд має бути поставлене раніше за питання про гармату, і що розміри гармати повинні залежати від розмірів снаряда.

— Я вимагаю слова! — скрикнув Дж.-Т. Мастон.

Слово йому було дано, зважаючи на те, що він заслугував його своїм славетним минулим.

— Мої достойні друзі, — сказав він з натхненням, — наш президент має рацію, ставлячи питання про снаряд найпершим. Це ядро, яке ми збираємося кинути до місяця, це наш вісник, наш посланець, і я прошу вашого дозволу, щоб розглядати його з суто морального погляду.

¹ Сандвіч — бутерброд, тоненька скибка хліба з маслом, м'ясом тощо.

Цей новий спосіб розглядати снаряд особливо вразив і зацікавив членів комітету; вони з великою увагою прослухали слова Дж.-Т. Мастона.

— Мої дорогі колеги, — продовжував він, — я говоритиму стисло; я залишу осторонь фізичне ядро, ядро, яке вбиває, щоб розглядати лише математичне ядро, ядро моральне. Ядро, на мою думку, є найблискучіший вияв людської могутності, саме в ньому вона вся підсумовується, саме створивши його, людина досягла висот свого генія.

— Дуже добре! — сказав майор Елфістон.

Дж.-Т. Мастон був у надпориві; його голос набував ліричного акценту, співаючи оцей гімн ядру.

— Бажаєте цифр? — продовжував він, — ось вам, маєте дуже красномовні. Візьміть скромне ядро на 12 кіло вагою; воно рухається у 800 000 разів повільніше за електрику, у 740 разів повільніше від світла, у 66 разів повільніше, ніж земля у своєму обертовому русі навколо сонця, проте, вилітаючи з гармати, воно перевищує швидкість звука.¹

Гучні „ура“ викликала ця пишна промова, і Дж.-Т. Мастон, зворушеній, сів серед бурхливих привітань своїх колег.

— Тепер, — сказав Барбікен, оскільки ми вже віддали данину поезії, приступимо до самої справи.

— Ми вже готові, — відповіли члени комітету, кожний ковтаючи півдюжини сандвічів.

— Ви знаєте, яку проблему треба вирішати, — вів далі президент: — необхідно надати снарядові швидкість 11 000 метрів на секунду. Я маю підстави думати, що це нам вдасться. Але тепер таки розгляньмо швидкості, одержані до цього часу. Генерал Морген допоможе нам щодо цього.

— Тим паче, — відповів генерал, — що під час війни я був членом комісії для випробування гармат та снарядів. Скажу вам, що гармата Далгріна, яка стріляла на віддалі 5 000 метрів, надавала своєму снарядові початкову швидкість 500 метрів на секунду.

¹ Отже, коли чуеш звук пострілу, під удар снаряда потрапити не можна, бо він уже пролетів мимо.

— Гаразд. А колумбіада¹ Родмана? — запитав президент.

— Колумбіада Родмана, випробована в форті Гемілтон коло Нью-Йорка, кидала ядро вагою півтонни на віддалі 12 кілометрів з швидкістю 800 метрів на секунду, — результат, якого ніколи не одержували Армстронг і Пеллізер в Англії.

— О, англійці! — промовив Мастон, загрозливо хитнувши в бік Англії своїм страшним заливім гачком.

— Отже, — зауважив Барбікен, — оці 800 метрів на секунду — це найбільша швидкість, досягнута до цього часу?

— Так, — відповів Морген.

— Зауважу щодо цього, — заявив Мастон, — що коли б моя мортира не розірвалася...

— Авжеж, але вона розірвалася, — відповів Барбікен з доброзичливим жестом. — Отже, візьмімо за вихідний пункт цю швидкість — 800 метрів. Треба збільшити її у двадцять разів. Відкладаючи до іншого засідання обговорення способів досягти такої швидкості, я зверну вашу увагу, мої дорогі колеги, на розміри, які слід надати ядру. Ви, певна річ, розумієте, що тут вже доводиться говорити про ядро вагою в кілька тонн.

— Чому це? — спитав майор.

— Бо це ядро, — відповів жваво Дж.-Т. Мастон, — повинно бути таким великим, щоб притягти увагу мешканців місяця, коли вони існують справді.

— Так — відповів Барбікен, — і з іншої причини, ще важливішої.

— Що ви хочете сказати, Барбікене? — спитав майор.

— Я хочу сказати, що не досить тільки послати снаряд і більше ним не турбуватися; треба, щоб ми за ним стежили протягом його перельоту, доки він влучить у ціль.

— Он як! — зауважили генерал та майор, трохи здивовані цією пропозицією.

— Без сумніву, — сказав Барбікен, як певна себе людина, — без сумніву, або наша спроба не матиме певного наслідку.

¹ Колумбіада — старовинна американська великої калібріу гармата, з якої стріляли по кораблях.

— Але—заперечив майор,— ви збираєтесь надати цьому снарядові гіантських розмірів?

— Ні. Вислухайте мене уважно. Ви знаєте, що оптичні прилади досягли великої досконалості; з допомогою деяких телескопів уже спромоглися дістати збільшення в 6 000 разів і наблизити місяць на 80 кілометрів. Отже, на цій віддалі предмети на двадцять метрів завбільшки чудово видні. Коли досі не застосовано ще телескопів більшої потужності, то це через те, що ця потужність вже заважатиме ясності, і місяць, який є лише дзеркало сонця, не посилає досить інтенсивного світла, щоб можна було вивести збільшення за ці межі.

— Гаразд. Що саме ви зробите? Ви надасте вашому ядру діаметр двадцять метрів?

— Зовсім ні.

— Чи ви зробите місяць свіtlішим?

— Саме так!

— Оце здорово!—скрикнув Мастон.

— Так, це дуже просто,— відповів Барбікен.— Справді, коли мені вдастся зменшити товщину атмосфери, яку проходить місячне світло, чи не зробив би я це світло яснішим?

— Очевидно.

— Гаразд! Щоб досягти такого результату, мені досить встановити телескоп не якісь високі горі. Це саме ми й зробимо.

— Переконався, переконався,— відповів майор.— Ви чудово спрошуйте речі... І якого збільшення сподіваєтесь ви досягти таким способом?

— Збільшення в 48 000 разів, яке наблизить місяць на віддалю у 10 кілометрів. Щоб побачити предмет на такій віддалі, він повинен мати тільки щось 2,9 метра у діаметрі.

— Чудово!—вигукнув Мастон.— Це означає, що й наше ядро матиме 2,9 метра у діаметрі?

— Точнісінько так.

— Дозвольте мені зауважити, проте,— сказав майор Елфістон,— вага буде ще така велика, що...

— О, майоре,— відповів Барбікен,— перш ніж ми почнемо обговорювати його вагу, дозвольте мені сказати, що вже наші батьки робили подиву гідні речі такого роду.

Я дуже далекий від того, щоб запевняти, що балістика не прогресувала відтоді, але слід було б знати, що й у середні віки були досягнені результати дивовижні і, дозволю собі додати, ще дивовижніші, ніж наші. Наприклад, на остріві Мальті, за часів рицарів, одна гармата фортеці Санг-Ельма кидала снаряди вагою понад тонну. Коли ми спрямуємо всі наші зусилля на те, щоб збільшити вагу, то при сучасних успіхах науки подесятиримо вагу ядер мальтійських рицарів.

— Це очевидно, — відповів майор, — але який метал гадаєте ви вжити для снаряда?

— Чавун, дуже просто, — сказав генерал Морген.

— Пфе! Чавун! — вигукнув Дж.-Т. Мастон з глибокою зневагою. — Це вже занадто просто для снаряда, який має призначення летіти до місяця.

— Навіщо перебільшувати, мій шановний друже, — відповів Морген. — Чавун якраз придатний.

— Гаразд! — продовжив майор Елфістон. — Через те, що вага пропорціональна його об'ємові, чавунне ядро 2,9 метрів у діаметрі матиме жахливу вагу.

— Так, коли воно буде повне; ні, коли воно буде порожнє, — сказав Барбі肯.

— Порожнє? це вже буде бомба?

— У яку можна покласти депеші, — додав Мастон, — і зразки наших земних виробів.

— Так, бомба, — відповів Барбі肯. — Її нам і треба; суспільний снаряд у 2,9 метрів у діаметрі важив би 100 000 кілограмів, але оскільки він мусить зберегти деяку сталість, я пропоную зробити його п'ятитонним.

— Які завтовшки будуть його стінки? — спитав майор.

— Коли додержуватимемо правильної пропорції, — відповів генерал Морген, — то при діаметрі 2,9 метрів стінки повинні бути 65 сантиметрів завтовшки.

— Це занадто, — заперечив Барбі肯. Візьміть до уваги, це ж не снаряд, що має пробивати броню; йому досить мати стінки, які могли б витримати тиск порохового газу. От що треба вирішити: яку товщину повинен мати чавун, щоб бомба важила лише вісім тонн? Наш вправний математик, відважний Мастон, доповість нам про це.

— Нема нічого легшого,— озвався шановний секретар комітету. Сказавши так, він накреслив кілька алгебричних формул на папері. Можна було бачити, як під його пером з'явилися π та x у десятій степені і кубічний корінь. Нарешті він сказав:— Стінки ледве матимуть п'ять сантиметрів.

— І цього буде досить? — спитав майор, наче він мав сумнів щодо цього.

— Ні,— відповів президент Барбікен,— очевидно, не досить.

— Тоді що ж його робити? — промовив Елфістон розгубленим тоном.

— Робити снаряд з якогось іншого металу, а не з чавуну.

— Міді? — спитав Морген.

— Ні, вона ще важча; але я маю щось краще вам запропонувати.

— Що саме? — сказав майор.

— Алюміній, — відповів Барбікен.

— Алюміній?! — закричали разом три колеги президента.

— Без сумніву, мої друзі. Ви знаєте, що один відомий французький хемік, Анрі Сент-Клер-Девіль, року 1854 виготовив алюміній у вигляді щільної маси. Цей метал має такий самий колір, як срібло, не змінюється, як і золото, має ковкість заліза і топкість міді; його легко обробляти, він дуже поширений у природі, бо становить основу більшості гірських пород, він утримає легший від заліза, він наче навмисне створений, щоб дати нам матеріал для нашого снаряда.

— Хай живе алюміній! — вигукнув секретар комітету, завжди дуже бурхливий у моменти захоплення.

— Але, мій дорогий президенте, — сказав майор, — чи не дуже висока тепер ціна на нього?

— Вона була висока, — відповів Барбікен; — перші часи після його відкриття кілограм алюмінію коштував від 520 до 560 доларів, згодом ціна на нього знизилася до 70 доларів. Тепер кілограм його вже коштує тільки 18 доларів.¹

— Але 18 доларів, — заперечив майор, який не легко піддавався, — це, проте, величезна ціна.

¹ Телепер ще дешевше.

— Без сумніву, мій дорогий майоре, але не недосяжна.

— А скільки важитиме снаряд? — спитав Морген.

— Ось що виходить з моїх розрахунків, — відповів на це Барбікен, — снаряд 2,9 метрів діаметром і товщиною 30 сантиметрів, якби був з чавуну, важив би 33 720 кілограмів, а такий самий снаряд з алюмінію важитиме лише 9 625 кілограмів.

— Чудово! — скрикнув Мастон, — оце дійсно відповідає нашій програмі.

— Чудово! чудово! — заперечив майор, — але хіба ви не знаєте, що при ціні 18 доларів за кілограм цей снаряд коштуватиме... — 173 250 доларів, це я прекрасно знаю. Але не лякайтесь нічого, мої друзі, грошей нам не бракуватиме в нашій справі, за це я вам відповідаю.

— Вони, як дощ, посыпляться в наші каси, — зауважив Дж.-Т. Мастон.

— Гаразд! А що ви гадаєте відносно алюмінію? — спитав президент.

— Ухвалити, — відповіли разом усі три члени комітету.

— Щодо форми снаряда, — продовжував Барбікен, — вона не така вже важлива, бо, коли вже снаряд пройде атмосферу, він буде в порожньому просторі. Отже, я пропоную кругле ядро, яке обертатиметься навколо себе, коли це йому подобається, і поводитиметься, як йому захочеться.

Так закінчилося перше засідання комітету. Проблема снаряда була остаточно вирішена, і Дж.-Т. Мастон дуже радів з думки послати алюмінійне ядро до селенітів, „що дало б їм вигідне уявлення про мешканців землі“.

РОЗДІЛ VII

ІСТОРІЯ ГАРМАТИ

Рішення, ухвалені на першому засіданні, справили велике вражіння на публіку. Деякі боязкі люди жахалися ідеї цього ядра вагою понад дев'ять тонн, кинутого в простір. Питали, яка гармата зможе надати потрібної початкової швидкості, відповідної до такої маси. Протокол другого засідання комітету повинен був переможно відповісти на ці запитання.

Увечері другого дня чотири члени Гарматного клубу засідали перед новими горами сандвічів і на березі справжнього чайного океану. Дискусія відразу поновилася і, на цей раз, без відповідного вступу.

— Мої дорогі колеги, — сказав Барбікен, — тепер ми візьмемося обговорювати питання про гармату, як її побудувати, яку вона матиме довжину, яку форму, з чого складатиметься та скільки важитиме. Можливо, що ми надамо їй гіантських розмірів; але хоч які будуть великі труднощі, гадаю, що ми їх подолаємо. Вислухайте мене уважно і не шкодуйте заперечень, коли вони будуть доречні. Я їх не лякаюся.

Ця заява була зустрінута ухвалально.

— Не забудьмо, — продовжив Барбікен, — на чому саме вчора ми припинили наше обговорення; сьогодні питання стоїть перед нами в такій формі: надати початкової швидкості 11 кілометрів на секунду бомбі діаметром 2,9 метрів і вагою близько десяти тонн.

— Дійсно, це є наше завдання, — відповів майор Елфістон.

— Я продовжую, — сказав Барбікен. — Коли снаряд вже кинутий у простір, що відбувається? На нього впливають три незалежні сили: опір середовища, тяжіння землі й сила поштовху, який він дістав. Розгляньмо ці три сили. Опір середовища, тобто опір повітря, не дуже важливий. Справді, земна атмосфера має не більше як 70 кілометрів.¹ Отже, маючи швидкість 11 кілометрів, снаряд пролетить її за шість секунд, а це такий короткий час, що опір середовища можна вважати за неважливий.² Тепер розгляньмо тяжіння землі, тобто вагу ядра. Ми знаємо, що вага зменшуватиметься обернено пропорціонально квадратові віддалі; справді, ось чого вчить нас фізика: коли якесь тіло, полішене само на себе, падає на земну поверхню, воно рухається з прискоренням 981 сантиметр на секунду,³ але,

¹ Справжня товщина земної атмосфери — 200 - 300 кілометрів (дехто з вчених думає, що є 1000 кілометрів).

² Справді ядро, що летить із швидкістю 11 кілометрів на секунду, натрапило б на майже такий опір повітря, як опір твердого тіла.

³ Як не враховувати опору повітря.

коли б це саме тіло було на віддалі 407 000 кілометрів, або, інакше кажучи, на віддалі, де перебуває місяць, швидкість його падіння зменшилася б майже до 1 міліметра на секунду. Це майже нерухомість. Йдеться саме за те, щоб поступово подолати цю дію ваги. Як ми цього досягнемо? Силою поштовху.

— Ось у чому трудність, — зауважив майор.

— Так, дійсно, — погодився президент. — Але ми її переможемо, бо цей поштовх, який нам потрібний, залежатиме від довжини гармати та від кількості зарядженого в неї пороху, сила якого має обмежуватися лише силою опору самої гармати. Зрозуміло, ми можемо утворити умови опору, сказати б, необмежені, бо нам не треба пересувати її.

— Це все очевидно, — обізвався генерал.

— Досі найдовші гармати, сказав Барбікен, — наші велетенські колумбіади, були не довші 8 метрів; отже, ми здивуємо багатьох людей розмірами, які ми будемо примушенні застосувати.

— Авжеж! Без сумніву! — вигукнув Дж.-Т. Мастон. — Як на мене, то я вимагаю гармати, принаймні, не менш як кілометр завдовжки!

— Кілометр?! — вигукнули із здивованням майор і генерал.

— Так, кілометр завдовжки, і це буде ще коротше на цілу половину.

— Ну, Мастоне, — відповів Морген, — ви перебільшуєте.

— Аж ніяк! — заперечив бурхливий секретар, — і я не розумію, чому ви мені закидаєте перебільшення.

— Бо ви вже залітаєте дуже далеко.

— Так знайте, пане — відповів Дж.-Т. Мастон, приираючи величного вигляду, — знайте, що артилерист подібний до снаряда, він ніколи не може залітати дуже далеко.

Обговорення вже набирало особистого характеру, але тут встрав у розмову президент.

— Спокійно, мої друзі, обміркуємо; потрібна, певна річ, гармата надзвичайної довжини, бо довжина обумовлює силу натиску на снаряд газів, що утворяться під ним у гарматі, але було б зйовим виходити за певні межі.

— Саме так,— сказав майор.

— Яких правил додержуються у таких випадках? Звичайно довжина гармати в 20 або 25 разів більша від діаметра ядра, і вона важить у 235—240 разів більше за нього.

— Цього не досить! — вигукнув Дж.-Т. Мастон із запалом.

— Погоджується, мій достойний друге; справді, коли ми додержуватимемо цієї пропорції для снаряда діаметром 2,9 метрів та вагою понад дев'ять тонн, то буде потрібна гармата лише в 75 метрів завдовжки і вагою 3 600 тонн.

— Це просто смішно, — заперечив Мастон. — Краще вже взяти пістолет.

— Я гадаю так само, — відповів Барбікен, — і через це я пропоную почетверти цю довжину й побудувати гармату на 300 метрів.

Генерал і майор зробили кілька заперечень; але, проте, ця пропозиція, палко підтримана секретарем Гарматного клубу, була остаточно ухвалена.

— Тепер, — сказав Елфістон, — якої товщини надати стінкам гармати?

— Товщини 1,9 метра, — відповів Барбікен.

— Безперечно, ви не гадаєте встановити таку масу на лафет? — спитав майор.

— Проте, це була б чудова річ! — зауважив Мастон.

— Але річ нездійсненна, — відповів Барбікен. — Ні, я mrю про те, щоб вилити цю гармату в самому ґрунті, щоб охопити її залізними кованими обручами і, зрештою, оточити її товстими кам'яними бетонованими мурами, так, щоб уся земля навколо допомагала посиленню опору. Коли вже гармата буде вилита, її нутро має бути ретельно висвердлене й каліброване,¹ щоб снаряд щільно притулявся до стінок, не було через це ніякої витрати газів і вся сила пороху була використана на поштовх.

— Ухвалено, ухвалено! — відповіли члени комітету з гучними оплесками.

— Ще одне нескладне міркування, — зауважив Елфістон. — Чи буде ця наша гармата нарізною?

¹ Калібрувати — надати предметові (тут гарматі) точних розмірів.

— Ні, — відповів Барбікен, — нам потрібна величезна початкова швидкість, але ви знаєте, що ядро виходить з нарізних гармат повільніше, ніж з тих, які мають не нарізне жерло.

— Це правда.

— Нарешті, справу вирішено! — додав Мастон.

— Ще не зовсім! — заперечив президент.

— Чому?

— А тому, що ми не знаємо ще, з якого металу вона буде зроблена.

— Давайте вирішимо це негайно.

— Я збирався запропонувати вам це.

Чотири члени комітету проковтили кожен не менш як дюжину сандвічів у супроводі великих чашок чаю, і дискусія почалася знову.

— Мої достойні колеги, — сказав Барбікен, — наша гармата повинна мати велику міцність, велику твердість, бути нетопкою у вогні, нерозчинною і неокиснюваною, стійкою проти роз'їдаючого діяння кислот.

— Щодо цього в нас нема ніякого сумніву, — заявив майор, — і як доведеться вжити значну кількість металу, ми не матимемо труднощів з його вибором.

— Добре! — сказав Морген. — Тоді я запропоную для виробки колумбіади найкращий стоп з усіх досі відомих, тобто 100 частин міді, 12 частин олива й 6 частин латуні.

— Мої друзі, — відповів президент, — я погоджується, що цей стоп давав найкращі наслідки; але він коштуватиме занадто дорого і вживати його не легко. Я думаю, отже, що слід застосувати чудовий, але недорогий, матеріал, як от чавун. Чи не згодні ви зі мною, майор?

— Безумовно, — відповів Елфістон.

— Справді, чавун у 20 разів дешевший від бронзи; його легко виливати в піскові форми; він легко обробляється; ми матимемо воднораз економію і грошей, і часу.

— Проте, чавун дуже крихкий, — зауважив Морген.

— Так, але разом і дуже пружний; крім того, ми вже не матимемо вибуху, за це я вам ручуся.

— Можна мати вибух і бути чесним, — заперечив повчально Мастон.

— Очевидно, — відповів Барбікен. — Я попрошу нашого достойного секретаря підрахувати вагу чавунної гармати на 300 метрів завдовжки з внутрішнім діаметром 2,9 метрів і з стінками в 1,9 метрів завтовшки.

— Зараз, — відповів Мастон. І так само, як це він робив напередодні, він накреслив свої формулі з дивною легкістю і сказав через одну хвилину:

— Гармата важитиме 63 040 тонн.

— І при ціні 4 центи кілограм вона коштуватиме?..

— 2 721 600 доларів.

Дж.-Т. Мастон, майор і генерал з хвилюванням подивилися на Барбікена.

— Гаразд, панове, — сказав президент, — я повторю те, що ви казали вчора: „заспокойтесь, мільйонів нам не бракуватиме.“

Після цього запевнення свого президента комітет розійшовся, відклавши до наступного вечора своє третє засідання.

РОЗДІЛ VIII

ПИТАННЯ ПРО ПОРОХ

Залишалося тільки обговорити питання про порох. Публіка нетерпляче чекала, як вирішать це останнє питання. Коли вже величина снаряда й довжина гармати були відомі, яка кількість пороху потрібна, щоб зробити поштовх? Цей жахливий двигун, діяння якого, проте, людина підкорила собі, мав відіграти свою роль у незвичайних розмірах.

Один літр пороху важить приблизно 900 грамів; він виробляє, запалюючись, 400 літрів газу. Цей газ, бувши у вільному стані і при температурі 2400° , має об'єм 4 000 літрів. Отже, співвідношення об'єму пороху до об'єму газу становить $\frac{1}{40000}$. Можна собі уявити страшений поштовх цього газу, коли він затиснутий у просторі в 4 000 разів меншому, ніж його звичайний об'єм.

Ось чого були зовсім певні члени комітету, коли другого дня вони приступили до своєї справи. Барбікен дав

слово майорові Елфістону, який був директором порохової лабораторії під час війни.

— Дорогі товариші,— сказав видатний хемік,— я почну з незаперечних цифр, які будуть нам за основу. Для гармати Армстронга вживають лише 30 кілограмів пороху, щоб кидати снаряди вагою 200 кілограмів, колумбіада Родмана потребує 80 кілограмів, щоб кидати на віддаль 12 кілометрів ядро вагою на півтонни. Ці дані не підлягають вже сумніві, бо я сам заводив їх до протоколів артилерійського комітету.

— Гаразд,— зауважив генерал.

— Отже,— вів далі майор,— звідси виходить, що кількість пороху не збільшується відповідно до ваги снаряда. Дійсно, коли для звичайної гармати треба 8 кілограмів пороху для ядра на 12 кілограмів, або інакше, коли для звичайної гармати вага пороху становить дві третини ваги ядра, то пропорція не буває постійною. Підрахуйте й побачите, що для ядра в півтонни замість 166 кілограмів пороху нам потрібно лише 80 кілограмів.

— Що ви хочете цим довести? — спитав президент.

— Якщо ви доведете свою теорію до кінця,— зауважив Мастон,— то вам зовсім не треба буде пороху для стріляння, коли ядро матиме достатню вагу.

— Мій друг Мастон—великий жартівник, навіть у серйозних справах,— відповів майор,— але нехай він заспокоїться, і зараз я запропоную таку кількість пороху, якої буде досить для його артилерійського самолюбства. Я тільки хочу відзначити, що під час війни у великих гарматах кількість пороху після багатьох дослідів і випробовувань зменшили до однієї десятої частини ваги ядра.

— Це цілком правильно,— відповів Морген.— Але, перш ніж ми визначимо кількість пороху, потрібну для поштовху, слід було б визначити, який саме порох ми маємо вжити.

— Ми використаємо великорозріджений порох,— відповів майор,— він запалюється швидше, ніж дрібнорозріджений.

— Це означає,— сказав Дж.-Т. Мастон,— що нам нема чого вагатися, ми вже зробили наш вибір.

Досі Барбікен не брав участі в обговоренні. Він дав змогу іншим висловлюватися, а сам тільки слухав. В нього,

очевидно, була якась ідея. Через це він обмежився лише тим, що сказав:

— Отже, друзі мої, яку кількість пороху ви запропонуєте?

Три члени Гарматного клубу подивилися один на одного.

— 100 тонн, — нарешті вимовив Морген.

— 250 тонн, — заперечив майор.

— 400 тонн, — вигукнув Дж.-Т. Мастон.

Цього разу Елфістон вже не закинув своєму колезі обвинувачення в перебільшенні. Бо йшлося про те, щоб кинути до місяця снаряд вагою мало не десять тонн і надати йому початкової швидкості 11 000 метрів на секунду. Хвилина мовчання настала за трьома пропозиціями, висунутими членами комітету.

Нарешті, вона була порушена президентом Барбікеном.

— Мої достойні товариши, — сказав він спокійно, — я виходжу з того принципу, що опір нашої гармати, коли вона буде побудована в бажаних умовах, необмежений. Я, мабуть, здивую шановного Дж.-Т. Мастона, сказавши йому, що він був навіть скромний у своїх розрахунках, і я запропоную подвоїти його 400 тонн пороху.

— 800 тонн! — скрикнув Дж.-Т. Мастон, підстрибнувши на своєму стільці.

— Якраз стільки.

— Але тоді доведеться обрати запропоновану мною гармату в кілометр завдовжки?

— Мабуть, що так, — сказав майор.

— 800 тонн пороху, — продовжив секретар комітету, — займатимуть простір 800 кубічних метрів; але як місткість нашої гармати не більша 1880 кубічних метрів, то вона наповниться майже до половини і виявиться, що труба не досить довга для того, щоб тиск газу вчинив потрібний поштовх.

Не було чого на це відповісти, бо Дж.-Т. Мастон казав правду. Всі дивилися на Барбікена.

— Проте, — відповів президент, — я наполягатиму саме на цій кількості пороху. Уявіть собі, 800 тонн пороху дадуть разом з мільярди 500 тисяч літрів газу. Три з половиною мільярди, розумієте?

— Але як же це зробити? — спитав генерал.

— Це зовсім проста річ; треба зменшити цю надмірну кількість пороху, водночас зберігаючи його механічну потужність.

— Добре, але яким способом?

— Зараз я вам розповім, — просто відповів Барбікен. Його бесідники немов пожирали його очима.

— Це справді дуже легко, — продовжував він, — треба просто зменшити вчетверо цю масу пороху. Ви всі знаєте цю цікаву речовину, яка утворює основну тканину рослин і яку звуть клітковиною.

— А, — вимовив майор, — я вас розумію, мій дорогий Барбікен.

— Цю речовину, — сказав президент, — здобувають у чистому вигляді в різних тілах і особливо в бавовні, яке є не що інше, як пух від насіння бавовника. Отже, бавовна, сполучена з азотною кислотою, перетворюється в речовину надзвичайно нерозчинну, надзвичайно запальну і надзвичайно вибухову. Кілька років тому, року 1832, один французький хемік, Браконно, відкрив цю речовину, яку він назвав ксилоїдіном. 1838 року інший француз, Пелуе, вивчив різні її властивості і, нарешті, 1846 року Шонбейн, професор хемії в Базелі, запропонував її, як військовий порох. Оцей порох є азотна бавовна...

— Або піроксилін, — зауважив Елфістон.

— Так, піроксилін. Ей знаєте його властивості, які роблять його таким цінним для нас; його дуже легко виготовити з бавовни, вмоченої в димливу¹ азотну кислоту на 15 хвилин, потім цю бавовну миють у великій кількості води і сушать, оде й усе.

— Дійсно, це дуже просто, — сказав Морген.

— Крім цього, піроксилін не змінюється під впливом вогкості, властивість дуже для нас цінна, бо доведеться набивати гармату протягом кількох днів. Запалюється він при температурі 170°, а не 240°, як звичайний порох. Він так швидко вибухає, що коли його покласти поверх

¹ Її так називають тому, що при дотиканні її з вологим повітрям виходить густа білувата пара.

звичайного пороху, то порох ще не встигне запалитися, як піроксилін уже весь згорить.

— Чудово! — зауважив майор.

— Тільки він коштує занадто дорого.

— Ну, то ю що? — кинув Дж.-Т. Мастон.

— Нарешті, він надає снарядам швидкості у четверо більшої за ту, якої надає порох. Додам, що коли до нього додімати вісім десятих салітри, то його сила ще збільшиться.

— Хіба це буде необхідно? — запитав майор.

— Я гадаю, що ні, — відповів Барбікен. — Отже, замість 800 тонн пороху ми матимемо 200 тонн піроксиліну, що займе в колумбіаді тільки 58 метрів висоти. Так ядро доведеться пройти в гарматі 242 метри під впливом тиску 3 мільярдів 500 тисяч літрів газу, перш ніж воно полетить до нічного світила.¹

У цей час Дж.-Т. Мастон більш не зміг стримувати своїх почуттів; він кинувся в обійми свого друга з навальностю справжньої бомби і збив би його, якби сам Барбікен не був такої будови, що могла чинити опір навіть бомбі. На цьому закінчилося третє засідання комітету. Барбікен і його відважні колеги, яким ніщо не здавалося неможливим, вирішили важливі питання про снаряд, про гармату, про порох. План був складений, і залишалося тільки здійснити його.

— Це тільки деталь, дрібниця, — казав Дж.-Т. Мастон.

РОЗДІЛ IX

ОДИН ВОРОГ НА ДВАДЦЯТЬ П'ЯТЬ МІЛЬЙОНІВ ДРУЗІВ

Відомо, яку силу прихильників і друзів зібрав проект Барбікена навколо його автора. Проте, хоч який великий був його успіх, але знайшлася одна єдина людина в усіх

¹ В дійсності навіть такого величезного заряду мало, щоб надати ядру потрібної швидкості. Порохова гармата в найкращому випадку могла б надати $\frac{1}{4}$ тієї швидкості.

Сполучених Штатах, яка протестувала проти цього проекту. Один чоловік зухвало й люто атакував Барбікенове заповзяття, користуючись з усякої нагоди, і цілком натурально, що Барбікен цю опозицію однієї людини відчував дужче, ніж безумовну ухвалу цілого суспільства.

Проте, він добре знов причину цієї антипатії, відкіля йшла ця поодинока неприязнь, чому вона була особиста і вже давня, нарешті, від якого суперництва вона виникла.

Цього настирливого ворога президент Гарматного клубу ніколи не бачив. І це було щасливим випадком, бо зустріч цих двох запеклих ворогів не обіцяла добрих наслідків. Цей суперник був так само вчений, як і Барбікен, гордий, відважний, самовпевнений, гарячий,—словом, справжній янкі. Його звали капітан Ніколл. Він мешкав у Філадельфії.

Всі знали про чудне змагання, яке розпочалося за часів війни південних штатів з північними, поміж снарядами й бронями пароплавів-броневиків. Перші мали призначення пробити броні других, а завдання броневиків полягало в тому, щоб не припустити цього. Ядра й броні розгорнули боротьбу з нечуваною запеклістю: перші збільшувалися, другі товщали.

Отже, коли Барбікен був найвидатнішим ливарем снарядів, Ніколл був найвидатнішим ковалем броні. Один день і ніч виливав снаряди в Балтіморі, а другий кував так само день і ніч броні в Філадельфії. Кожен з них прагнув якраз протилежного. Як тільки Барбікен винаходив новий снаряд, Ніколл виробляв нову броню. Президент Гарматного клубу провадив своє життя, пробиваючи діри, капітан — заважаючи цьому. Через це поміж ними тривала постійна ворожнеча, яка поширювалася навіть на особи. Ніколл з'являвся у снах Барбікена у вигляді гіантської непроникливої броні, об яку він мав розбити собі голову, а Барбікен фігурував у снах Ніколла у вигляді снаряда, який пробивав його наскрізь.

Важко було уявити, хто з цих двох вчених переможе. Проте, здавалося, наче броня повинна була підкоритися ядру, хоч дехто ще мав сумнів щодо цього. Під час останніх випробувань циліндро-конічні снаряди Барбікена лише встро-

милися, немов шпильки, в броні Ніколла; цього дня філадельфійський коваль вважав себе за переможця і відчував зневагу до свого суперника. Але, коли пізніше Барбікен замінив циліндро-конічні снаряди звичайними 240-кілограмовими бомбами, капітан був переможений.

Війна закінчилася в той якраз день, коли Ніколл закінчив нову стальну броню. Це був дуже майстерний виріб: він немов зневажав усі снаряди в світі. Капітан привіз його на полігон¹ у Вашингтоні, викликаючи президента Гарматного клубу розтрощити цю непроникливу броню. Але після підписання миру Барбікен не бажав провадити спроби. Тоді розлютований Ніколл запропонував піддати його броню бомбардуванню найнеймовірнішими бомбами: повними, порожніми, круглими чи конічними. Президент відмовився, мабуть, не бажаючи скомпромітувати свій останній успіх.

Ніколл, роздратований такою незрозумілою впертістю, намагався спокусити Барбікена різними вигодами. Він запропонував встановити броню на віддалі 200 метрів від гармати. Барбікен знову відмовився. Ніколл пропонував стріляти на віддалі 100 метрів і навіть 70 метрів — знову відмова.

„Ну, тоді на віддалі 50 метрів,— заявив капітан через газети.— На 25 метрів моя броня, і я сам стану за бронею.“

Барбікен відповів, що навіть коли б капітан Ніколл став перед бронею, то й тоді він не зробить більше спроби. Не задовольнившись цією відмовою, Ніколл розпочав атаку проти самої особи Барбікена, який хоче битися лише з допомогою математичних формул, замість того, щоб чекати на смерть від снаряда за міцною бронею. Барбікен нічого не відповідав на всі ці напади, бо цілком був загиблений у розрахунки для своєї великої справи.

Коли Барбікен робив свою славнозвісну доповідь у Гарматному клубі, гнів капітана Ніколла досяг найвищої точки. Яку ще вигадати річ, крашу за колумбіаду в 300 метрів. Яка броня устоїть проти снаряда вагою 10 тонн?

З тим більшою люттю й одчайдушністю атакував

¹ Місце для навчального гарматного стріляння.

шановний капітан праці Гарматного клубу. Він намагався розбити з наукового боку справу Барбікена, доводячи з допомогою *A* і *B* усю неправдивість його обчислень і формул. Він закидав Гарматному клубові повне ігнорування основних принципів балістики! Не кажучи вже про цілковиту нікчемність цієї спроби, він вважав її за дуже небезпечну для громадян, які своєю присутністю підтримували цю справу, гідну всякого засудження, і для міста, розташованого поблизу проклятущої гармати. Він так само звертав увагу на те, що коли ядро не досягне мети, то воно, очевидно, впаде на землю і завдасть чимало жахливих спустошень. Коли справи так стоять, то необхідно втручання самого уряду, щоб не припустити для розваги одної чудернацької людини піддавати небезпеці мирних громадян.

Таке ж подібне до цього писав капітан Ніколл. Але для переважної більшості, крім невеличкої, мабуть, купки скептиків, було ясно, що капітан перебільшував, і ніхто не вірив його віщуванням. Ніколл залишився самотнім, але Барбікен і не намагався спростовувати його твердження.

Не маючи змоги жертвувати своєю особою, Ніколл на важився жертвувати своїми грошима. Він оголосив у Річмондському „Енкуайрер“ (дослідник) цілу серію парі, при чому кожне наступне мало щораз більшу ставку. Він за кладався:

На 1 000 доларів,

1) що гроші, потрібні для підприємства Гарматного клубу, не будуть зібрані.

На 2 000 доларів,

2) що вилити гармату на 300 метрів завдовжки неможливо й не вдасться.

На 3 000 доларів,

3) що неможливо зарядити колумбіаду, і що пірокси лін запалиться сам собою під впливом тиску ядра.

На 4 000 доларів,

4) що колумбіада розірветься при першому пострілі.

На 5 000 доларів;

5) що ядро не пролетить навіть 12 кілометрів і через кілька секунд упаде на землю.

Хоч яке важливе він пропонував парі, 19 жовтня він одержав маленький клаптик паперу дуже лаконічного змісту:

„Балтімора, 18 жовтня.

Прийнято.

Барбікен.“

РОЗДІЛ X

ФЛОРИДА І ТЕХАС

Залишалося вирішити ще одне питання: де саме обрати місце, зручне для спроби. За порадою Кембріджської обсерваторії, постріл треба було спрямувати перпендикулярно до горизонту, тобто у зеніт. Через те, що місяць буває в зеніті лише в місцевостях між 0° і 28° північної або південної широти, треба було остаточно визначити місце землі, де буде вилита величезна колумбіада. 20 жовтня були скликані загальні збори Гарматного клубу. Барбікен приніс чудову карту Сполучених Штатів, складену З. Белтропом. Але, не лишаючи йому часу розгорнути її, Дж.-Т. Мастон попросив із звичайним своїм запалом слова і сказав:

— Шановні колеги, питання, яке розглянатиметься сьогодні, має надзвичайне національне значення, і воно дасть нам змогу вчинити великий акт патріотизму.

Члени Гарматного клубу подивилися один на одного, ще не розуміючи, до чого ця мова.

— Ніхто з вас,— продовжив він,— не бажає принижувати славу своєї країни, і коли ще існує право, яке може вимагати для себе Союз Штатів, то це право містити в своїх надрах гігантську колумбіаду Гарматного клубу. Отже, зважаючи на ці обставини...

— Молодець Мастон! — сказав президент.

— Дозвольте мені розвинути мою думку,— продовжив він.— Зважаючи на такі обставини, ми змушені обрати місце досить близьке від екватора, щоб випробування відбувалося в добрих умовах...

— Коли ви побажаєте... — сказав Барбікен.

— Я вимагаю вільного обговорення думок,—заперечив бурхливий Дж.-Т. Мастон,— і я обстоюю твердження, що територія, з якої буде кинутий наш славетний снаряд, повинна належати Союзові Штатів.

— Без сумніву,— відповіли деякі члени.

— Гаразд. Але через те, що наші кордони не досить широкі, бо на півдні океан протиставить нам непоборну перепону, через це нам треба шукати місця поза межами Сполучених Штатів і в якісь лімітрофній¹ країні по той бік 28 паралелі. Отже, маємо законний *casus belli*,² і я вимагаю оголошення війни Мексіці.

— Та ні ж, ні!— залунало з усіх боків.

— Ні? — скрикнув Дж.-Т. Мастон.— Ось слово, яке мене дивує, що я його чую в цих стінах.

— Але послухайте...

— Ніколи! Ніколи!— вигукнув палкий оратор.— Рано чи пізно все одно розпочнеться ця війна, і я вимагаю почати її негайно.

— Мастоне,— сказав Барбікен, даючи постріл з свого дзвоника - револьвера,— я позбавляю вас слова.

Мастон хотів заперечувати, але дехто з його колег утримав його.

— Я згоден,— сказав Барбікен,— що спроба не може й не повинна провадитись десь інде, як тільки на території Союзу Штатів, але коли б мій нетерплячий друг дав мені змогу говорити, коли б він кинув погляд на карту, він побачив би, що зовсім не треба оголошувати війну нашим сусідам, бо деякі кордони Сполучених Штатів простягаються за 28 паралель. Ось, подивіться, ми маємо в нашему розпорядженні всю південну частину Техаса й Флоріди.

Інцидент був вичерпаний. Проте, Дж.-Т. Мастон не без жалю дав себе переконати. Вирішили, що колумбіада буде вилита на території або Техаса, або Флоріди. Але ця резолюція повинна була викликати неодмінне змагання між містами обох цих штатів.

¹ Лімітрофний — прикордонний. Лімітроф — невелика держава, що межує з великою.

² Казус беллі (лат.) — привід до війни.

28 паралель проходить через півострів Флоріду і ділить його на дві майже рівні частини. Далі, перекинувшись за Мексиканську затоку, вона простягається дугою вздовж Алабами, Міссісіпі й Луїзіани; далі, проходячи через Техас, від якого вона відрізає кут, продовжується через Мексику, а саме Чіуая, Сонору, далі через Стару Каліфорнію і зникає у хвилях Тихого океану.

Отже, тільки частини Техаса й Флоріди, розташовані за цією паралеллю, мали умови широти, рекомендовані Кембріджською обсерваторією.

Флоріда в своїй південній частині не має значних міст. Там розташовані лише форти, побудовані для захисту від кочових індійців. Єдине тільки місто, Темпа - Таун, могло звернути на себе увагу своїм сприятливим положенням і висунути свої претензії.

У Техасі, навпаки, міста численніші й важливіші. Вони утворили сильну спілку проти претензій Флоріди.

Як тільки рішення стало відомим, депутати від Техаса й Флоріди негайно прибули до Балтімори. Відтоді на президента Барбікена і впливових членів Гарматного клубу день і ніч напосідали з загрозливими вимогами. Обидва штати майже ладні були оголосити війну один одному. Депутатів можна було побачити в місті озброєними. При зустрічах треба було побоюватись можливих сутичок, які мали б сумні наслідки. На щастя, розважливість та спритність Барбікена не припустили цього.

Газети стали на бік того чи того штату. Наприклад, „Нью - Йорк - Гералд“ („Нью - йоркський Вісник“) і „Трібюн“ („Трибуна“) підтримували техасців, тоді як „Таймс“ („Час“) і „Амерікан Рев'ю“ („Американський Огляд“) стали на бік флорідян. Члени Гарматного клубу розгубилися і не знали, кого слухати.

Техас пишався своїми 330 000 мешканців, але менша за Техас Флоріда доводила, що вона порівняно густіше заселена своїми 56 000 мешканців. Крім того, вона закидала Техасові його пропасниці, які щороку забирають кілька тисяч людей. І вона не помилялася щодо цього. З свого боку, Техас відповідав, що техаські пропасниці не гірші за флорідські і, крім того, недоречно закидати іншим нездо-

ровий клімат, маючи за прикрасу своєї країни хронічну хворобу *vomito negro*.¹ Він теж мав рацію.

„Крім того,— додавали техасці через свій орган „Нью-Йорк-Гералд“, треба віддати перевагу штатові, у якому зростає найкраща в Америці бавовна, який дає найкращий дуб для суднобудування, в якому є чудове вугілля і з лізні копальні з 50% чистої руди“.

На це „Амерікан Рев’ю“ відповідала, що хоч ґрунт Флоріди не такий вже багатий, проте, він має кращі властивості для формування й виливання колумбіади, бо він складається з піску й глини.

„Але,— заперечували техасці,— перш ніж вилити будьщо, треба прибути в країну. Сполучення з Флорідою утруднене, тоді як береги Техаса утворюють Гавестонську затоку, яка має 28 кілометрів обвіду і в якій вистачить місця для флоту цілого світу.“

„Добре!— твердили газети, прихильні до флорідян.— Ви нам пропонуєте затоку, розташовану нижче 29 пар лелі, але ми маємо бухту Еспіріту - Санто, яка лежить якраз при 28° широти.“

„Гарна бухта!— відповідали техасці,— вона напівзасипана піском.“

„Самі ви засипані піском!“— вигукували флорідяни.

Так війна тривала кілька днів, доки флорідяни вигадали новий маневр. Одного ранку „Таймс“ проголосив, що оскільки справа ця „справжня американська“, то вона й мусить відбуватися на „справжній американській“ території. Від цих слів техасці аж підстрибнули:

„Американській!— скрикнули вони.— А хіба ми не такі самі американці, як ви? Техас і Флоріда, чи не були вони обидва приєднані до Союзу року 1845?“

„Безсумнівно,— відповідав „Таймс“,— але ми належимо американцям від 1820 року!“

„Так, дійсно,— зауважувала „Трібюн“,— після того, як ви належали іспанцям або англійцям протягом 200 років, вас продали Сполученим Штатам за 5 000 000 доларів“.

„Це не має значення,— відповідали флорідяни,— хіба

¹ Чорну блювоту.

ми повинні через це червоніти? Хіба не купили 1803 року в Наполеона Луїзіану за 6 000 000 доларів?"

"Це сором! — вигукнули тоді техаські депутати. — Така нікчемна країна, як Флоріда, має нахабство порівнювати себе з Техасом, який, замість того, щоб його продавали, сам зробився самостійним і прогнав мексиканців 2 березня 1836 року і оголосив себе союзною республікою. Країна, яка з своєї волі приєдналася до Сполучених Штатів!"

"Бо вона злякалася мексиканців!"

Становище дедалі гіршало. Збройна сутичка і, мабуть, справжня війна були неминучі. Доводилося доглядати за депутатами. Президент Барбікен, який, звичайно, зважив усі ці обставини, мусів щось вирішити, бо, справді, шанси обох штатів були однакові. Протягом цієї запеклої полеміки він вже одержав чимало загрозливих листів, незаперечних документів і палких заяв.

Барбікен вирішив якось покінчити цю справу, а тому він скликав своїх товаришів і запропонував їм цілком розумне розв'язання цієї проблеми.

— Беручи на увагу те, що відбулося між Флорідою і Техасом — почав він, — ми повинні зробити висновки, що такі самі чвари виникнуть і між окремими містами обраного штату. Техас має одинадцять міст, які змагатимуться, і через це ми матимемо нові неприємності. У Флоріді лише одне придатне місто. Отже, ми оберемо Флоріду і Темпа-Таун.

Це рішення, коли воно було опубліковане, довело до нестяги техаських депутатів. Адміністрації Балтімори довелося, щоб зберегти спокій у місті, призначити особливий поїзд і з ним спровадити неспокійних техасців, які хоч-нехоч залишили місто з швидкістю 60 кілометрів на годину,

РОЗДІЛ XI

„URBI ET ORBI“¹

Коли астрономічні, технічні й топографічні питання були розв'язані, постало питання грошове. Треба було дістати

¹ Урбі ет орбі (лат.) — на весь світ.

колосальну суму для здійснення цього проекту. Жодна приватна особа, навіть жодна держава не могла дати відразу необхідні мільйони.

Хоч справа була суто американська, але вона мусіла цікавити цілий світ, через що й була відкрита в Балтіморі міжнародна підписка для всіх охочих. Ця підписка повинна була мати успіх, хоч ішлося про те, щоб жертвувати, а не позичати гроши.

Вражіння від доповіді Барбікена, не обмежуючись Новим Світом, поширилося на Старий Світ, по той бік Атлантичного океану. Обсерваторії Сполучених Штатів встановили регулярні зв'язки з обсерваторіями інших країн. Деякі з таких обсерваторій: Паризька, Пулковська, Капська, Берлінська, Альтонська, Гамбурзька, Баденська, Стокгольмська, Варшавська, Будапештська, Болонська, Мальтійська, Ліссабонська, Бенареська, Мадраська й Бейпінська послали свої привітання Гарматному клубові, але інші розсудливо не відповіли нічого, чекаючи результатів спроби. Проте, взагалі на вчений світ цей проект справив чудове вражіння. Від нього воно перейшло на маси, які самі собою вже співчували цьому заповзяттю. Це було дуже важливо, бо маса мусіла вкласти величезний капітал.

Президент Барбікен 8 жовтня випустив маніфест, повний ентузіазму, в якому він звертався „до всіх людей доброї волі“. Цей документ, перекладений всіма мовами, багато сприяв успіхові справи. Підписка була організована в усіх головних містах Союзу Штатів, щоб згодом зосередитися в Балтіморському банку. Потім почали приймати підписні внески по всіх державах обох континентів.

Через три дні після маніфесту президента Барбікена чотири мільйони доларів вже були зібрані в різних містах Сполучених Штатів. З таким капіталом Гарматний клуб вже міг братися до справи. Ще через кілька днів телеграми сповістили Америку, що іноземна підписка провадиться дуже успішно. Звичайно, деякі країни давали з більшою охотою, інші утримувалися.

Ось які суми, за офіційними відомостями, мав Гарматний клуб після закінчення підписки.

Франція спочатку поглузувала з американців. Місяць

подав привід до різних не досить дотепних қаламбурів і водевілів, де поганий смак змагався з неуцтвом. Але, пожартувавши й посміявшись, французи, проте, сплатили 1 258 930 франків.



Підписка була організована в усіх банках головних міст Союзу Штатів.

Австрія показала себе дуже щедрою, дарма що мала фінансові ускладнення. Австрійці дали разом 2 156 000 флоринів.

Жертвування Швеції й Норвегії становили разом 53 000 рікдалерів.

Прусія надіслала 250 000 талерів, щоб виявити своє співчуття. Але різні німецькі обсерваторії охоче дали ще значні суми і дуже широко підбадьорювали Гарматний клуб.

Туреччина була дуже щедра. Вона дала 1 372 640 піастрів.

Бельгія, дарма що розміри її невеликі, дала 513 000 франків, або приблизно 12 сантимів на кожного громадянина.

Голландія з своїми колоніями показала свою зацікавленість справою, давши 110 000 флоринів і вимагаючи лише 5% скидки, бо внесок був зроблений готівкою.

Данія дала 9 000 дукатів, що довело любов данців до всяких наукових справ.

Іспанія не змогла зібрати більш як 110 реалів. Вона посидалася на те, що їй треба закінчити залізницю. Крім того, деякі іспанці, і не з найменш освічених, не могли собі уявити діяння снаряда на місяць. Вони побоювалися, що снаряд порушить рух місяця і супутник землі ще, чого доброго, впаде на землю. Тому вони вважали за краще не давати коштів на цю справу.

Португалія виказала свою прихильність до науки 30 000 крузадо. Скромне жертвування Швейцарії становило лише 257 франків, бо швейцарці мали сумнів щодо успіху цієї справи і не бажали витрачати свої гроші на таку непевну річ. Проте, може вони й мали рацію.

Щодо Південної Америки, то Перу, Чілі, Бразилія, Республіка Ла-Плата й Колумбія дали разом 300 000 долларів.

Залишалася тільки Англія. Але відомо, з якою зневагою й недоброзичливістю поставилися англійці до пропозиції Барбікена. Вони дали зрозуміти, що проект Гарматного клубу суперечить їхньому „принципові невтручання“ і, крім цього, не дали нічого.

Так утворився капітал:

З підписки Сполучених Штатів . 4 000 000 долларів

З іноземної підписки 1 446 675 ”

Разом . . . 5 446 645 долларів.

Така значна сума не повинна нікого дивувати. Витрати на виливання, свердління, бетонування, контрактацію ро-

бітників, їх переселення до майже незаселеної країни, будування ливарних печей, устаткування майстерень на порох, чавун тощо — все це коштувало, за розрахунком, ніяк не менше. Деякі постріли під час війни північних штатів з південними коштували тисячу доларів, натурально, що постріл Барбіка міг обійтися в 5 000 разів більше.

20 жовтня підписали договір з заводом Голдспрінга коло Нью-Йорка, який за часів війни поставав найкращі чавунні гармати. На підставі договору, завод Голдспрінга зобов'язувався перевезти в Темпа-Таун, у Південній Флоріді, всі матеріали, необхідні для виливання колумбіади. Все це треба було закінчити не пізніше 15 жовтня наступного року; інакше треба було сплачувати недодержки 100 доларів щодня до того часу, коли місяць знов перебуватиме в таких самих сприятливих умовах, тобто протягом 18 років і 11 днів. Компанія Голдспрінга мусіла найняти робітників, сплачувати їм платню і покласти на себе всі клопоти. Цей договір був підписаний Барбікеном, президентом Гарматного клубу, і Мерчісоном, директором заводу Голдспрінга, які завірили два примірники й обмінялися ними.

РОЗДІЛ XII

СТОНЗ-ГІЛД

Після того, як вибір Гарматного клубу припав на Флоріду, кожен в Америці, хто тільки вмів читати, „вважав за свій обов'язок вивчити географію цієї країни“. Ніколи ще книгарні не продавали такої кількості книг про Флоріду. Виникла потреба друкувати нові видання. Це був фурор.

Барбікен не мав часу читати. Він бажав побачити на власні очі й відзначити місце встановлення колумбіади. Не гаючи часу, він віддав у розпорядження Кембріджської обсерваторії фонди, необхідні для побудування телескопа, і умовлявся з фірмою Бредвілл і К° в Олбені, щоб спорудити алюмінійний снаряд. Потім він залишив Балтімору в супроводі Дж.-Т. Мастона, майора Елфістона і директора заводу Голдспрінга.

Другого дня четверо подорожніх спинилися в Новому Орлеані. Там вони відразу сіли на „Тампіко“, судно американського союзного флоту, яке уряд віддав у їхнє розпорядження, і скоро береги Луїзіані зникли з їх очей.

Переїзд тривав недовго. Через два дні після свого відходу „Тампіко“, пройшовши 880 кілометрів, познайомився з флорідським берегом. Наближаючись до нього, Барбікен побачив перед собою низьку, положисту землю, досить неродючу на вигляд. Після того, як пройшли вздовж цілої низки бухт, багатих на устриць і омарів, „Тампіко“ зайшов у бухту Еспріту-Санто.

Барбікен відчув, як його серце несамовито забилося, коли він ступив на ґрунт Флоріди. Він, здавалося, немов намацуває його ногами, як це робить архітектор якогось будинку, коли він випробовує його міцність. Дж.-Т. Мастон пошкрябав землю кінцем свого гачка.

— Панове,—сказав тоді Барбікен,—ми не маємо зайвого часу і завтра посідаємо на коні, щоб ознайомитися з країною.

Коли Барбікен зійшов на берег, три тисячі мешканців Темпа-Тауна поспішали йому назустріч, як це й личило зробити для президента Гарматного клубу, що вшанував їх своїм вибором. Вони вітали його бурхливими оплесками. Але Барбікен, уникаючи оваций, добувся до кімнати в готелі „Франклін“ і не бажав приймати нікого.

Другого дня, 23 жовтня, маленькі коники іспанської породи, дужі й гарячі, вже били копитами під його вікнами. Але, замість чотирьох, їх там було п'ятдесят із своїми вершниками. Барбікен вийшов у супроводі своїх трьох товаришів і висловив своє здивовання, що він опинився перед такої кавалькади.¹ Він запримітив так само, що кожний вершник мав карабін на ремені і два пістолі в кобурах. Причину цього озброєння йому відразу з'ясував один молодий флорідянин.

— Пане, там семіноли.

— Які ще семіноли?

— Індійці, які кочують у преріях. І ми вирішили, що буде розсудливо, коли ми вас ескортуватимемо.

¹ Кавалькада — група осіб верхи на конях.

- Пфе! — вимовив Дж.-Т. Мастон, сідаючи на коня.
- Зрештою, — додав флорідянин, — це буде надійніше.
- Панове, — відповів Барбікен, — дякую вам за вашу уважність, а тепер у путь.

Маленький загін заворушився і раптом зник у хмарі пороху. Була п'ята година ранку. Сонце вже сяяло, і термометр показував 84°.¹ Але прохолодний морський вітер зменшував цю надмірну температуру.

Барбікен, залишивши Темпа-Таун, попрямував на південь вздовж берега, щоб дістатися до річки Аліфії. Ця маленька річка впадає в затоку Гіллзборо, за 24 кілометри від Темпа-Тауна. Барбікен та його супутники поїхали правим берегом її на схід. Незабаром хвилі затоки зникли з очей за горбом, і перед ними розгорнулася сама флорідська рівнина.

Флоріда ділиться на дві частини: одна на півночі, більш заселена й оброблена, має за столицею Таллахассі і, крім того, місто Пенсаколу, один з головних морських арсеналів Сполучених Штатів. Друга частина, затиснута між Атлантичним океаном і Мексиканською затокою, утворює півострів, який обтікає теплий Гольфштром і невпинно об'їжджають численні судна з Багамської протоки. Поверхня цього штату займає 15 365 440 гектарів. Якийсь один з них, розташований в межах 28 паралелі, мав бути обраний для колумбіади Гарматного клубу. Через це Барбікен, верхи, уважно розглядав рельєф місцевості.

Побережна Флоріда має непривабливий вигляд. Але далі від берегів моря вигляд її змінюється. Ціла сіть річок, струмків, потоків і ставків зрошує ґрунт і дає змогу розвинутися розкішній рослинності. Разом з цим рівнина починає помітно підвищуватись, і з'являються оброблені поля, де зростають усі рослини півночі й півдня, де тропічне сонце й вода, яка зберігається в глинястому ґрунті, дають змогу вирощувати ананаси, ямс, тютюн, рис, бавовну, цукрову тростину, що дають багато врожаї.

Барбікен, здавалося, був дуже задоволений з поступового підвищення місцевості і, коли Дж.-Т. Мастон запитав його про це, він відповів:

¹ За термометром Фаренгейта, тобто 24° за термометром Реомюра.

— Мій достойний друже, ми дуже зацікавлені в тому, щоб наша колумбіада була вилита в підвищенні місцевості.

— Щоб бути близче до місяця? — скрикнув секретар Гарматного клубу.

— О, ні! — відповів Барбікен, усміхаючись. — Кілька метрів більше або менше не мають значення. Але на підвищенному ґрунті легше буде провадити наші роботи. Бо ми не будемо змушені боротися з водою, отже, не доведеться влаштовувати довгі й дорогі відвідні труби. Нам треба буде викопати колодязь 300 метрів глибини.

— Так, ви маєте рацію, — сказав тоді інженер Мерчісон, — слід скільки можливо уникати води під час свердління. Але коли ми навіть натрапимо на якісь струмки, це ще нічого не значить, ми їх вичерпаємо з допомогою наших машин або змінимо їх русла. Тут ідеться не про артезіанський колодязь,¹ вузький і темний, де знаряддя свердляра працюють навмання. Ні. Ми працюватимемо просто під небом, вдень, із заступом або мотикою в руці, і навіть з допомогою пороху, коли доведеться висаджувати в повітря тверде каміння.

— Проте, — перебив Барбікен, — коли через підвищення ґрунту або його природу ми зможемо уникнути боротьби з підземною водою, наша робота буде швидша й досконаліша. Отже, будемо старатися відшукати місце для нашої роботи, яке було б на кілька сот метрів вище рівня моря.

— Цілком вірно, пане Барбікен, і, коли я не помиляюсь, ми знайдемо незабаром зручне місце.

— Ax! Я б уже хотів бути при першому ударі заступом у ґрунт, — сказав президент.

— А я — при останньому! — вигукнув Дж.-Т. Мастон.

— Ми наблизилися до цього, панове, — відповів інженер, — і, вірте мені, компанії Голдспрінга не доведеться сплачувати вам недодержки через запізнення.

— Ще б пак! Ви маєте рацію! — зауважив Дж.-Т. Мастон. — Сто доларів на день, аж доки місяць знов буде

¹ Свердловина в землі, що дає вихід підземній воді.

в таких самих умовах, тобто протягом 18 років і 11 днів, це ж, знаєте, обійтеться 658 100 доларів?

— Ні, пане, ми цього не знаємо та нам і не потрібно цього знати.

До 10 години ранку маленький загін вже проїхав з двадцять кілометрів. За родючими долинами пішли ліси. Там з чисто тропічною пишністю зростали найрізноманітніші види рослин. Ці ліси, майже непрохідні, складалися з



До 10 години ранку маленький загін вже проїхав з двадцять кілометрів.

гранатових, апельсинових, лимонових, фігових, маслинових, морелевих, бананових дерев, серед яких звішувалися пишні грона винограду; плоди й квіти змагалися щодо кольорів і пахощів. В ароматній тіні цих розкішних дерев співали й літали незчисленні птахи близкучих кольорів, серед яких особливо відзначалися крабоїди, гніздо яких повинне бути шкатулкою, щоб бути гідним цих пérнатих самоцвітів.

Дж.-Т. Мастон і майор не могли перебувати серед цієї багатої природи і не захоплюватися її буйною красою. Проте, треба було посуватися далі й переходити брідьма

багато річок, що було не зовсім безпечно, бо річки кишіли кайманами 4—5 метрів завдовжки. Дж.-Т.. Мастон зухвало загрожував їм своїм жахливим гачком, але він лякав тільки чирок, пеліканів та інших диких мешканців цих берегів, тоді як великі червоні фламінго дивилися на нього байдужим оком. Нарешті, ці пернаті хазяї вогких країв зникли теж. Вже не такі товсті дерева були розкидані по негустих гаях. Кілька деревних груп відокремлювалося серед безмежних рівнин, де втікали перелякані лані.

— Нарешті! — вигукнув Барбікен, підводячись на стременах, — оце країна сосен.

— І так само дикунів, — відповів майор.

Справді, кілька семінолів з'явилося на обрії. Вони метушилися, мчали від одного до другого своїми прудкими кіньми, вимахували довгими списами або давали глухі постріли з своїх рушниць. На цьому вони обмежилися у виявах своєї неприязні і більше не турбували Барбікена та його товаришів, що виїхали на середину кам'янистої рівнини, яку сонце наповнювало блискучим промінням. Ця рівнина була утворена широким підвищеннем ґрунту, який, здавалося, обіцяв членам Гарматного клубу всі необхідні умови для встановлення їхньої колумбіади.

— Стій! — вигукнув Барбікен, зупиняючись. — Ця місцевість, чи має вона якусь назву в вас?

— Її звуть Стонз-Гілл (кам'янистий горб), — відповів один з флорідян. Барбікен, не кажучи й слова, зліз на землю, взяв свої інструменти і почав з найбільшою точністю визначати положення місцевості. Маленький загін, розташований навколо нього, спостерігав це в глибокому мовчанні.

В цей час сонце проходило через меридіан. Барбікен через кілька хвилин швидко оголосив результати своїх спостережень:

— Ця місцевість розташована на висоті 585 метрів над рівнем моря під $27^{\circ} 07'$ широти й $5^{\circ} 7'$ західної довготи.¹ Мені здається, що вона через свою суху й кам'янисту при-

¹ По вашингтонському меридіану (ріжниця з паризьким меридіаном на $79^{\circ} 22'$).

роду дає нам усі сприятливі умови для спроби. Отже, якраз тут ми побудуємо наші майстерні й склади, наші ливарські печі й будинки для наших робітників, і звідси, — повторив він, вдаривши ногою у вершину Стонз-Гілла, — наш снаряд полетить у простори сонячного світу.

РОЗДІЛ XIII

ЗАСТУП І ЛОПАТА

Того самого вечора Барбікен і його товарищі повернулися до Темпа-Тауна, а інженер Мерчісон знову сів на „Тампіко“, щоб іхати до Нового Орлеана. Він мусів найняти цілу армію робітників і привезти більшу частину матеріалів. Члени Гарматного клубу залишилися в Темпа-Тауні, щоб налагодити перші роботи з допомогою тутешніх людей.

Через тиждень після свого від'їзду Мерчісон повернувся на „Тампіко“ разом з цілою флотилією пароплавів, на яких він віз 15000 законтрактованих робітників. Він забирає у свою армію тільки кваліфікованих механіків, кочегарів, ливарів, бетонярів, рудокопів, цегельників і робітників різних інших фахів. Багато з них взяли з собою свої родини. Це було справжнє переселення народів.

31 жовтня о десятій ранку це військо висадилося на пристані в Темпа-Тауні. Легко собі уявити хвилювання й метушню, які охопили маленьке місто, населення якого подвоїлося за один день. Справді, Темпа-Таун мусів багато чого виграти, завдяки заповзяттю Гарматного клубу, не лише через прибуття численних робітників, які прямували безпосередньо до Стонз-Гілла, але й через зосередження туристів, які потроху приїжджають сюди з усіх частин світу.

Протягом перших днів тільки вивантажували матеріали й машини, привезені флотилією, а також запаси провізії й велику кількість готових розкладних будинків з затіза, частини яких були занумеровані. Тим часом Барбікен возвашовував перші віхи майбутньої залізниці на 30 кіло-

метрів завдовжки, призначеної сполучати Стонз-Гілл з Темпа-Тауном.

Відомо, в яких умовах будуються американські залізниці. Їх проводять, не зважаючи на всі перешкоди, чудними закрутами, по горбах і рівчаках, навпростець. Такі шляхи коштують досить дешево й будуються швидко, проте, і поїзди часто, буває, залишають рейки й стрибають на просторі. Отже, і залізниця між Темпа-Тауном та Стонз-Гіллом була саме такого типу, і тому не треба було ні багато часу, ні великих грошей, щоб її побудувати.

Барбікен був центром цього світу, який утворився з його ініціативи. Він підбадьорював усіх, вмовляв, навівав стійкість і уважність. Він з'являвся всюди в супроводі неодмінного Дж.-Т. Мастона, який дзижчав наче муха. Практичний розум Барбікена робив тисячі винаходів. Він не визнавав ніяких перешкод або ускладнень. Він хотів бути одночасно і рудокопом, і інженером так само, як астрономом та артилеристом. Він умів відповідати на всі запитання й розв'язувати всі завдання. Він активно листувався з Гарматним клубом і з заводом Голдспрінга. Удень і вночі „Тампіко“ завжди напоготові чекав наказів на рейді Гіллізборо.

1 листопада Барбікен виїхав із Темпа-Тауна з загоном робітників, і вже другого дня ціле місто з механічних розкладних будинків було побудовано навколо Стонз-Гілла. Його оточили паркани й різні склади. І своїм жвавим рухом, гарячковою діяльністю це місто здавалося одним з найбільших промислових центрів Сполучених Штатів. Життя в ньому було сувро регламентоване, і роботи провадилися за суворим розпорядком. Спробне свердління переконало в добрих якостях ґрунту, і до копання колодязя взялися 4 листопада. До того Барбікен скликав усіх старших майстрів і пояснив їм завдання.

О 8 годині ранку почулися перші удари заступа, і відтоді цей прилад не лишався вже бездіяльним ні на хвилину в руках копачів. Робітники змінялися чотири рази на день.

Важливі заходи, запроваджені інженером Мерчісоном, за згодою президента Барбікена, ще більш прискорювали

роботи. Як було зазначено в умові, колумбіада мала бути для міцності охоплена обручами. Власне, це було зайвою розкішшю і надмірною передбачливістю, бо гармата могла обійтися й без них. Від цієї міри передбачливості відмовилися. Через це зберегли чимало часу, бо скористалися з нової системи копання, яку вживають тепер для спорудження колодязів. За цією системою закладання мурів провідиться разом із свердлінням. Дякуючи цьому вже не треба змінювати землю підпорами. Мури підтримують її з непохитною силою і опускаються поволі під впливом власної ваги.

Ця робота повинна була початися лише тоді, коли заступ досягне твердої частини ґрунту.

4 листопада 50 робітників копали в центрі обведеного частоколом місця, тобто на горішній частині Стонз-Гілла, велику яму 18,7 метрів завширшки. Спершу заступи натрапили на якийсь чорний ґрунт 15 сантиметрів завтовшки, з яким вони легко покінчили. За цим шаром ішли 60 сантиметрів дрібного піску, який був дбайливо вибраний, бо він мав придатися при виготовленні внутрішньої форми. Після цього піску з'явилася біла глина, досить щільна, схожа на англійський мергель, яка лежала шаром понад метр. Згодом залізо заступів почало вибивати іскри об твердий шар ґрунту, заступи натрапили на якусь гірську породу, утворену з скам'янілих черепашок, дуже міцну, і в ній працювали далі весь час. Тут яма мала вже глибину 2 метрів, і були розпочаті каменярські роботи.

На дні цієї заглибини побудували „зруб“ з дубових деревин, щось на зразок гігантського диску, дуже міцно збитого. Посередині він мав отвір, який дорівнював зовнішньому діаметрові колумбіади. На цьому зрубові й були споруджені перші бетонні будови, цемент яких міцно тримав каміння. Робітники, які бетонували від обводу до центру, повинні були опинитися в колодязі 6,7 метрів завширшки.

Коли ця робота була закінчена, каменярі знов взялися за ломи й мотики і почали підробати кам'яний ґрунт під самим зрубом, водночас дбаючи за те, щоб підтримувати його по змозі надзвичайно міцними підпорками. Щоразу,

коли яма заглиблювалася на 60 сантиметрів, підпірки поступово знімали. Зруб опускався потроху і разом з ним кільцевий масив бетонних споруд. Угорі тим часом мулярі безпекрійно надбудовували цей мур, залишаючи „продухи“, які мали давати газові змогу виходити під час виливання гармати. Ця робота вимагала від робітників надзвичайної спритності і повсякчасної уваги.

Не один робітник, копаючи під зрубом, був важко чи навіть смертельно поранений скалками каміння. Але працювали невпинно день і ніч. Вдень під сонячним промінням, яке кілька місяців тому створювало на цих випалених рівнинах спеку в 40° за Цельсієм, вночі — під білою скатертиною електричного світла. Ударі ломів об камінь, вибухи закладених мін, грюкіт машин, клапті диму, розвіяні в повітрі, утворили навколо Стонз-Гілла жахливе коло, яке табуни бізонів і загони семінолів більше не наважувалися переходити.

Тим часом роботи посувалися швидко вперед. Парові лебідки вичерпували землю й переносили матеріали. За непередбачені перешкоди не було й мови, були лише передбачені труднощі, яких позбувалися з звичайною кметливістю.

Минув перший місяць, колодязь досяг призначеної на цей час глибини, тобто 36 метрів. У грудні ця глибина була подвоєна і в січні потроєна. Протягом лютого робітники мусіли боротися проти води, яка бризнула з ґрунту. Довелося застосувати потужні помпи й прилади, які діють стисненим повітрям, щоб вичерпати її і забетонувати саме джерело, як затикають проломину в кораблі. Зрештою, впоралися й з цими небажаними струмками. Тільки через осідання ґрунту зруб частково піддався, і стався на одному боці обвал. Уявіть собі страшений тиск цього диску кам'яних споруд 146 метрів заввишки. Цей нещасний випадок коштував життя багатьом робітникам.

Три тижні потрібні були, щоб поновити це мурівання і поладнати зруб, що мав бути міцний, як і раніше. Але завдяки спритності інженера й потужності застосованих машин, все було полагоджене, і свердлі я тривало далі.

Ніякі нові нещасні випадки не затримували далі ходу

робіт, і 10 червня, за 20 днів до закінчення строку, встановленого Барбікеном, колодязь, остаточно одягнений у своє кам'яне вбрання, досяг глибини 300 метрів. Унизу мурівания спиралося на масивний куб 10 метрів завтовшки, тоді як його верхня частина торкалася земної поверхні.

Президент Барбікен і члени Гарматного клубу палко привітали інженера Мерчісона. Його гіантська робота була вивершена з надзвичайною швидкістю. Щоправда, чимало робітників поплатилося життям при небезпечній роботі; американці,¹ проте, мало клопочутися такими „дрібницями“. Вони більше „піклуються“ „людством“, ніж окремою людиною. А втім Барбікен додержувався протилежного, і дякуючи його дбанню, його незвичайній і людяній прозірливості, середнє число нещастя не було більше, ніж в інших місцевостях, де з достатком вживаються різні запобіжні заходи, і, між іншим, у Франції, де на 200 000 франків зарплати налічують по одному смертельному нещасному випадку.

РОЗДІЛ XIV

СВЯТО ВИЛИВАННЯ

Усі вісім місяців, коли свердлили й бетонували колодязь, провадилися одночасно з надзвичайною швидкістю підготовні роботи до виливання гармати. Іноземець, приїхавши до Стонз-Гілла, був би дуже здивований видовищем, яке розкрилося б перед його очима.

На віддалі 600 метрів від колодязя, розташовані колом навколо цього центрального пункту, височіли 1 200 ливарських печей, кожна 2 метри завширшки, відокремлених одна від одної інтервалом в один метр. Лінія, утворена цими 1 200 печами, була завдовжки майже 4 кілометри. Усі вони були побудовані за однаковим зразком з їх високими чотирикутними димарями. Ці печі справляли чудне враження. Дж.-Т. Мастон вважав за найвеличнішу в світі цю архітектуру.

Пригадаймо, що на третьому своєму засіданні комітет

¹ Правдивіше — капіталісти всіх країн.

вирішив вилити колумбіаду з чавуну, і саме з сірого чавуну. Дійсно, цей метал найбільш пружний, його легше просвердлювати, він придатний для всіх операцій виливання. Витоплюваний з дерев'яним вугіллям, він має всі властивості, необхідні для виробів з великим опором, як от: гармати, циліндри паровозів, гідралічні преси тощо. Але чавун після одного топлення рідко буває досить одноцільним, і тільки при другому топленні його очищають від решти земляних домішок.

Отже, залізну руду не везли до Темпа-Тауна, а обробляли її раніше в домнах Голдспрінга, підігріваючи разом з вугіллям і кремнієм при дуже високій температурі, і піретворювали на чавун. Після цієї першої обробки метал відсилали до Стонз-Гілла. Але перевезти понад 68 тисяч тонн чавуну залізницею коштувало б дуже дорого. Вартість перевозу подвоїла б ціну матеріалу. Тому визнали за краще зафрахтувати (найняти) судна в Нью-Йорку і навантажити їх чавунними брусами. Для цього потрібно було щонайменше 68 кораблів місткістю 1000 тонн кожен, цілий флот, який 3 травня рушив з Нью-Йорка, поплив океаном вздовж американських берегів, через Багамську затоку, обійшов на півдні Флорідський півострів і 10 травня, увійшовши в бухту Еспіріту-Санто, причалив до порту Темпа-Тауна.

Там судна були розвантажені у загони залізниці Стонз-Гілла, і близько середини червня величезна маса металу була приставлена на місце призначення.

Другого дня, коли мурування і свердління були закінчені, Барбікен наказав узятися до виготовлення внутрішньої форми: Треба було спорудити в центрі колодязя, йдучи за його віссю, циліндр 300 метрів заввишки й 2,9 метра завширшки, щоб він якраз заповнював простір, залишений для труби колумбіади. Цей циліндр складався з суміші глинистої землі й піску з додатком сіна й соломи. Перемежок, залишений між формою й мурами, мав бути заповнений розтопленим металом, який утворював стінки 1,9 метра завтовшки. Цей циліндр, щоб зберігати рівновагу, мав бути зміцнений залізними підпорками й подекуди перекладинами, вмурованими в стіни колодязя. Після виливання підпорки та перекладини мали залишитися в масі металу, що

не становило ніякої незручності. Ця робота була закінчена 9 липня, і виливання було призначено на другий день.

— Оце буде чудова церемонія — свято виливання, — сказав Дж.-Т. Мастон своєму другові Барбікену.

— Без сумніву, — відповів Барбікен, — але це не буде прилюдне свято.

— Як? Ви не відчините двері огорожі для всіх охочих?

— Я краще утримаюся від цього, Мастоне. Виливання колумбіади — це делікатна операція, щоб не сказати — небезпечна, і я бажаю, щоб воно відбувалося за зчиненими дверима. При пострілі, будь ласка, хай буде свято, але до того часу ні.

Президент мав рацію! При виливанні могли виникнути різні непередбачені утруднення, які великий натовп глядачів заважав би усунути. Треба було зберегти свободу рухів. Отже, нікого не пустили за огорожу, крім однієї делегації членів Гарматного клубу, які прибули до Темпа-Тауна. Серед них можна було бачити палкого Білзбі, Тома Гантера, полковника Бломзберрі, майора Елфістона, генерала Моргена й інших для кого виливання колумбіади зробилося особистою справою. Дж.-Т. Мастон сам призначив себе за їхнього чичероне.¹ Він не дозволяв їм пропустити й найдрібніші деталі. Він водив їх повсюди, по складах, по майстернях, серед машин і примусив їх завітати до всіх 1200 ливарських печей по черзі. При відвідуванні 1200-ї печі ці споруди викликали в них непоборну огиду.

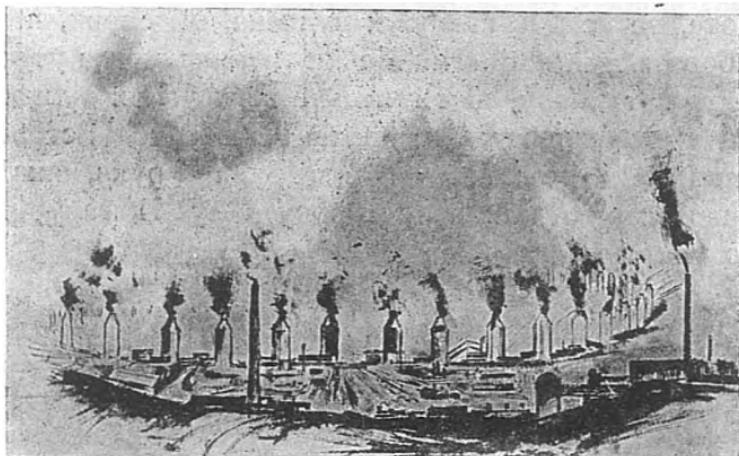
Виливання мало відбутися якраз опівдні. Напередодні кожна піч була завантажена 57 000 кілограмами металевих брусів, розташованими навхрест один над одним, щоб дати змогу повітря вільно циркулювати між ними. Зранку 1200 димарів плювали в атмосферу своїми вогневими потоками, і ґрунт здригався від глухих поштовхів. Скільки тонн металу треба розтопити, скільки потрібно спалити вугілля? Отже, це були 68 000 тонн вугілля, які закривали сонячний диск густою заслоною чорного диму.

Незабаром спека зробилася нестерпною в цьому колі

¹ Чичероне (італ.) — провідник, що показує чужинцям дорогу, пам'ятки мистецтва, старовини тощо.

печей. Їх пихкання зливалося в єдиний звук, подібний до гуркоту грому. Могутні вентилятори приєднували до цього свої подихи й насичували киснем усі ці розпалені вогнища. Щоб топлення завершилося вдало, його треба було виконати швидко. По сигналу, поданому пострілом з гармати, кожна піч мала дати вихід рідкому чавунові й остаточно випорожнитися.

Після того, як ці підготовання були зроблені, всі з хвилюванням, напруженням і нетерпінням чекали призначеноого моменту. Всередині загорожі не було більше нікого,



Зранку 1200 димарів викидали в повітря свої вогневі потоки, і ґрунт двигтів від глухих поштовхів.

і кожний старший ливар був на своєму посту біля виливного отвору.

Барбікен і його товариші, умістившись на сусідньому підвищенні, були присутні при операції. Перед ними стояла гармата, готова зробити постріл по знаку інженера.

За кілька хвилин до півдня почали просисатися перші краплини металу. Приймальні басейни потроху наповнювалися і, коли чавун зробився звсім рідкий, його витримали протягом ще кількох хвилин, щоб полегшити відокремлення сторонніх речовин.

Вдарило південь. Раптом почувся постріл гармати, який викинув у повітря свій жовтий виблиск. 1200 виливальних отворів відчинилися одночасно, і 1200 вогняних гадюк по-

пазували до центрального колодязя, розгинаючи свої розпечені кільця. Допазувавши до краю колодязя, вони наально ринули звідти, з страшеним гуркотом, у глибину 300 метрів. Це було захватне й чудове видовище. Земля здригалася, хвилі розтопленого чавуну, кидаючи в небо вихорні стовпи диму, випаровували водночас усю вогкість з форми і виганяли її крізь продухи в мурах непрозірними клубами пари. Ці штучні хмари розгортали свої густі спіралі, підносячись до зеніту на висоту кілометра. Можна було гадати, що посеред Флоріди виник новий кратер. Але, проте, це не був ні вибух вулкана, ні смерч, ні ураган, ні боротьба стихій. Ні! Тільки людина могла утворити цю червонувату пару, ці гігантські вогні, гідні вулкана, ці бурхливі коливання землі, схожі на землетрус, ці страшенні виття, подібні до ураганів і бур, це була її рука, яка скинула в нею самою викопану прірву цілу Ніагару розтопленого металу.

РОЗДІЛ XV

КОЛУМБІАДА

Чи вдале було виливання? Про це можна було лише робити різні здогадки. Все наче давало підставу сподіватися успіху, бо форма поглинула геть усю масу рідкого металу, розтопленого в печах. Та хэч би як там було, не можна було переконатися щодо цього.

Терпіння членів Гарматного клубу мусіло за цей час витримати новий іспит. Але нічого не можна було зробити. Дж.-Т. Мастон мало не спікся через надмірну відданість справі. Через два тижні після виливання колосальна димова китиця ще височіла на фоні неба, і ґрунт обпікав ноги в усьому колі радіусом у 200 кроків навколо вершини Стонз-Гілла.

Минали дні. Тижні йшли один за одним. Ніяких засобів, щоб охолодити величезний циліндр. Неможливо навіть до нього наблизитися. Треба було чекати, і члени Гарматного клубу шаленіли з нетерплячкою.

— Тепер у нас десяте серпня, — сказав одного ранку

Дж.-Т. Мастон.—Ледве чотири місяці відокремлюють нас від першого грудня. Проте, усунути внутрішню форму, калібрувати нутро, набити колумбіаду, все це ще треба буде зробити! Ми не встигнемо своєчасно! Ще не можна навіть наблизитись до гармати! Мабуть, вона ніколи не прохолоне й не застигне! Оце буде жорстока містифікація!¹

Намагалися вгамувати нетерплячого секретаря, але не мали успіху. Барбікен не говорив нічого, але його мовчазність приховувала глухе роздратовання. Всі були змушені зупинитися перед перешкодою, яку міг усунути лише час.

Проте, щоденні спостереження дали змогу констатувати певні зміни в стані ґрунту. Перед 15 серпня помітно зменшилися сила й густина навислої пари. Через кілька днів після цього земля відихала з себе лише легкі випари,—останній подих потвори, замкненої в своїй кам'яній труні. Потроху здригання ґрунту вщухли. Гаряче коло скорочувалося. Найнетерплячіші глядачі вже наближувалися до застиглої поверхні. Одного дня вони підійшли на віддаль 5 метрів. Другого дня ще більше. 22 серпня Барбікен, його товариші й інженер могли стати на чавунну поверхню, що виходила на вершину Стонз-Гілла.

— Нарешті! — вигукнув президент Гарматного клубу з незмірним віддихом задоволення.

Роботи відновилися того самого дня. Негайно заходилися витягати внутрішню форму, щоб звільнити від неї нутро гармати. Ломи, мотики, знаряддя для свердління діяли невпинно. Глиниста земля й пісок набули незвичайної твердості під впливом жару. Але, застосувавши машини, вдалося відокремити цю ще розпечену суміш від чавунних стінок. Витягнуті звідти матеріали були швидко вивезені возами, руханими парою. Працювали так завзято, що 3 вересня всі сліди форми зникли.

Безпосередньо після цього почалося свердління. Хутко приспособлені машини швидко обертали потужні свердла, вістря яких почали обгризати чавунні виступи. Через кілька тижнів внутрішня поверхня велетенської труби була абсолютно циліндрична і нутро гармати досконало відшліфоване.

¹ Містифікація — навмисне піддурення когонебудь.

Нарешті, 22 вересня, менш як через рік після доповіді Барбікена, величезна гармата, пильно калібрата й абсолютно вертикальна, вивірена з допомогою точних інструментів, була готова діяти.

Радість Дж.-Т. Мастона була безмежна. З ним мало не сталося страшне падіння, коли він заглибився поглядами у середину труби 300 метрів завглибшки. Без правої руки Бломзберрі, яку достойний полковник, на щастя, зберіг, секретар Гарматного клубу знайшов би свою смерть у глибині колумбіади.

Отже, гармата була закінчена. Вже не було ніякого сумніву щодо її досконалого виконання. Через це 7 жовтня Барбікен записав у своїй книжці, на сторінці під заголовком „Одержано“, суму в 2000 доларів, заплачену капітаном Ніколлем. Можна собі уявити, що в цей час гнів капітана досяг своїх останніх меж, і що він навіть захворів через це. Проте, він мав ще за собою три парі в три, чотири і в п'ять тисяч доларів, і якби йому пощастило виграти з них два, його справи не були б погані, хоч і не близькі. Але гроші тут не мали такої ваги. Саме успіх його суперника, якому пощастило вилити гармату, спроможну пробити броню 20 метрів завтовшки, завдав йому непоправного удару.

Починаючи від 23 вересня, загорожа Стонз-Гілла була широко відчинена для публіки, і, який був наплив відвідувачів, не важко зрозуміти. Незчисленні туристи з усіх країв Сполучених Штатів прямували до Флоріди. Місто Темпа навдивовижу збільшилося протягом цього року, цілком присвяченого роботам Гарматного клубу, і населення в ньому налічувалося вже 150 000 чоловік. Нові квартали, нові майдани і цілий ліс будинків зросли на піскуватому березі, колись безлюдному. Менш як за рік місто зробилось вдесятеро більше.

В той час, коли невеликі залізниці простягалися навколо міста, як залізне павутиння навколо бетонового павука, саме місто в наслідок надзвичайного росту населення було нарешті сполучене залізницею з південними штатами Союзу. Залізниця пожвавила на своєму шляху зовсім безлюдну до того центральну частину Флоріди. Так Темпа, завдяки цим

дивам індустрії, в наслідок ідеї, яка одного чудового дня виникла в мозку однієї людини, могла вважатися цілком справедливо за велике місто. Йй дали назву Moon-City, Місяцеве місто, і колишня столиця Флоріди — Таллахассі — зазнавала „повного затемнення“, видного зожної точки світу.

Кожен зрозумів тепер, чому таке велике суперництво було між Техасом і Флорідою, і роздратовання техасців, коли їх претензії були відкинуті вибором Гарматного клубу. Вони проникливо зрозуміли, що може мати країна через спробу, запроваджену Барбікеном, і яку користь може принести такий постріл з гармати. Через перевагу, яку Гарматний клуб віддав Флоріді, Техас утратив багато: можливість стати значним торговельним центром, залізниці й великий ріст населення. Всі ці вигоди припали мізерному флорідському півострову, кинутому наче гребля між хвилями Мексиканської затоки й бурунами Атлантичного океану.

Проте, нове населення Темпа-Тауна, охоплене комерційним запалом та індустріальною загарливістю, не могло забути про цікаві роботи Гарматного клубу. Навпаки. Найдрібніші деталі справи, кожний удар мотики викликали їхній захват. Це було невпинне сновидання туди й сюди між містом і Стонз-Гіллом, процесія або, правдивіше ще, проща.

Можна було вже заздалегідь передбачати, що в день спроби глядачі скучаться мільйонами, бо ці мільйони вже поприїджали з усіх країн і зібралися на вузькому півострові. Європа немовби емігрувала до Америки.

Але досі, треба сказати, цікавість цих численних приїжджих була не дуже задоволена. Багато-хто надіявся побачити виливання колумбіади. Але побачили лише дим. Цього було мало для жадібних очей. Та Барбікен не хотів нікого допускати до цієї операції. Звідси невдоволення, нарікання, ремство. Ганили президента. Закидали йому абсолютизм.¹ Його вчинок був проголошений „не досить американським“. Утворився майже заколот навколо частоколів Стонз-Гілла. Барбікен, як відомо, залишався непохитним у своєму рішенні.

¹ А б с о л у т и з м -- самодержавство, самовладність.

Але, коли колумбіада була остаточно викінчена, двері не могли більше залишатися зачиненими. Робити так, викликаючи загальне незадоволення публіки, було б нерозсудливо й небезпечно. Отже, Барбікен відчинив двері своєї огорожі для всіх охочих. Проте, спонукуваний своїм практичним розумом, він вирішив заробити на зацікавленості публіки.

Досить вже було розглядати велетенську колумбіаду, але спуститися в її глибочінь, ось що здавалося американцям пес *plus ultra*¹ можливого щастя. Через це не було жодного відвідувача, який не бажав би зазнати насолоди спуститися в середину цієї металевої прірви. Приладдя, рухані паровою лебідкою, давали змогу глядачам задовольнити іхню цікавість. Це був фурор. Жінки, діти, старі — всі вважали за свій обов'язок забагнути до глибини душі таємницю колосальної гармати. За спуск брали 5 доларів з особи, і, хоч це була висока ціна, протягом двох місяців перед спробою скручення відвідувачів дало змогу Гарматному клубові зібрати щось із 500 000 доларів.

Не треба, мабуть, казати, що першими відвідувачами колумбіади були члени Гарматного клубу. Урочисте відвідування відбулося 25 вересня. У почесному коробі спустилися президент Барбікен, Дж.-Т. Мастон, майор Елфістон, генерал Морген, полковник Бломзберрі, інженер Мерчісон та інші видатні члени славетного клубу. Разом дванадцятого. Було ще дуже жарко на дні цієї довгої металевої труби. Там ще трохи важко дихалося. Але яка радість! Який захват! Стіл на десять персон, поставлений на кам'яному масиві, що підтримував колумбіаду, був освітлений *a giorno*² промінням електрики. Вишукані й численні страви одна за одною послідовно з'являлися перед гостями і найкращі французькі вина щедро лилися протягом цього розкішного бенкету, влаштованого на глибині 300 метрів під землею.

Це святкування було дуже жваве й навіть бурхливе. Численні тости взаємно перехрещувалися. Пили за земну

¹ Нек плюс ультра (лат.) — до крайніх границь.

² А джорно (Італ.) — до яскравості денного (сонячного) світла.

кулю, пили за її супутника, пили за Гарматний клуб, за Союз Штатів, за президента. Всі ці „ура“, посилені сприятливими умовами цієї гігантської акустичної труби, долітали, немов гуркотіння грому, до її верху, і натовп навколо Стонз - Гілла приеднував свої крики до цих криків гостей, захованих на дні велетенської колумбіади.

Дж.-Т. Мастон вже не тямив себе; трудно сказати, чи він кричав більше, чи жестикулював, чи пив він більше, чи ів. У всякому разі він не проміняв би свого місця ні на що в світі: не проміняв би, „навіть коли б гармата була вже заряджена і порох підпалений, щохвилини готовий вибухнути й неодмінно спровадити його шматками в міжпланетний простір.“

РОЗДІЛ XVI

ТЕЛЕГРАМА

Великі роботи, розпочаті Гарматним клубом, були, можна сказати, закінчені, а ще два місяці залишалося до того дня, коли снаряд попрямує до нічного світила. Два місяці, які мали здаватися роками при загальному нетерпінні. Досі найдрібніші деталі цієї справи наводилися щодня в газетах, які пожиралися жадібним і жагучим оком. Але можна було побоюватися, що віднині цей „дивіденд інтересу“, розподілений серед публіки, трохи зменшився, і кожен непокоївся, що не діставатиме своєї частки щоденних переживань. Проте, ці побоювання були марні. Стався якраз випадок найменш сподіваний, найнезвичайніший, найнеймовірніший, найнеправдоподібніший, який знову розворувшив уяву жадібних розумів і в цілому світі викликав нове гостре збудження.

Одного дня, 30 вересня, о третій годині вечора, телеграма, передана кабелем з Веленшія (Ірландія) до Нью-Фаундленда й звідти до американського берега, прийшла на адресу президента Барбікена.

Президент Барбікен, розпечатавши депешу, прочитав текст і, хоч як владав собою, його губи побілили і в очах потьмарилося від читання цієї телеграми.

Ось дослівно текст цієї депеші, яка тепер фігурує в архівах Гарматного клубу:

„Франція, Париж.

30 вересня, 4 год. ранку.

Барбікенові, Темпа, Флоріда,
Сполучені Штати.

Замініть сферичну бомбу циліндро-конічним снарядом.
Поїду всередині. Приїжджаю пароплавом „Атланта.“

Мішель Ардан.“

Коли б ця громова новина, замість того, щоб прилетіти електричним дротом, прийшла б, як звичайно, поштою і в запечатаному конверті, коли б французькі, ірландські, нью-фаундлендські й американські телеграфні службовці не були неминуче обізнані з її змістом, та́ Барбікен не вагався б ні хвилини. Він мовчав би з розсудливості і щоб не дискредитувати своєї справи. Ця телеграма могла прикривати містифікацію. Яка ймовірність того, що взагалі будька людина була настільки відважною, щоб ій спала на думку подібна подорож? А коли б навіть така людина існувала, чи не була вона просто божевільним, якого треба посадити в психіатричну лікарню, а не в ядро?

Але депеша була вже відома, бо знаряддя передачі не дуже скромні по своїй природі, і звістка про дивну пропозицію Мішеля Ардана облетіла вже різні штати Союзу. Отже, Барбікен не мав більше ніякої причини мовчати. Він зібрав своїх товаришів, які перебували в Темпа - Тауні і, не висловлюючи своєї думки, не обговорюючи вірогідності телеграми, він просто спокійно прочитав її лаконічний текст.

- Неможливо!
- Це неймовірно!
- Простісінський жарт!
- З нас глузують!
- Смішно!
- Абсурд!

Ціла серія виразів, яких вживають, щоб висловити сумнів, недовіру, відзначити дурість чи безумство, пролунала про-

тягом кількох хвилин у супроводі жестів, вживаних у подібних обставинах. Кожен іронічно усміхався, знізував племчима або прискаяв від сміху, залежно від вдачі. Сам тільки Дж.-Т. Мастон висловився з захватом.

— Адже це ідея! — вигукнув він.

— Так, — відповів йому на це майор, — але, коли іноді й дозволено буває мати такі ідеї, як от ця, то лише з умовою, щоб і не мріяти про їх здійснення.

— А чому б і ні? — гаряче заперечив секретар Гарматного клубу, готовий сперечатися.

Проте, ім'я Мішеля Ардана вже ходило в місті Темпа. Новоприбулі й старожитці дивилися один на одного, запитували й жартували, не з далекого смільчака, який здавався міфом, істотою химеричною, а з Дж.-Т. Мастона, який міг повірити в існування цієї легендарної, казкової особи. Коли Барбікен запропонував послати снаряд на місяць, кожен вважав цю справу за доречну, здійсненну, просто справу балістики. Але щоб якась розумна істота пропонувала подорожувати в середині снаряда, здійснити цю неймовірну подорож — це було просто фантастичною пропозицією, жартом, містифікацією.

Глузування без устанку тривали аж до вечора, і можна з певністю сказати, що цього дня весь Союз Штатів брав участь у безумному реготанні.

Проте, пропозиція Мішеля Ардана, як і всі нові ідеї, вплинула на деякі голови. Це змінило звичайний напрям думок. „У це ще не вдумалися!“

На пропозицію звернули увагу саме через її незвичайність. Про неї думали. Скільки речей, які відкидали напередодні, стали другого дня дійсністю. Чому б цій подорожі не здійснитися сьогодні чи завтра? Але в усякому разі людина, яка бажала так ризикувати, мала бути дурнем, неодмінно дурнем, бо її проект не міг бути прийнятий серйозно, вона б краще мусила мовчати, ніж турбувати все населення своєю смішною нісенітницею.

Але чи дійсно існувала ця особа? Це ім'я „Мішель Ардан“ було не зовсім невідоме в Америці. Воно належало одному європейцеві, про якого часто згадували у зв'язку з різними відважними пригодами. Потім, ця телеграма,

передана через глибини Атлантики, це згадування за судно, яким іхав француз,— все це надавало цій пропозиції певного характеру ймовірності. Треба було поставитися до цього уважніше. Незабаром окремі особи утворювали групи, групи згусали під впливом молекулярного тяжіння, і, нарешті, з цього виникла суцільна маса, яка попрямувала до житла президента Барбікена.

Барбікен після одержання депеші не висловлювався; він дав змогу Дж.-Т. Мастонові висловити свою думку, не виявляючи сам ні ухвали, ні заперечення. Він тримався спокійно й порадив собі чекати дальших подій. Проте, він не зважив громадської нетерплячки і дивився не дуже задоволеним оком, як населення Темпа-Тауна скупчувалося під його вікнами. Незабаром гомін і викрики змусили його з'явитися перед натовпом. Запанувала тиша. Один громадянин, взявши слово, без замішання, просто поставив йому таке питання:

— Особа, зазначена в телеграмі під ім'ям Мішель Ардан, чи іде вона до Америки, чи ні?

— Панове, — відповів Баркінен, — я не знаю так само, як і ви.

— Це треба знати! — вигукнуло кілька нетерплячих голосів.

— Час доведе нам це, — холодно відповів президент.

— Час не має права залишати в сумніві цілу країну, — сказав оратор. — Чи змінили ви плани снаряда, як це вимагає телеграма?

— Ще ні, панове. Але ви маєте рацію. Треба знати, чого додержуватися. Телеграф, який заподіяв усе це хвилювання, нехай доповнює свої відомості.

— До телеграфу! До телеграфу! — раптом загомонів натовп. Барбікен спустився і на чолі цієї величезної юрби попрямував до поштамту.

Через кілька хвилин після цього була послана телеграма старшині агентів пароплавних компаній у Ліверпулі. Питали відповіді на такі питання:

Яке це судно „Атланта“?

Коли воно залишило Европу?

Чи є на ньому француз на імення Мішель Ардан?

Через дві години після цього Барбікен одержав відомості такої точності, яка не залишала більше місця для сумніву.

„Пароплав „Атланта“, з Ліверпуля, вийшов у море 2 жовтня, прямуючи до Темпа-Таун, на ньому є француз, записаний до книги пасажирів під ім'ям Мішель Ардан“.

Від цього підтвердження першої телеграми очі президента на хвилину заграли раптовим вогнем, кулаки його стиснулися з силою, і чули, як він пробурчав:

— Отже, це правда! Це можливо! Цей француз існує! І через два тижні він буде тут! Але це якийсь божевільний! Шалапутна голова!.. Ніколи я не погоджусь...

I, проте, того самого вечора він написав фірмі Бредвілл і К°, прохаючи припинити до нового наказу виливання снаряда.

РОЗДІЛ XVII

ПАСАЖИР „АТЛАНТИ“

Описати хвилювання, яке охопило всю Америку; розказати, як ефект доповіді Барбікена був перевищений вдесятеро, що писали американські газети, як саме вони сприйняли новину і яким способом вони оспіували прибуття цього героя з старого континенту; змалювати нервове збудження, в якому жив кожний, відраховуючи години, відраховуючи хвилини, відраховуючи секунди; подати уявлення, бодай невелике, про цю втомну одержимість усіх мозків, підкорених лише єдиній думці; показати, як всі заняття були залишені заради єдиної турботи,—роботи припинилися, торгівля затихла, судна, готові відплісти, затрималися в порту, щоб не пропустити прибуття „Атланти“,—як вагони приїздили повні, а поверталися порожні, як бухта Еспіріту-Санто без устанку борознилася пароплавами, пакеботами, яхтами, човнами всіх розмірів; перелічити ці тисячі зацікавлених, які за два тижні почестверили населення Темпа-Тауна і повинні були стати табором у своїх наметах, як військо в полі,—все це разом завдання понад людські сили і його не можна виконати без достатньої одчайдушності.

20 жовтня, о 9 годині ранку, семафори Багамського каналу сповістили про густий дим на горизонті. Дві години згодом великий пароплав розмовляв з ними знаками. Відразу назва „Атланта“ була передана в Темпа-Таун. О четвертій англійське судно було на рейді Еспіріту-Санто. О шостій воно причалилося у порту Темпа.

Якір ще не врізався в піскувате дно, як 500 різних суден оточили „Атланту“, і пароплав був узятий приступом. Барбікен перший зійшов східцями на палубу і голосом, в якому він марно хотів не показати свого хвилювання, вигукнув:

— Мішель Ардан.

— Тут! — відповів чоловік з юту.¹

Барбікен, скрестивши руки, не розтуляючи губ, запитливим оком пильно вдивлявся в пасажира „Атланти“.

Це був чоловік сорока двох, високий, але вже трохи згорблений. Його голова, схожа на лев'ячу, іноді стріпувала шевелюрою, яка утворювала на ній справжню гриву. Коротке обличчя, широке біля висків, прикрашене щетинистими вусами, подібними до котячих, маленькі жовтуваті баки на всю щоку, круглі й неспокійні очі, погляд короткозорої людини — доповнювали цю виразну котячу фізіономію. Але ніс був сміливо накреслений, рот особливо був людський, лоб високий, розумний, з борознами, наче поле, що ніколи не лежить перелогом. Нарешті, дуже розвинутий тулуб, що спирався на довгі ноги, мускулясті руки, рішуча хода — все це робило з цього европейця міцного чоловічину. Одягнений був він у широке вбрання. Його штани й пальто були такі просторі, що Мішель Ардан сам прозвав себе „смерть сукну“. Широчезний комір його сорочки був розстебнутий, звідти стирчала дужа шия, а з так само розстебнутих манжет виглядали жилаві руки. Здавалося, що цій людині, навіть у розпалі зими й небезпек, ніколи не було холодно.

Тепер на палубі пароплава, посеред натовпу, він не залишався й хвилини на місці, „теліпався на якорях“, як казали матроси, жестикулював, казав усім „ти“ й гриз свої нігті з нервовою жадібністю.

¹ Ют — каюта на палубі, рубка.

Ця дивна людина жила невпинно в світі перебільшень. Він бачив усе перебільшеним, крім... труднощів і людей. Він був досить дотепний і вигадливий у розмові, завжди готовий утнути якийсь жарт. В суперечках він зовсім не пильнував логіки, але вперто захищав всіма засобами свою справу. Він ставився зневажливо до кабінетних вчених, „людей, які лічать вічка, коли ми граємо партію“. Кидався стрімголов у всякі безумні заповзяття і, коли здавалося, що він от-от скрутить собі в'язи, завжди підводився на ноги, як дерев'яна лялька з свинцевою кулькою всередині, якою бавляться діти.

Проте, його любили здебільшого і поводились з ним, як з пещеним пустуном. Це була людина, з якою можна було або потоваришувати, або відсахнутися від неї. І з ним товарищували. Всі цікавилися його сміливими пригодами і стежили за ним неспокійними поглядами, бо знали, що він такий нерозсудливий і відважний. Коли який-небудь приятель хотів застерегти його проти близької небезпеки, він відповідав з чарівною усмішкою: „Ліс буває спалений лише своїми власними деревами“, не маючи сумніву, що цитує найкраще з усіх арабських прислів'їв.

Такий от був цей пасажир „Атланти“, завжди збуджений, завжди палкий від внутрішнього вогню, завжди схильований не від того, що йому доведеться робити в Америці, — він навіть про це зовсім не думав, — а через свою нервову натуру. Коли взагалі будьякі люди являли собою разючий контраст, це саме були француз Мішель Ардан і янкі Барбікен, обидва, проте, заповзятливі, відважні, хоробрі, кожний в своєму дусі.

Споглядання, якому віддався президент Гарматного клубу в присутності цього суперника, що мав відсунути його на другий план, було швидко урване криками „ура“ і „віват“ з натовпу. Ці крики зробилися такими несамовитими, ентузіазм, скерований на особу Ардана, набув таких нечуваних розмірів, що, хоч який сміливий він був, але після того, як довелося потиснути першу тисячу рук, ледве не залишивши в них свої десять пальців, він утік до своєї каюти.

Барбікен ішов за ним, не кажучи й слова.

— Це ви — Барбікен? — спитав його Мішель Ардан, тільки вони залишилися вдвох, таким тоном, ніби він звертався до особи, яку знав уже двадцять років.

— Так, — відповів президент Гарматного клубу.

— Гаразд, добриден, Барбікен. Як справи? Дуже добре? Тим краще! Тим краще!

— Отже, — сказав Барбікен без усякого вступу, — ви вирішили відправитися?

— Остаточно вирішив!

— Ніщо вас не затримує?

— Ніщо. Чи ви змінили ваш снаряд, як це було зазначено в моїй телеграмі?

— Я чекав на ваш приїзд. Але, — спитав Барбікен з новою настійливістю, — чи добре ви обміркували?..

— Обміркував? Хіба я мав час для цього? Я дістав на году зробити подорож до місяця, я з неї скористувався, оце й усе. Мені здається, що не варто багато обмірковувати.

Барбікен пожирав очима цю людину, яка говорила про свій проект подорожі з такою легкістю, з такою надзвичайною безтурботністю, з такою повною без журністю.

— Але принаймні, — сказав він йому, — ви маєте план, засоби для виконання?

— Доскональні, мій дорогий Барбікен. Але дозвольте мені зробити вам одне зауваження; я люблю розповідати мою історію всім одночасно, щоб не було більше потім за це мови. Так я уникну повторень. Отже, не кажучи звичних слів, скликайте ваших друзів, ваших колег, все місто, всю Флоріду, всю Америку, коли хочете, і завтра я буду готовий розвинути перед вами мій план, розказати про мої засоби і відповідати на заперечення, хоч які вони будуть. Будьте спокійні, я чекатиму їх з усією твердістю. Чи ви згодні на це?

— Згоден, — відповів Барбікен.

На цьому президент вийшов з каюти і сповістив натовп про пропозицію Мішеля Ардана. Люди почали сходити на берег, але деякі глядачі, впертіші, не бажали залишити палуби „Атланти“. Вони заночували на судні. Між іншим, Дж.-Т. Мастон так устромив свій гачок у поруччя юту, що треба було лебідкою витягати його.

— Це герой! це герой! — кричав він на всі голоси, — і ми просто вахлаки, коли рівняти до цього європейця.

Щодо президента, то він після того, як запросив від-відувачів розійтися, увійшов у каюту пасажира і залишив її тільки, коли дзвін на пароплаві вибив чверть на двадцяту. Тоді обидва суперники щодо популярності потиснули гаряче один одному руки, і Мішель Ардан вже звертався на „ти“ до Барбікена.

РОЗДІЛ XVIII

МІТИНГ

Другого дня Барбікен, побоюючись нескромних розпитувань про Мішеля Ардана, хотів обмежити аудиторію невеликою кількістю прихильників, переважно своїх товаришів. Але це було однаково, що намагатися стримати греблею Ніагару. Отже, він мусів відмовитися від своїх намірів.

Нова зала біржі в Темпа-Тауні, дарма що мала колосальні розміри, була недостатня для цього багатолюдного мітингу. Довелося обрати простору рівнину, розташовану поза містом. За кілька годин її прикрили від сонячного проміння. Судна, які були в порту, багаті на парусину, на счасть, на запасні щогли, на бруси, приставили все необхідне для спорудження колосального намету. Незабаром величезна полотняна завіса простягнулася понад випаленою прерією і захистила її від денної спеки. Там умістилося щось 300 000 чоловік, які нетерпляче дожидалися прибуття француза. З цього натовпу слухачів перша третина могла чути й бачити; друга третина не чула й погано бачила; щодо третьої, то вона нічого не чула і нічого не бачила.

О третій годині з'явився Мішель Ардан у супроводі головних членів Гарматного клубу. Праворуч від нього був президент Барбікен, ліворуч Дж.-Т. Мастон, променистіший за південне сонце і майже такий же бліскучий. Ардан зійшов на естраду, з висоти якої його погляди розтікалися по океану чорних шапок. Він зовсім не здавався розгубленим. Він не позував. Він був там наче вдома, веселий, невимушений, чесний. На „ура“, які зустріли його появлі,

він гоже вклонився. Потім, вимагаючи рукою мовчання, він заговорив англійською мовою, зовсім правильно, і звернувся до слухачів з такими словами:



Потім, вимагаючи рукою мовчання, Мішель Ардан заговорив зовсім правильно англійською мовою.

— Панове, хоч тут і дуже жарко, я дозволю собі надувити ваш час, щоб дати вам деякі пояснення щодо проекту, який, здається, вас цікавить. Я не оратор і не вченій і я не збиралася говорити публічно, але мій друг Барбікен сказав мені, що це буде вам приємно, і я жертвує

собою. Отже, слухайте мене вашими шістьма стами тисяч ушай і ласкаво пропечте мені мої хиби.

Цей простий початок був дуже до вподоби присутнім, які висловили все згодоволення ухвальним гомоном.

— Панове, — сказав він, — ніякі вияви вашого задоволення або незадоволення вам не заборонені. Умовившись щодо цього, я починаю. І найперше, не забувайте, що ви маєте справу з неуком, неуцтво якого сягає так далеко, що він не визнає навіть труднощів. Тому йому здалося, що це зовсім проста річ, натуральна, легка, сісти в снаряд і поїхати до місяця. Адже ця подорож, все одно, рано чи пізно, мусить відбутися, а щодо засобу пересування, то він просто залежить від технічного прогресу. Людина почала подорожувати на всіх чотирьох, згодом, одного чудового дня, на двох ногах, потім коляскою, диліжансом,¹ нарешті — залізницею; отже, ядро є засіб пересування в майбутньому. Щодо нашого ядра, панове, то, мабуть, дехто з вас міг подумати, що швидкість, яка йому буде надана, — надмірна. Нічого подібного. Всі зорі перевищують його своєю швидкістю, сама земля в своєму обертанні навколо сонця везе нас утрое швидше. Ось кілька прикладів. Тільки я прохатиму вашого дозволу визначити мої міркування з допомогою льє,² бо з іншими мірами я не дуже обізнаний і боюся запутатися в своїх розрахунках.

Прохання здавалося цілком натуральним і було ухвалене без будьяких перешкод. Оратор продовжував свою промову:

— Ось вам, панове, швидкість різних планет. Я мушу визнати, що хоч який я неук, а дуже точно пам'ятаю цю незначну деталь астрономії. Але через дві хвилини ви будете такі ж учени, як я. Отже, знайте, що Нептун робить 5 000 льє на годину, Уран — 7 000, Сатурн — 8 858, Юпітер — 11 675, Марс — 32 011, Земля — 27 500,³ Венера — 32 190, Меркурій — 52 520, деякі комети — 1 400 000 льє в своєму

¹ Диліжанс (фр.) — повіз на кілька осіб, що регулярно ходить між двома певними населеними пунктами.

² Стара французька міра довжини = 4445 метрів.

³ Середня швидкість руху землі довкола сонця — 30 кілометрів на секунду.

перигелії.¹ Щодо нас, то ми справжні ледарі, неквапливці, наша швидкість не перевищуватиме 9 900 льє, і вона весь час зменшуватиметься! Я питаю вас, чи є тут з чого дивуватися, і хіба це не ясно, що все це буде перевищено колись ще більшими швидкостями, в яких світло або електрика, можливо, відіграватимуть роль механічних двигунів?

Ніхто, здавалося, не мав сумніву щодо цього твердження Мішеля Ардана.

— Мої дорогі слухачі, — продовжував він, — коли вірити деяким обмеженим розумам, — це якраз визначення, що їм личить, — людство буде замкнене в безвихідному колі, за межі якого воно ніколи не зможе вийти, і, засуджене на тоскне нидіння, воно ніколи не матиме змоги полинути в міжпланетні простори. Це брехня! Ще їздитимуть до місяця, поїдуть до планет, до зір, як сьогодні їздять від Ліверпуля до Нью-Йорка, легко, швидко, надійно, і по повітряному океану, так само й по безповітряному незабаром пересуватимуться, як по земних. Віддаль — це лише відносне слово, і воно неодмінно буде зведене нанівець.

Збори, хоч і дуже прихильні до французького героя, трохи були приголомшені цією сміливою теорією. Мішель Ардан, здавалося, зрозумів це.

— Здається, що ви не переконані, мої шановні хазяї, — додав він з членкою усмішкою. — Гаразд. Поміркуймо трохи. Чи знаете ви, скільки часу буде потрібно кур'єрському поїздові, щоб доїхати до місяця? Триста днів. Не більш. Путь, рівна приблизно 86 410 льє² — що це власне таке? Це не становить навіть 9 обводів землі, і нема, мабуть, моряка, чи хоч трохи моторного мандрівника, які не зробили б такої путі протягом свого життя. Отже, уявіть собі, що я перебуватиму в дорозі лише 97 годин. Ах, ви, мабуть, гадаєте, що місяць занадто далекий, і треба двічі розміркувати цю справу до того, як наважитись зробити цю подорож? Але що тоді ви сказали б мені, коли б мова була про подорож до Нептуна, який обертається на віддалі 1 147 000 000 льє від сонця. Оде подорож, яку навряд чи багато людей спро-

¹ Перигелій — найближча до сонця точка орбіти планети чи комети.

² Середнє віддалення місяця від землі — 382 000 кілометрів.

моглися б зробити, коли б це коштувало тільки 5 су¹ за кілометр. Сам барон Ротшільд з його мільярдами не мав би чим розплатитися, йому не вистачало б 147 мільйонів, і він залишився б десь посеред шляху.

Ця манера доводити, здавалося, дуже подобалася присутнім. Крім того Мішель Ардан, заглиблений у свою тему, дедалі більш захоплювався. Він почував, що його жадібно слухали, і продовжував з дивовижною самовпевненістю:

— Отже, друзі мої, ця віддала Нептуна від сонця, це ще ніщо, коли ми її порівняємо з віддалями зір. Справді, щоб обчислити далекість цих світил, треба перейти на таке сліпуче числення, де найменше число має 9 цифр, і взяти мільярд за одиницю. Я прошу мені пробачити, що я так настійливо говорю про це питання, але воно має животрепетний інтерес. Послухайте но і розміркуйте. Зоря Альфа в сузір'ї Центавра віддалена від нас на 8 000 мільярдів ліє, Вега — на 50 000 мільярдів, Сіріус — так само на 50 000, Полярна Зоря — на 117 000 мільярдів, а інші зорі перебувають на віддалі тисяч мільярдів і мільярдів мільярдів ліє. Що ж після цього говорити про віддаленість планет від сонця. І ще запевняють, що ця віддала існує. Помилка! Фальш! Облуда почуттів! Чи знаєте ви, що я думаю про цей світ, який починається біля променистого світила і закінчується коло Нептуна? Для мене сонячний світ є одноцільне тверде тіло. Планети, які його складають, наблизуються одна до одної, торкаються, сполучаються, і простір, який існує між ними, це лише простір, який поділяє окремі молекули найщільнішого металу, срібла або заліза, золота або платини. Отже, я маю право запевняти, що простір є лише марне слово, простір не існує!

— Добре сказано! Браво! Ура! — в один голос закричали збори, наелектризовани жестом, тоном і сміливістю перевконань оратора.

— Hi! — вигукнув Дж.-Т. Мастон ще дужче за інших, — простір не існує!

I, пориваний силою своїх рухів, він ледве встиг урівноважити своє незграбне тіло, щоб не скотитися з естради

¹ Приблизно 2 копійки на довоєнні французькі гроші.

на землю. Але йому вдалося уникнути падіння, яке безцеремонно довело б йому, що простір — це не лише марне слово. Тим часом промова запального оратора тривала далі.

— Друзі мої, — казав Мішель Ардан, — я гадаю, що це питання тепер розв'язане. Коли ще я не переконав вас усіх, що через те, що я був боязкий у своїх доказах, малосилий у своїх аргументах, і в цьому треба обвинувачувати недостатність моїх теоретичних знань. Хоч би як там було, я вам повторю, що віддалі від землі до її супутника не так важлива і не варта того, щоб серйозна людина сушила собі нею голову. Я не думаю, щоб я далеко забігав уперед, коли скажу, що в близькому майбутньому будуть влаштовані поїзди з землі до місяця. Там не буде ні штовханів, ні струсів, вони не сходитимуть з рейок і досягатимуть мети швидко, без утоми, по прямій лінії, як бджоли літають. Не пізніш як через двадцять років половина мешканців землі відвідає місяць.

— Ура! Ура! Хай живе Мішель Ардан! — вигукнули присутні, навіть найменш переконані.

— Ура! Хай живе Барбікен! — відповів скромно оратор.

Цей вияв вдячності до ініціатора всієї цієї справи був зустрінутий одностайними оплесками.

— Тепер, друзі мої, — продовжував Мішель Ардан, — коли ви маєте якесь запитання до мене, ви, звичайно, поставите в скрутне становище таку неосвічену людину, як я, проте, я намагатимусь відповісти вам.

До цього часу президент Гарматного клубу міг бути дуже задоволений напрямом обговорення. Воно не виходило за межі цих спогляdalьних теорій, які Мішель Ардан, захоплений свсюю палкою уявою, висловлював блискуче. Отже, треба було не дати йому відхилитися в бік практичних питань, в яких він, без сумніву, міг запутатися. Тому Барбікен поспішив узяти слово і запитав свого нового приятеля, як, на його думку, чи населені місяць та інші планети?

— Велике це запитання, яке ти ставиш тут переді мною, мій шановний президент, — відповів оратор, усміхаючись. — Проте, коли я не помиляюсь, деякі вельми розумні люди відповідали на це запитання позитивно. А я, відповідаючи

тобі, друже Барбікен, скажу: коли інші світи придатні для життя, то вони або населені, або були населені, або будуть населені.

— Дуже добре! — скрикнули перші ряди слухачів, думка яких мала силу закону для решти.

— Не можна відповісти з більшою легкістю й правдивістю, — сказав президент Гарматного клубу. — Отже, питання зводиться до цього: чи придатні інші світи для заселення? Як на мене, я гадаю, що так.

— А я певний цього, — відповів Мішель Ардан.

— Проте, — зауважив один з присутніх, — є доводи проти населеності інших світів. Бо для заселення треба, очевидно, щоб у більшості з них умови життя були змінені. Так, обмежуючись лише планетами, треба сказати, що коли на одних можна згоріти, то на інших можна замерзнути, залежно від того, чи ближчі чи дальші вони від сонця.

— Шкодую, — відповів Мішель Ардан, — що не знаю особисто моого шановного опонента,¹ бо я намагатимусь йому відповісти. Його заперечення має свою цінність, але я гадаю, що можна його спростувати з певним успіхом, як і всі інші щодо населеності світів. Коли б я був фізиком, то я сказав би, що на планетах, більшіх до сонця, жар від нього зменшується через меншу напруженість власного тепла планет і, навпаки, на віддаленіших планетах через більшу напруженість внутрішнього тепла збільшується зовнішня температура. Цього досить, щоб урівноважити температуру цих світів, отже, її можуть переносити такі високоорганізовані істоти, як ми з вами. Коли б я був натуралістом, то я сказав би за прикладом багатьох видатних вчених, що на землі природа подає нам приклади тварин, які живуть в досить різноманітних умовах. Риби дихають у середовищі, смертельному для інших тварин. Амфібії мають подвійне існування, яке досить важко пояснити. Деякі населенці морів перебувають в шарах великої глибини і витримують, не роздавлюючись, тиск 50 або 60 атмосфер, тобто 50—60 кілограмів на один квадратний

¹ Опонент — супротивник у диспуті, суперечці тощо.

сантиметр поверхні свого тіла. Різні водяні комахи, нечутливі до температури, трапляються іноді в кип'ячих джерелах і в крижаних рівнинах Полярного океану. Але я не натураліст і не хемік, а тому обмежуся лише тим, що відповім: „я не знаю, чи населені інші світи, і через те, що я цього не знаю, поїду подивитись“.

Чи намагався супротивник теорії Мішеля Ардана висунути ще якісь аргументи? Не можна цього сказати, бо несамовиті крики натовпу заважали висловити будьяку думку. Коли тиша поновилася навіть у найвіддаленіших рядах, торжествуючий оратор задоволився тим, що ддав такі міркування:

— Можете собі уявити, мої шановні слухачі, я ледве зачепив таке велике питання. Я не збираюся тут читати вам публічну лекцію або захищати дисертацію на цю широку тему. Є ще ціла серія доказів на користь заселеності інших світів. Я залишаю їх остронь. Дозвольте мені зупинитися тільки на одному пункті. Людям, які підтримують твердження, що планети не населені, слід відповісти: „Ваша могла б бути правда, якби було доведено, що Земля є найкращий з усіх можливих світів, але цього якраз не доведено“. Земля має лише одного супутника, тим часом як Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун мають кількох. Але що особливо робить нашу земну кулю не досить вигідною, це те, що її вісь нахилена до своєї орбіти. Звідси нерівність дня й ночі. Звідси ця прикра різноманітність пір року. На нашій кулі завжди або занадто жарко або занадто холодно. Тут узимку дубіють з холоду, а влітку задихаються від спеки. Це планета застуди, прострілів, нежиті й кашлю, тим часом як на південні Юпітера, наприклад, вісь якого дуже мало нахилена,¹ температура незмінна. Там є зони вічної весни, вічного літа, вічної осені й вічної зими. Ви безумовно погодитесь, що це велика перевага Юпітера над нашою планетою, вже не кажучи про те, що там кожен рік триває 12 наших років. Чого, однак, не вистачає нашій земній кулі, щоб і на ній були такі самі умови? Дрібниці. Осі обертання, менш нахиленої до площини орбіти.

¹ Вісь Юпітера нахилена до орбіти на 3°5'.

— Гаразд! — вигукнув якийсь палкий голос, — з'єднаймо наші зусилля, винайдім машини і випряммо вісь землі.

Грім оплесків загуркотів у відповідь на цю пропозицію, автором якої був не хто інший, як Дж.-Т. Мастон. Можливо, що гарячий секретар, захоплений своїми інстинктами інженера, наважився вже здійснити цю пропозицію. Але, треба сказати, бо це правда, — багато підтримало його своїми криками, і, без сумніву, коли б вони мали точку підпори, якої вимагав Архімед,¹ вони спорудили б ричаг, спроможний підняти світ і випрямити його вісь. Але точки опертя — ось чого бракувало цим завзятим механікам.

Проте, ця „надзвичайно практична“ ідея мала нечуваний успіх. Довго, дуже довго після цього говорили в Сполучених Штатах Америки про пропозицію, так енергійно висловлену незмінним секретарем Гарматного клубу.

РОЗДІЛ XIX

НАПАД І ВІДСІЧ

Цей інцидент, здавалося, поклав край обговоренню. Це було „заключне слово“, і не можна було вже вигадати кращого. Проте, коли хвилювання вщухло, почулися з перших рядів ці слова, вимовлені гучним і суворим голосом:

— Тепер, коли промовець сплатив вже велику данину фантазії, чи не повернеться він до своєї теми, залишивши теорії, щоб обговорити практичний бік своєї експедиції?

Всі погляди звернулися до особи, що так говорила. Це був худорлявий чоловік, сухий, з енергійним обличчям, з підстриженою по американській моді густою бородою. Схрестивши руки, він спокійно стежив блискучими очима за героєм мітингу. Вимовивши своє запитання, він замовк і, здається, зовсім не був стурбований ні тисячами поглядів, які зосередилися на ньому, ні неприхильним гомоном,

¹ Архімед (287—212 р. до нашої ери) — великий грецький математик і механік. Йому приписують слова: „Дайте мені точку опертя, і я підійму землю!“

викликаним його словами. Чекаючи відповіді, він знову поставив своє запитання таким самим ясним і чітким голосом і потім додав:

— Ми прийшли сюди, щоб займатися місяцем, а не землею.



Це був худорлявий чоловік, сухий, з енергійним обличчям, з підстрижененою по американський моді густою бородою.

— Ви маєте рацію, — відповів Мішель Ардан, — обговорення відхилилося вбік. Вернімось до місяця.

— Пане, — продовжував невідомий, — ви запевняєте, що наш супутник населений. Гаразд! Але, коли існують селеніти, тобто мешканці місяця, то ці істоти, напевне, живуть не дихаючи, бо — мушу застерегти вас у ваших інтересах — немає ні найменшої молекули повітря на поверхні місяця.

При цьому тверджені Ардан стріпнув своєю рудою гривою. Він зрозумів, що розгортається боротьба з цією людиною навколо самої суті питання. Він і собі пильно подивився йому в очі і сказав:

— А, на місяці немає повітря! А хто це доводить, будьте ласкаві відповісти?

— Вчені, знавці.

— Справді?

— Справді.

— Пане,—продовжував Мішель,—без жартів кажу це, я дуже поважаю тих знавців, які знають, але дуже знева-жаю тих знавців, які не знають.

Барбікен і його товариши пожирали очима цю сто-ронню людину, що так відважно виступила проти їхньої справи. Ніхто з них його не зناє, і президент, не дуже певний наслідків суперечки, яка набула загрозливого харак-теру, дивився на свого нового друга не без побоювання. Збори були уважні і серйозно схвильовані, бо ця боротьба повинна була звернути їхню увагу на небезпеки й навіть на реальну неможливість такої експедиції.

— Пане,—продовжував супротивник Мішеля Ардана,—є чимало й незаперечних доказів, які доводять відсутність будької атмосфери навколо місяця. Я скажу навіть а priori¹ що коли б ця атмосфера взагалі колись існувала, то вона мала б бути притягнена землею. Але я бажав би подати вам самі незаперечні факти.

— Подавайте, пане,—відповів Мішель Ардан з вишу-каною ввічливістю,—подавайте скільки вам завгодно.

— Ви знаєте,—сказав невідомий,—що коли сонячне або зоряне проміння проходить крізь середовище таке, як повітря, воно відхиляється від прямої лінії, або, як це кажуть вчені, зазнає рефракції (переломлювання). Гаразд. Коли зорі бувають застувані місяцем, то ніколи їх про-міння, торкаючись країв диску, не зазнає ні найменшого відхилення, ні найлегшої ознаки рефракції. Звідси цей очевидний висновок, що місяць не оточений атмосферою.

Всі дивилися на француза, бо, коли вже причина ви-знана, то неодмінно треба визнати й її наслідки.

¹ А priori (лат.)—на підставі логічних висновків, незалежно від досвіду.

— Дійсно,— відповів Мішель Ардан,— оце ваш найкращий доказ, щоб не сказати єдиний, і якийсь вченій вагався б, мабуть, як на нього відповісти. А я скажу вам тільки, що цей доказ не має абсолютної вартості, бо він припускає, що кутовий діаметр місяця остаточно визначений, але цього ще нема. Та облишмо це. Скажіть мені, мій дорогий друже, чи припускаєте ви існування вулканів на поверхні місяця?

— Погаслих вулканів, так; діючих — ні.

— Отже, дозвольте мені гадати, не виходячи за межі логіки, що ці вулкани були діючими протягом певного періоду часу.

— Це напевне, але оскільки вони могли самі постачати собі кисень, необхідний для горіння, то факт їхніх вибухів аж ніяк не доводить наявності місячної атмосфери.

— Підемо далі,— відповів Мішель Ардан,— і за ішмо осторонь докази такого роду, щоб перейти до безпосередніх спостережень. Але я вас попереджу, що я збираюсь навести імена.

— Наведіть.

— Я наводжу. 1715 року астрономи Лувілль і Геллі, спостерігаючи затемнення сонця 3 травня, помітили якісь блискання, що мали чудний характер. Ці виблиски світла, раптові й часто повторювані, були пояснені ними, як бурі, що лютували в атмосфері місяця.

— 1715 року,— відповів невідомий,— астрономи Лувілль і Геллі мали за місячні явища чисто земні явища, такі, як боліди або інші, що відбуваються в нашій атмосфері. Ось що відповідали на це вчені, коли були опубліковані ці факти, і що я відповідаю разом з ними.

— Підемо ще далі,— відповів Ардан,— аж ніяк не збентежений цим запереченням.— Гершель хіба не помітив 1787 року велике число світлих точок на поверхні місяця?

— Без сумніву. Але, не з'ясувавши собі походження цих світлих точок, сам Гершель не зробив з їхньої появи висновку про існування місячної атмосфери.

— Добра відповідь,— сказав Мішель Ардан комплімент своєму супротивникові.— Я бачу, що ви дуже добре обізнані з селенографією.

— Дуже обізнаний, пане, і я додам до цього, що най-

досвідченіші спостерігачі, які найкраще вивчили нічне світило, Бер і Медлер, погоджуються з абсолютною відсутністю повітря на його поверхні.

Присутні, які, здавалося, піддалися аргументам цієї чудної особи, заворушилися.

— Підемо ще далі, — відповів Мішель Ардан якнайспокійніше, — і дійдемо зараз до важливого факту. Один досвідчений французький астроном, Лосседа, спостерігаючи затемнення сонця 18 липня 1860 року, констатував, що роги сонячної дужки були закруглені й урізані. Отже, це явище могло статися лише через відхилення сонячного проміння під впливом місячної атмосфери, і не має ніякого іншого можливого пояснення.

— Але чи певний цей факт? — жваво запитав невідомий.

— Цілком певний.

Новий протилежний рух зборів виявив їх прихильність до улюблена героя, супротивник якого мовчав. Ардан знову взяв слово, і, не пишаючись з своєї останньої перемоги, він просто сказав:

— Отже, ви бачите, мій дорогий добродію, що не треба рішуче висловлюватися проти існування атмосфери на поверхні місяця. Ця атмосфера, можливо, не дуже густа, досить тоненька, але тепер наука припускає взагалі, що вона існує.

— Лише не на горах, не в гнів вам будь сказано, — відповів невідомий, що не бажав піддатися.

— Ні, але в глибині долин і не вище кількох десятків метрів.

— У всякому разі ви зробили б добре, вживши заходів обережності, бо це повітря мусить бути страшенно розріджене.

— О, шановний добродію, його там завжди вистачить для однієї людини. Крім того, коли вже я там буду, то намагатимусь якомога ощаджувати його й дихати лише в особливих випадках.

Страшений вибух сміху залунав у вухах таємничого бесідника, який зухвало обводив поглядами збори.

— Отже, — продовжував невимушено Мішель Ардан, — оскільки ми вже погодилися щодо наявності певної атмосфери, ми вже змушені визнати наявність певної кількості

води. Це висновок, якому я дуже радий з свого боку. Проте, мій любий супротивнику, дозвольте мені навести вам ще одне спостереження. Ми знаємо лише один бік місячного диску, і коли мало повітря на обернутій до нас поверхні, то можливо, що його багато на протилежному боці.

— А чому б це так?

— А тому, що місяць, під впливом земного притягу, набрав форми яйця, яке ми розглядаємо лише з гострого кінця. Звідси наслідок, який ми завдячуємо обчисленням Гансена, що центр його обертання міститься в іншій півкулі. Звідси так само той висновок, що всі маси повітря й води мусять бути зосереджені на другому боці нашого супутника в перші часи його утворення.

— Чистісінські фантазії! — вигукнув невідомий.

— Ні! Чисті теорії, які спираються на закони механіки, і мені здається, що їх не легко спростувати. Отже, я звертаюся щодо цього до шановних зборів і ставлю на голосування питання, чи можливе життя, таке, як воно існує на землі, на поверхні місяця?

Триста тисяч слухачів разом зустріли оплесками цю пропозицію. Супротивник Мішеля Ардана ще хотів говорити, але його вже не було чути. Крики, загрози сипалися на нього, мов град.

— Досить! досить! — кричали одні.

— Проженіть цього нахабу! — повторювали інші.

— Геть! геть його! — кричав роздратований натовп.

Але він, непохитний, немов прикипів до естради, не ворушився і був готовий переждати бурю, яка набрала б загрозливих розмірів, якби Мішель Ардан не втихомирив її одним жестом. Він був занадто рицарської вдачі, щоб залишити свого суперника в такій небезпеці.

— Чи ви бажаєте додати ще кілька слів? — запитав він його найчеснішим тоном.

— Так! Сотню, тисячу! — відповів невідомий з запалом. — Або краще, ні, ще лише одне. Щоб наполягати на здійсненні вашої справи, треба бути...

— Нерозсудливим. Як ви можете мене так назвати, мене, який вимагав циліндро-конічний снаряд від моого

приятеля Барбікена, щоб не перевертатися догори ногами, як роблять білки?

— Але, нещасний, страшений відбій розтрощить вас і пошматує під час пострілу.

— Мій любий супротивнику, ви якраз торкнулися справжньої і єдиної трудності. Проте, я дуже доброї думки про технічний хист американців, щоб думати, що вони не розв'язуть її.

— Але жар, який розвинеться від швидкості снаряда, коли він пролітатиме шар повітря?

— О! Стінки його будуть товсті, і я так швидко промину атмосферу.

— Але їжа? Вода?

— Я розрахував, що я зможу забрати з собою цього на один рік, а моя подорож триватиме чотири дні.

— Але повітря, щоб дихати дорогою?

— Я виготовлю його хемічним способом.

— Але ваше падіння на місяць, коли ви його взагалі досягнете?

— Воно буде вшестеро повільніше за падіння на землю, бо вага вшестеро менша на поверхні місяця.

— Але її вистачить, щоб розтрощити вас, як скло.

— А хто мені заважить затримати мое падіння з допомогою ракет, відповідно розташованих і запалених у потрібний час?

— Але, нарешті, припустивши, що всі труднощі будуть подолані, всі перешкоди усунуті, всі шанси на вашу користь, уявивши собі, що ви прибудете на місяць цілі й здорові, тоді, як ви повернетесь?

— Я зовсім не повернуся!

Після цієї відповіді, яка вразила й зворушила всіх своєю простотою, зібрання завмерло. Але його безмовність була красномовніша за крики ентузіазму. Невідомий скористався з неї, щоб висловити свій протест востаннє.

— Ви себе вб'ете неодмінно, — вигукнув він, — і ваша смерть, яка буде лише смертю безумного, навіть не буде їа користь наці.

— Продовжуйте, мій велиcodушний незнайомцю, бо ви маєте дуже приемну манеру віщувати.

— Ну, це вже занадто! — викрикнув супротивник Мішеля Ардана, — і я не знаю, навіщо я продовжує таку суперечку, де так мало серйозного. Робіть в такому дусі далі, кінчайте вашу справу. Це — все одно, не вас треба в цьому обвинувачувати.

— О, не соромтесь!

— Ні, інший нестиме відповідальність за ваші вчинки.

— А хто ж це, будь ласка? — запитав Мішель Ардан наказовим голосом.

— Неук, що організував цю спробу, водночас і неможливу і смішну.

Напад був ясно спрямований. Барбікен, після втручання невідомого, прикладав всіх зусиль, щоб не встрияти в суперечку. Але, зазнавши такої образи, він одразу підвівся і збирався вже йти назустріч своєму ворогові, який так зухвало викликав його, коли раптом побачив себе відокремленим від нього. Естрада була піднята одним махом сотнею сильних рук, і президент Гарматного клубу повинен був поділити з Мішелем Арданом честь тріумфу. Поміст був важкий, але носильники безперервно змінювалися, і кожен старався взяти участь в цій маніфестації, підставляючи свої плечі.

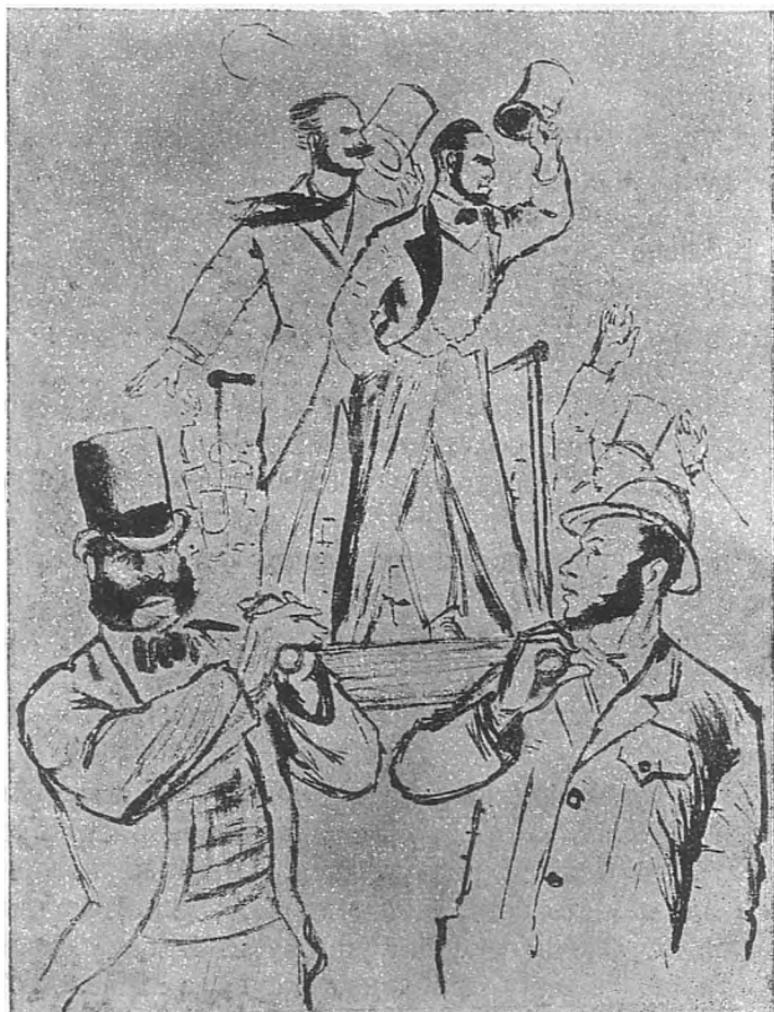
Проте, невідомий не скористався з загальної метушні, щоб залишити своє місце. Та хіба він міг це зробити серед цього щільного натовпу? Ні, без сумніву. У всяком разі він ішов у першому ряді, схрестивши руки, і пожирає очима президента Барбікена.

Той не спускав його з очей, і погляди цих двох чоловіків зустрічалися в повітрі, як два тремтячі леза.

Крики величезного натовпу досягли найбільшого напруження протягом цього тріумфального маршу. Мішелю Арданові це подобалося з усією очевидністю. Обличчя його виблискувало радістю. Іноді здавалося, що естрада починала хитатися в усі боки, як корабель від ударів хвиль. Але обидва герої мітингу мали міцні ноги, як у моряків. Вони не спіткнулися, і їхнє судно прибуло без аварії до порту Темпа-Тауна.

Мішелю Арданові пощастило відкараскатися від останніх виявів ентузіазму своїх могутніх шанувальників. Він

утік у готель „Франклін“, добрався поспішно до своєї кімнати і враз ліг у ліжко, тоді як армія в двісті тисяч чоловік вартувала під його вікнами.



Естрада була піднята одним махом сотнею сильних рук, і президент Гарматного клубу повинен був поділити з Мішелем Арданом честь тріумфу.

В цей час коротка, серйозна й рішуча сцена відбувалася між таємницею особою і президентом Гарматного клубу. Барбікен, нарешті вільний, попрямував навпростець до свого супротивника.

— Ходімо! — сказав він коротко.

Той пішов за ним до пристані, і незабаром обидва опинилися сам-на-сам перед входом до однієї корабельні в кварталі Джонз-Фолл. Тут вороги, ще незнайомі один одному, переглянулися.

— Хто ви такий? — запитав Барбікен.

— Капітан Ніколл.

— Я це підозрював. Досі ще випадок ніколи не ставив вас упередок моєї дороги...

— От я й прийшов, щоб стати.

— Ви мене образили!

— Публічно!

— І ви повинні задовольнити мене за цю образу.

— Хоч зараз!

— Не! Я бажаю, щоб усе це відбулося секретно між нами. Є один ліс, розташований за шість кілометрів від Темпа-Тауна, ліс Скерсно. Ви його знаєте?

— Я його знаю.

— Чи не зволите ви завтра ранком о п'ятій увійти туди з одного боку?

— Так, коли о тій самій годині ви зайдете туди з другого боку.

— І ви не забудете вдома вашу рушницю? — сказав Барбікен.

— Так само, як і ви не забудете вашої, — відповів Ніколл.

Після цих слів, холодцо вимовлених, президент Гарматного клубу і капітан розлучилися. Барбікен повернувся додому, але замість того, щоб відпочити кілька годин, він провів ніч, шукаючи способів уникнути віdboю снаряда і розв'язати цю складну проблему, висунуту Мішелем Арданом під час дискусії на мітингу.

РОЗДІЛ XX

АРДАН ПОЛАГОДЖУЄ СПРАВУ

Тим часом, як умови цієї дуелі обговорювалися президентом і капітаном, дуелі страшної й дикої, у якій кожен супротивник мав полювати на людину, Мішель Ардан відпо-

чивав від свого тріумфу. Проте, слово „відпочивав“, мабуть, було неточним виразом, бо американські ліжка можуть змагатися своєю твердістю з мраморними або гранітними плитами. Отже, Ардан спав досить погано, повертаючись з боку на бік між рушниками, які були йому за простині, він мріяв уві сні про те, щоб влаштувати якусь комфортабельнішу канапку в своєму снаряді. Раптом сильний шум перебив його сни. Безладні удари потрясли його двері. Здавалося, що це стукали якимсь залізним інструментом. Страшенні вигуки приєднувалися до цього шуму, трохи занадто ранкового.

— Відчини! — кричали. — Та відчиняй же!

Ардан поквапливо підвівся і відчинив двері в момент, коли вони все одно мали піддатися натискові настирливого відвідувача. Секретар Гарматного клубу вдерся в кімнату. Бомба не могла влетіти з меншою безцеремоністю.

— Вчора увечері, — крикнув Дж.-Т. Мастон *ex abrupto*,¹ — наш президент був публічно ображений під час мітингу. Він викликав свого супротивника, який був не хто інший, як капітан Ніколл. Вони б'ються цього ранку в лісі Скерсно. Я все це вінав від самого Барбікена. Коли він буде вбитий, це означає знищення наших проектів. Отже, треба не допустити цієї дуелі. Авеж, лише одна людина на світі має досить впливу на Барбікена, щоб його зупинити, і ця людина є Мішель Ардан!

Доки Дж.-Т. Мастон говорив це, Мішель Ардан вскочив у свої просторі панталони, і менш як через дві хвилини після цього сбидва приятелі дійшли пішки до передмістя Темпа-Тауна.

Протягом цього короткого часу Мастон з'ясував Арданові суть справи. Він розповів йому і про справжні причини ворожнечі між Барбікеном і Ніколлом, що почалася вже дуже давно, і чому досі, завдяки спільним друзям, президент і капітан ніколи не зустрічалися сам-на-сам. Він додав, що причина цього захована в суперництві броні й ядра і що, зрештою, сцена на мітингу була лише випадком, якого давно шукав Ніколл, щоб задоволити давню злобу.

¹ Екс а б р у п т о (лат.) — раптом, без підготовки.

Немає нічого жахливішого за ці американські дуелі, під час яких обидва супротивники шукають один одного в кущах, вистежують по узліссях і стріляють серед хащів, як диких звірів. Кожен з них повинен тоді заздрити дивним природним здібностями індійців прерій, їхній кмітливості, хитрості, тому, як вони вміють по слідах знайти свого ворога. Будька хиба, вагання, помилковий крок може привести до смерті. Під час таких зустрічей янкі часто беруть з собою собак і, одночасно мислівці й дичина, вони женуться один за одним цілі години.

— Чорти ви, а не люди! — вигукнув Мішель Ардан, коли його товариш картино змалював йому цей спосіб поєдинку.

— Такі вже ми є, — скромно відповів на це Дж.-Т. Мастон. — Але поспішаймо!

Проте, Мішель Ардан і він даремно поспішали через рівнину, ще зовсім вогку від роси, і через рисові плантації „кріки“ (річки), намагаючись іти навпростець, все одно вони не могли досягти до п'ятої з половиною години лісу Скерсно. Барбікен мусів вже пройти його узлісся півгодини тому.

Там працював якийсь старий дереворуб, розколюючи дерева, звалені його сокирою. Мастон побіг до нього, кричачи:

— Чи не бачили ви, як до лісу ввійшов чоловік, озброєний рушницею, Барбікен, президент... мій крачий друг?..

Достойний секретар Гарматного клубу наївно гадав, що його президент мав бути відомий цілому світові. Але дереворуб, здавалося, не зрозумів його.

— Мисливець, — сказав тоді Ардан.
— Мисливець? Так, — відповів дереворуб.
— Чи давно вже?
— Близько години тому.
— Занадто пізно! — крикнув Мастон.
— Але чи не чули ви пострілів з рушниці? — запитав Мішель Ардан.

— Ні.
— Жодного?
— Жодного. Цей мисливець, мабуть, погано полює.

— Що робити? — сказав Мастон.

— Зайти в ліс, ризикуючи натрапити на кулю, яка не на мене призначена.

— Ах! — вигукнув Мастон голосом, що не міг викликати сум: іву, — я краще бажаю десять куль собі в голову, ніж одну єдину в голову Барбікена.

— Отже, вперед! — відповів Ардан, стискаючи руку своєму товаришеві.

Через кілька секунд обидва приятелі зникли в заростях. Це був дуже густий ліс з гігантських кипарисів, сикомор, тюльпанових і маслинових дерев, тамариндів, вічнозелених дубів і магнолій. Ці різноманітні дерева безладно переплітали своє гілля, утворюючи суцільну зелену стіну, яка заважала дивитись у далечінъ. Мішель Ардан і Мастон ішли один за одним, мовчки пробираючись крізь високі трави, прокладаючи собі шлях серед буйних ліан, оглядаючи кущі або гілляки і чекаючи на кожному кроці страшних пострілів з рушниць. Слідів, залишених Барбікеном, коли він ішов лісом, аж ніяк не можна було знайти, і вони просувалися наосліп ледве помітними лісовими стежечками.

Після години марних розшуків обидва товарищи зупинилися. Їх неспокій подвоївся.

— Не інакше, як все вже скінчено, — сказав Мастон, за непавши духом. — Така людина, як Барбікен, не може хитрувати з своїм ворогом, влаштовувати для нього пастки, вдаватися до різних маневрів. Він занадто щирий, занадто хороший. Він пішов уперед, просто на небезпеку і, без сумніву, досить далеко від дереворуба, бо вітер відніс звук пострілу.

— Але ми, ми! — відповів Мішель Ардан. — Після того, як ми зайдемо в ліс, ми почули б...

— А якщо ми прийшли занадто пізно! — викрикнув Мастон тоном розпуки.

Мішель Ардан не знайшов нічого йому відповісти. Мастон і він знову продовжували свій перерваний шлях. Від часу до часу вони голосно кричали й аговкали. Вони кликали або Барбікена, або Ніколла, але ні той, ні той не відкликався на їх голоси. Кольористі зграї пташок, розбуджені криками, зникали поміж гіллям, і кілька сполоханих ланей прожогом втікали через хащі.

Протягом ще однієї години тривали розшуки. Велика частина лісу була обслідувана. Ніщо не викривало присутності супротивників. Можна було зневіритися в словах дөреворуба, і Ардан вже збирався відмовитися продовжувати далі марні розшуки, коли раптом Мастон зупинився.

— Тихо! — сказав він. — Там хтось є.

— Хто? — спитав Мішель Ардан.

— Так, чоловік! Він здається нерухомим. В руках у нього немає рушниці. Що, власне, він робить?

— Хіба ти його не пізнаєш? — запитав Мішель Ардан, що через короткозорість погано бачив у подібних обставинах.

— Так, так! Він повертається, — відповів Мастон.

— І це?..

— Капітан Ніколл!

— Ніколл! — вигукнув Мішель Ардан і відчув, як міцно стискається його серце.

— Ніколл беззбройний. Чи означає це, що не треба більш боятися за його ворога?

— Ходімо до нього! — сказав Мішель Ардан, — тоді ми довідаємось, якої лінії нам додержувати.

Але він і його товариш ледве зробили п'ятдесят кроків, як зупинилися, щоб уважніш подивитися на капітана. Вони гадали зустріти людину збуджену, цілком віддану думці про помсту. Побачивши його, вони остановіли.

Сітка густого павутиння була простягнута між двома гіантськими тюльпановими деревами. Маленька пташка, заплутавшись у ній крилами, розплачливо борсалася, жалібно пискаючи. Птахолов, що наставив цю заплутану сітку, був не людська істота, а отруйний павук, що водиться в цім краю, великий, як голубине яйце, і з довжелезними лапами. Огідна тварина, якраз у той момент, коли вона збиралася кинутися на свою здобич, була змушенена тікати й шукати собі сховища на високих гілках тюльпанового дерева, бо грізний ворог загрожував їй самій.

Капітан Ніколл, залишивши свою рушницю на землі й забувши про небезпеку свого становища, намагався найделікатнішим способом визволити жертву, ув'язнену в тенетах потворного павука. Нарешті, він розплутав павутиння й випустив пташку. Вона радісно змахнула крилами й зникла.

Ніколл, зворушений, спостерігав, як вона летіла між гіллям, коли він почув слова, вимовлені схвильованим голосом:

— Яка ж ви добра людина!

Він озирнувся. Мішель Ардан стояв перед ним, повто-рюючи тим же тоном:

— І приємна людина!

— Мішель Ардан! — вигукнув капітан. — Що ви тут робите, добродію?

— Я прийшов потиснути вашу руку, Ніколл, і перешкодити вам убити Барбікена або бути ним убитим.

— Барбікена! — вигукнув капітан, — якого я шукаю вже дві години й не знаходжу. Де він ховається..

— Ніколл,— сказав Мішель Ардан,— це не ввічливо! Треба завжди поважати свого ворога. Будьте певні, коли Барбікен живий, ми його знайдемо, бо коли він не бавиться, як ви, допомагаючи спійманим пташкам, він повинен так само вас шукати. Але коли ми його знайдемо,— це каже вам Мішель Ардан — між вами вже не буде стояти питання про дуель.

— Між мною і президентом Барбікеном,— серйозно відповів Ніколл,— існує така ворожнеча, яку тільки смерть одного з нас...

— Облишмо, облишмо це! — перебив його мову Мішель Ардан,— аджеж такі прекрасні люди, як ви обидва, можуть ненавидіти один одного, водночас почиваючи повагу до свого суперника. Ви не битиметесь.

— Авжеж, я битимусь, добродію!

— Hi!

— Капітане,— сказав тоді Дж.-Т. Мастон з великим почуттям,— я друг президента, його *alter ego*, друге я; коли ви неодмінно бажаєте вбити когось, стріляйте в мене, це буде те саме.

— Добродію,— сказав Ніколл, конвульсійно стискаючи рушницю в руці,— ці жарти...

— Друг Мастон не жартує,— відповів Мішель Ардан,— і я розумію його думку, коли він бажає бути вбитим заради людини, яку він любить. Але ні він, ні Барбікен не загинуть від куль капітана Ніколла, бо я маю зробити обом суперникам одну таку спокусливу пропозицію, яку вони поспішать прийняти.

— Яку саме? — запитав Ніколл з явним недовір'ям.

— Терпіння,— відповів Ардан,— я можу її оголосити тільки в присутності Барбікена.

— Тоді шукаймо його! — вигукнув капітан.

Відразу всі троє відновили свої розшуки. Капітан, розрядивши свою рушницю, скинув її на плече і пішов своєю нерівною хodoю, не кажучи й слова. Протягом ще півгодини розшуки були марні. Мастон відчув, як його починає охоплювати жахлива підозра. Він суворо дивився на Ніколла, запитуючи себе, чи не була вже задоволена помста капітана, і нещасний Барбікен, вже прострілений кулею, чи не лежить бездішний і закриваний десь у хащах. Мішель Ардан здавалося, мав таку саму думку, і обидва вже стежили очима за капітаном Ніколлом, коли Мастон раптом зупинився.

Нерухомий бюст людини, яка прихилилася до стовбура гіантського дерева, показався на віддалі двадцятьох кроків, напівзатулений буйною травою.

— Це він! — сказав Мастон.

Барбікен не ворушився. Ардан пильно подивився капітанові у вічі, але той і не моргнув. Ардан зробив ще кілька кроків і крикнув:

— Барбікен! Барбікен!

Ніякої відповіді. Ардан кинувся до свого друга. В ту саму хвилину, коли він збирався схопити його за руку, він раптом спинився з криком здивовання.

Барбікен, з олівцем у руці, креслив якісь формули й геометричні фігури в своєму блокноті, тим часом як його незаряджена рушниця лежала на землі.

Заглиблений у свою роботу, вчений, теж забувши про дуель і помstu, нічого не бачив і нічого не чув. Але, коли Мішель Ардан поклав свою руку йому на плече, він підвівся і подивився на нього здивованим оком.

— Ax! — вигукнув він, нарешті,— ти! Тут! Я знайшов, мій друже! Я знайшов!

— Що?

— Мій засіб!

— Який засіб?

— Засіб усунути діяння віdboю під час вильоту снаряда.

— Справді? — сказав Мішель, дивлячись краєм ока на капітана.

— Так! Вода! Простісінька вода буде за пружину... Ах, Мастоне! — вигукнув Барбікен,— ви теж тут!

— Він самий,— відповів Мішель Ардан,— і дозволь водночас познайомити тебе з шановним капітаном Ніколлом.

— Ніколл! — скрикнув Барбікен, схопившись на ноги в цей самий момент.— Вибачте, капітане,— сказав він,— я зовсім забув... я готовий до ваших послуг.

Мішель Ардан відразу втрутився, не залишаючи обом ворогам часу на суперечки.

— Хай чорт мене візьме,— сказав він,— але це дуже щасливий випадок, що такі достойні люди, як ви, не зустрілися раніш. Бо інакше, мабуть, нам довелося б тепер оплачувати того або іншого. Але зараз вже нема чого боятися. Коли вже забувають за свою ненависть, щоб заглиблюватись у проблеми механіки або бавитися з павуками, це означає, що ненависть не є небезпечна для будького.

І Мішель Ардан розповів президентові історію з капітаном.

— Я вас тільки запитаю,— сказав він кінчаючи,— хіба дві такі добрі істоти створені для того, щоб пробити одна одній голову пострілом з карабіна?

Було в цьому становищі, трохи смішному, щось таке несподіване, що Барбікен і Ніколл не знали, як їм поводитися одному перед одним. Мішель Ардан це добре почував, і він вирішив негайно їх помирити.

— Мої добрі друзі,— сказав він із своєю найлагіднішою усмішкою на губах,— між вами було не що інше, як непорозуміння. Щоб довести, що між вами все це вже закінчено, і через те, що ви здатні ризикувати своєю головою, прийміть щиру пропозицію, яку я збираюся вам зробити.

— Кажіть,— сказав Ніколл.

— Друг Барбікен гадає, що його снаряд простісінько потрапить на місяць.

— Так, напевне,— зауважив президент.

— Ale друг Ніколл переконаний, що цей снаряд упаде на землю.

— Я певен цього! — вигукнув капітан.

— Добре! — продовжував Мішель Ардан.— Я не маю

претензії, щоб ви погодилися один з одним. Але я вам скажу просто: ідьте разом зі мною і ви побачите, чи залишимося ми в дорозі.

— Ого! — вимовив приголомшений Дж. - Т. Мастон.



Прийнято! — вигукнув Барбікен. Але хоч як швидко він вимовив це слово, Ніколл встиг вимовити його одночасно.

Обидва суперники на цю несподівану пропозицію підвели очі один на одного. Вони дивилися з увагою. Барбікен чекав відповіді від капітана. Ніколл вижидав слів президента.

— Отже? — спитав Мішель своїм найм'якшим голосом. — Адже ж не треба вже боятися віdboю.

— Прийнято! — вигукнув Барбікен. Але хоч як швидко він вимовив це слово, Ніколл встиг вимовити його одночасно.

— Ура! Браво! Віват! Гіп! Гіп! Гіп! — вигукнув Мішель Ардан, простягаючи руки обом супротивникам. — А тепер, коли справа вже полагоджена, друзі мої, ходімо снідати.

РОЗДІЛ ХХІ

СПРОБА

Того самого дня вся Америка довідалася про випадок з капітаном Ніколлом і президентом Барбікеном, як і про його чудне розв'язання. Роль, яку відігравав у цій зустрічі благородний европеець, його несподівана пропозиція, яка припинила суперечку, одночасна згода обох суперників, все це вкупі сприяло збільшенню популярності Мішеля Ардана.

Від того дня Мішель Ардан не мав ні хвилини спокою. Депутації з'являлися до нього з усіх країв Сполучених Штатів і мучили його своїми привітаннями. Він мусів хоч-не-хоч приймати їх. Скільки він потиснув рук і скільком казав „ти“ — не можна підрахувати. Він опинився в скрутному становищі. Його голос, хрипкий від численних промов, вимовляв лише невиразні звуки. Він ледве не дістав гастро-ентериту¹ від тостів, які він мусів проголошувати в усіх комітетах Союзу. Такий успіх сп'янів би першого-ліпшого на його місці, але Ардан перебував лише в стані надзвичайної втоми.

Через своє нове становище Мішель Ардан не міг поズбутися обов'язків, які повинна нести уславлена людина. Антрепренери бажали використати його. Один пропонував йому мільйон за подорож з одного міста до другого для читання публічних лекцій або просто для того, щоб продемонструвати його публіці. Мішель прогнав його, побажавши йому самому помандрувати по містах, немов якась екзотична тварина.

Проте, коли він відмовлявся задовольнити таким способом з'якавість публіки, то принаймні його портрети розпо-

¹ Хвороба шлунку й кишок.

всюджувалися в цілому світі й містилися на почесному місці в родинних альбомах. З портретів робили фотографії всіх розмірів, починаючи від натуральних „на весь зрост“ і до мікроскопічних зменшень на поштових марках. Кожен міг мати свого улюблена героя в усіх можливих позах, його голову, погруддя, *en face*,¹ у профіль, у три чверті, в спину. Загалом, з нього зробили щось півтора мільйона портретів.

Хоч би що там говорити, ця популярність не була йому неприємна. Навпаки, він дозволяв публіці милуватися собою і листувався з усім світом. Повторювали його дотепні слівця, розповсюджували їх, особливо ті, яких він ніколи не казав. Йому приписували їх за звичкою, бо й сам він був дуже багатий на дотепи.

Як тільки він зміг, нарешті, вихопитися з невпинного святкування свого тріумфу, він поїхав разом із своїми друзями відвідати колумбіаду. Він повинен був віддати їй належне. Зрештою, він став дуже обізнаним з балістикою від того часу, як він почав жити з Барбікеном, Дж.-Т Мастоном та іншими. Найбільшою його насолодою було повторювати цим відважним артилеристам, що вони лише чемні і вчені вбивці. Він був невичерпний щодо подібних жартів. В той день, коли він відвідав колумбіаду, він багато дивувався їй і спустився до самого dna жерла цієї гігантської мортири, яка незабаром мусіла кинути його до нічного світила.

— Принаймні,— сказав він,— ця гармата не заподіє ніякого лиха, і вже тільки це досить дивно для гармати.

Тут слід розповісти за пропозицію Дж.-Т. Мастона. Коли секретар Гарматного клубу почув, як Барбікен і Ніколл прийняли пропозицію Мішеля Ардана, то він вирішив приєднатися до них і зробити подорож „учотирьох“. Одного дня він попросив, щоб його взяли з собою в подорож. Барбікен у розpacі від того, що доводилося відмовляти, дав йому зрозуміти, що снаряд не зможе вмістити такої великої кількості пасажирів. Дж.-Т. Мастон, теж у розпуці, пішов шукати Мішеля Ардана, який переконав його відмовитися і навів йому такі аргументи:

¹ А н фас (фр.) — в лиці, спереду.

— Бачиш, яка річ, мій старий Мастоне,— сказав він йому, — не треба брати моїх слів з поганого боку; але дійсно, між нами кажучи, ти занадто недосконалий, щоб бути представником мешканців землі там на місяці.

— Недосконалий! — вигукнув бравий інвалід.

— Так, мій хоробрій друже. Уяви собі випадок, коли ми зустрінемо там якихось мешканців. Хіба ти бажаєш подати ім сумне поняття про те, що відбувається тут у нас, повідомити їх про те, що таке війна, показати ім, що тут використовують кращу частину свого часу на те, щоб похилити одне одного, поїдати інших, ламати руки й ноги, і це на нашій земній кулі, яка може прохарчувати сто мільярдів мешканців і де їх ледве 1 200 000 000.¹ Авеж, мій достойний друже, ти зробиш так своєю присутністю, що вони нас проженуть.

— Але коли ви прибудете туди пошматовані,— заперечив Дж.-Т. Мастон,— то ви будете такі самі „недосконалі,” як і я.

— Без сумніву,— відповів Мішель Ардан,— але ми не прибудемо пошматовані.

Справді, одна підготовна спроба, влаштована 18 жовтня, дала найкращі наслідки й право на ще більші надії. Барбікен, бажаючи уявити собі ефект віdboю під час вильоту снаряда, наказав привезти з арсеналу Пенсаколи 80 -сантиметрову мортиру. Її встановили на березі рейду Гіллізборо, щоб бомба потрапила в море і її падіння було послаблене. Треба було випробувати струс під час вильоту, але не удар під час падіння.

Порожній снаряд для цієї курйозної справи був виготовлений з усією пильністю. Товста оббивка, покладена на сітку пружин, зроблених з найкращої сталі, подвоювала його внутрішні стінки. Це було справжнє кубло, дбайливо обкладене ватою.

— Шкода, що не можна зайняти тут місця! — сказав Дж.-Т. Мастон, шкодуючи, що його зріст не дозволяв йому взяти участь у спробі.

¹ 1928 року налічували на всій земній кулі 1912, 4 мільйона душ населення.

В цю прекрасну бомбу, яка закривалася нагвинчуваною покришкою, посадили спершу товстелезного кота, потім білку, яка належала незмінному секретареві Гарматного клубу і яку Дж.-Т. Мастон особливо любив. Хотіли довідатися, як ця маленька тварина, не дуже схильна до запаморочення, витримає цю спробну подорож. Мортира була заряджена 65 кілограмами пороху і бомба покладена в її дуло. Зробили постріл.

Відразу снаряд злетів прожогом, описав величну парabolу, досяг висоти щось 300 метрів і по прегарній кривій упав серед хвиль.

Не гаючи й хвилини, баркас, що був напоготові, попрямузував до місця його падіння. Спритні нирці плигнули в воду і прив'язали мотузи до вушок бомби, яку зараз витягли на борт. Не минуло й п'ятнадцяти хвилин від часу, коли тварини були замкнені, і до того моменту, коли відкрили покришку бомби.

Ардан, Барбікен, Мастон, Ніколл були в баркасі і поспішли довідатися про наслідки спроби з інтересом, який легко собі уявити. Ледве покришка бомби була відчинена, як кіт вистрибнув звідти, трохи пом'ятив, але повний життя, немов він повернувся щойно не з повітряної експедиції. Але білки не було зовсім. Її шукали. Ніяких слідів. Тоді довелося визнати істину: кіт злопав свою супутницю.

Дж.-Т. Мастон був дуже засмучений втратою своєї бідної білки і вирішив завести її в список мучеників науки.

Хоч би як там було, після цієї спроби всякі вагання, всякі побоювання зникли. Крім того, Барбікен мав плани ще вдосконалити снаряд і усунути майже зовсім діяння в.dboю. Залишалося тільки рушити в путь.

РОЗДІЛ XXII

ВАГОН - СНАРЯД

Щоб змінити форму ядра, як цього вимагав Мішель Ардан, заводові Бредвілл і К° в Олбені послали нові плани з проханням виконати замовлення негайно. Змінений за

планами снаряд був вилитий 2 листопада і відразу відсланий у Стонз-Гілл Східною залізницею. 10 листопада без будь-яких нещасливих пригод він прибув на місце призначення.

Мішель Ардан, Барбікен і Ніколл нетерпляче чекали на цей „вагон-снаряд“, у якому вони мали вирушити в подорож для відкриття нового світу.

Снаряд цей був чудовим витвором металургії, який робив честь американської техніці. Вперше був виготований алюміній в такій значній масі, що можна було справедливо вважати за дивний результат. Дорогоцінне ядро яскраво виблискувало під сонячним промінням. Бачивши цей снаряд з його величною формою і конічною покришкою, легко можна було визнати його за одну з товстелезних веж, на зразок тих башт, які архітектори середніх віків ставили на розі феодальних замків. Йому бракувало лише віконець і флюгера.

Мішель Ардан взявся обладнати нутро ядра, а президент Барбікен тим часом з великою винахідливістю уточнював засіб зменшити діяння віdboю. Барбікен досить розсудливо вирішив, що ніякі пружини не будуть достатньо потужні, щоб послабити удар, і під час своєї славетної прогулянки в лісі Скерсно він дуже дотепним способом розв'язав цю трудність за допомогою води. Снаряд мав бути наповнений до висоти одного метра шаром води, призначеним підтримувати дерев'яний, зовсім непротікаючий, диск, який вільно ковзався по внутрішніх стінках снаряда.

Це був немов справжній пліт, де мали розташуватися мандрівники. Щодо самої рідини, то вона була поділена горизонтальними перегородками, які поштовх від пострілу мав розбити одну по одній. Тоді кожен шар води від найнижчого до найвищого, витікаючи відвідними трубками в протилежну верхню частину снаряда, мав діяти, як величезна пружина, і диск, забезпечений, крім того, сильними буферами, не міг вдаритися об дно інакше, як послідовно розбивши всі перегородки. Безпіречно, мандрівники все ще мали відчути сильний відбій після остаточного переходу рідини в верхню частину, але

перший удар майже зовсім послаблювався цією потужною пружиною.¹

Звичайно, що 1 метр води на поверхні 6,6 квадратних метрів повинен був важити 6 600 кілограмів, але тиску газу, який розвивався в колумбіаді, було цілком досить, щоб перемогти цей додаток ваги. Крім того, удар мав витиснути всю цю воду менш як за секунду, і снаряд негайно мав набрати первісної ваги.

Ось що вигадав президент Гарматного клубу і яким способом він думав розв'язати складне питання про відбій. Зрештою, ця робота, яку цілком правильно зрозуміли інженери фірми Бредвілл, була чудово виконана. Все було влаштовано так, що після того, як вода вийде геть, мандрівники могли легко позбутися поламаних перегородок і зняти рухомий диск, який підтримував їх у момент вильоту снаряда.

Щодо внутрішніх стінок снаряда, то вони були вкриті товстою шкіряною оббивкою. Отже, вжито було всіх можливих заходів, щоб послабити перший удар, і, за висловом Мішеля Ардана, той міг бути роздавлений, хто був сам „з поганого матеріалу“.

Снаряд мав 2,9 метра в діаметрі і 3,9 метра висоти. Щоб не перебільшувати певної ваги, стінки зробили трохи тонші в верхній частині і трохи товщі в нижній, що мала витримати всю силу тиску газів від вибуху піроксилену. Так само роблять у бомбах і циліндрично-конічних порожніх снарядах, нижня частина яких завжди трохи товща за верхню.

У цю металеву башту заходили через вузький отвір, зроблений у стінках конуса і схожий на робочі отвори в парових казанах. Цей отвір зачинявся герметично з допомогою алюмінійної пластинки, яку втримували міцні гвинти. Отже, мандрівники могли вийти з своєї рухомої тюрми після приуття до нічного світила.

¹ Прості обчислення показують, що план Барбікена не реальний. В дулі гармати ядро летіло б $\frac{3}{80}$ секунди, і швидкість його за цей час мала б збільшитися від 0 до 16 кілометрів на секунду. Отже, в момент пострілу удар дна ядра розплющив би пасажирів; придуманий Барбікеном спосіб зменшив би силу удару тільки на одну соту частину.

Але не досить було виходити, треба було бачити доро-
гою. Нічого не було легше за це. Справді, попід оббивкою
були чотири ілюмінатори з оптичного скла великої тов-
щини; два прорізані в круглій частині снаряда, третій — в
його нижній частині і четвертий — в його конічній шапці.
Отже, мандрівники могли під час свого перельоту диви-
тися на землю, яку вони залишали, на місяць, який мав
наблизитися, і на зоряне небо. Ці ілюмінатори були захи-
щені від удару під час пострілу щільно припасованими
пластинками, які легко було усунути, розгвинчуючи вну-
трішні гайки. Таким способом повітря, яке було в середині
снаряда, не могло вийти, і зручно було провадити спосте-
реження.

Всі ці чудово злагоджені механізми діяли дуже легко.
Інженери виявили багато кмітливості, оброблюючи вагон-
снаряд. Міцно припасовані посудини були призначенні для
запасів води й провіанту. За кухню була пічка з запасом
газу, замкненого в особливому посуді під тиском кількох
атмосфер. Досить було відкрутити кран, щоб протягом шести
 dnів мати і тепло і світло. Таким чином, у середині ядра не
бракувало нічого, потрібного для життя. Крім того, завдяки
наполяганню Мішеля Ардана, приемне поєднувалося з ко-
рисним у вигляді різних художніх предметів. Ардан влаш-
тував би, мабуть, у середині ядра справжню майстерню ху-
дожника, коли б для цього не було там мало місця. Проте,
для трьох там зовсім не було тісно. Справді, вони мали
6,6 квадратних метрів поверхні і простір 3,2 метрів зав-
вишки, отже, могли рухатися зовсім вільно. В найкращому
вагоні Сполуcених Штатів вони не мали б більших вигод.

Розв'язавши питання про освітлення й харчування, ман-
дрівники не забули й про те, щоб забезпечити себе пові-
трям. Очевидно, що повітря, яке було в середині ядра, не
вистачило б для дихання мандрівників протягом чотирьох
dnів. Справді, кожна людина споживає за годину весь ки-
сень, який є приблизно в ста літрах повітря. Барбікен з
двома товаришами і з двома собаками, які він мав намір
узяти з собою, мали спожити за добу 2 400 літрів кисню
або близько трьох кілограмів кожен. Це означало, що треба
було поповнювати втрату спожитого повітря в ядрі, як про-

це згадував Мішель Ардан під час мітингу, а саме—за способом Резе й Реньйо.

Відомо, що повітря складається в основному з 21 частини кисню і 79 частин азоту. Отже, що саме відбувається під час дихання? Дуже просте явище. Людина споживає кисень з повітря, конче потрібний для підтримання життя, і видихає зайвий ій азот. Повітря, видихнуте людиною, втрачає 5% кисню і має в собі приблизно таку саму кількість вуглекислоти, яка утворюється в організмі при сполученні кисню з кров'ю. Тому в замкненому просторі при кінці певного часу весь кисень повітря заступає вуглекислота—газ дуже шкідливий.

Отже, питання стоїть так: коли зберігається азот, по-перше, поновити спожитий кисень і, подруге, усунути вуглекислоту, яка видихується. Зробити це дуже легко за допомогою бертолетової солі і ідкого калію. Коли їх підігрівати до температури вище 400°, вони перетворюються на калій-хлорид і кисень, який вільно виділяється. 7 кілограмів бертолетової солі дають майже 3 кілограми кисню, тобто кількість, необхідну для кожного з наших мандрівників протягом однієї доби. Щодо ідкого калію, то ця речовина дуже жадібно вбирає вуглекислоту з повітря. Розчин його досить збовтати, щоб він почав вбирати вуглекислоту, перетворюючись на двовуглекислий калій. Сполучаючи обидві ці речовини, можна було надати зіпсованому повітрю всіх якостей, необхідних для дихання. Це саме довели з успіхом своєю спробою хеміки Резе і Реньйо.

Але спроби були зроблені з тваринами. Хоч які вони були точні з наукового погляду, проте, не було відомо, чи витримає таке повітря людина.

Таке зауваження було зроблене на засіданні, де обговорювали це важливе питання. Мішель Ардан не мав ніякого сумніву щодо можливості дихати в штучному повітрі і запропонував зробити попередню спробу.

Дж.-Т. Мастон енергійно вимагав, щоб цю спробу провели на ньому.

— Через те, що я не іду з вами,—сказав цей відважний артилерист,—то хоч дозвольте мені, принаймні, пожити в снаряді протягом тижня.

Було б дуже жорстоко відмовити йому в цьому, і пропозиція його була ухвалена. Йому дали достатню кількість бертолетової солі і їдкого калію разом з провіантом на тиждень.

Потиснувши руки своїм друзям, 12 листопада о шостій ранку Дж.-Т. Мастон увійшов у снаряд, наказавши не відчиняти його раніше 6 години вечора 20 числа. Отвір був герметично закритий.

20 листопада, якраз о 6 годині, зняли покришку. Друзі Дж.-Т. Мастона, проте, не були зовсім спокійні, тому вони дуже зраділи, почувши веселий голос, який вигукував гучне „ура“.

Незабаром вгорі на верхівці конуса з'явився в урочистій позі секретар Гарматного клубу. Він навіть потовстішав!

РОЗДІЛ ХХІІІ

ТЕЛЕСКОП СКЕЛЯСТИХ ГІР

20 жовтня минулого року, після закінчення підписки, президент Гарматного клубу видав Кембріджській обсерваторії суму, необхідну для спорудження величезного оптичного інструмента. Цей інструмент, підзорна труба або телескоп, мав бути досить могутнім, щоб крізь нього можна було бачити на поверхні місяця предмети, які мали 2,9 метра завширшки.

Є досить важлива ріжниця між підзорною трубою і телескопом. Тут буде доречно згадати за неї. Труба має на своєму верхньому кінці вигнуту лінзу, що звуться об'єктивом, а на своєму нижньому кінці другу лінзу, що звуться окуляром, до якої прикладається око спостерігача. Проміння, яке йде від ясного предмета, проходить першу лінзу і через переломлювання утворює перекинutий образ в своєму фокусі, тобто в місці сполучення всіх переломлених променів. Це зображення спостерігають через окуляр, який збільшує його так само, як це робить лупа. Отже, підзорна труба з обох кінців закрита об'єктивом і окуляром.

Навпаки, труба телескопа відкрита на своєму верхньому кінці. Проміння, що йде від предмета, який спостерігають,

вільно входить туди і падає на увігнуте металеве дзеркало. Звідси віддзеркалене проміння потрапляє в маленьке дзеркало, яке відсилає його до окуляра, призначеного збільшувати це зображення.

Отже, в підзорних трубах основну роль відіграє переломлювання або рефракція, а в телескопах — віддзеркалення або рефлексія. Звідси підзорні труби називають рефракторами, а телескопи — рефлекторами. Вся трудність виконання цих оптичних приладів — у виготовленні об'єктивів, які бувають зроблені з лінз або металевих дзеркал.

Проте, в ту епоху, коли Гарматний клуб вчинив свою велику спробу, ці інструменти були значно удосконалені і давали чудові результати.. Вже минули ті часи, коли Галілей спостерігав зорі своєю підзорною трубою, яка збільшувала всемеро. Починаючи з XVI століття, оптичні прилади зробилися більші й довші і дозволяли проникнути в зоряні простори до глибини, невідомої до того. Серед рефракторів того часу відомий рефрактор Пулковської обсерваторії. Об'єктив його мав 37,5 сантиметрів і коштував 80 тисяч карбованців. Щодо рефлекторів, то відомі були два, які мали дивовижну силу і велетенські розміри. Один, побудований Гершелем, мав 11 метрів завдовжки і дзеркала 146 сантиметрів в діаметрі. З допомогою цього інструмента можна було дістати збільшення в 6 000 разів. Другий рефлектор був в Ірландії в Берркастлі і належав лордові Россу. Довжина його труби була 15,7 метра, а дзеркало мало 195 сантиметрів у діаметрі і збільшувало в 6 400 разів. Спеціально для цього приладу треба було спорудити кам'яну стіну, щоб встановити на ній необхідні для керування ним механізми. Цей телескоп важив 11 450 кілограмів¹.

Але, хоч розміри були колосальні, діставали збільшення у середньому тільки в 6 тисяч разів. Таке збільшення наближає місяць лише на віддалі 72 кілометрів і дає змогу бачити предмети не менш як 19 метрів завширшки.

¹ В нових великих телескопах-рефракторах діаметр об'єктива доходить до 1 метра, а довжина труби — 30 метрів. Найбільший телескоп-рефрактор на горі Вільсона (Америка) має діаметр дзеркала 2,5 метра, в СРСР у Сімеїзі (Крим) — 1 метр.

Отже, оскільки для теперішньої спроби треба було бачити снаряд 2,9 метра в діаметрі, місяць мав бути наближений на віддаль принаймні 9 кілометрів, а для того потрібне збільшення у 48 000 разів.

Таке було питання, поставлене Кембріджській обсерваторії. Вона не повинна була зупинятися перед фінансовими утрудненнями. Їй залишалося лише подолати труднощі виконання.

Насамперед треба було зробити вибір між рефрактором і рефлектором. Рефрактор має чимало переваг перед рефлектором. Навіть коли іхні об'єктиви однакові, рефрактор дає значніше збільшення. Проміння, проходячи крізь скло, менш вбирається, ніж тоді, коли його відбиває металеве дзеркало рефлектора. Але скло можна виробляти лише обмеженої товщини, бо інакше воно не пропустить проміння. Крім того, виготовляти величезні лінзи надзвичайно важко, і на це потрібно багато часу, цілі роки.

Хоч які важливі всі ці переваги, особливо для спостереження місяця, світло якого є лише наслідок відбивання сонячного проміння, довелося, хоч-не-хоч, відмовитися від рефрактора і користуватися рефлектором, який можна швидше побудувати. Щодо сили збільшення, то рефлектор іноді може перевищувати силу рефрактора. Але через те, що проміння втрачає багато сили, проходячи крізь атмосферу, Гарматний клуб вирішив встановити свій телескоп на одній з найвищих гір Сполучених Штатів, щоб обминути найгустіші шари повітря.

Як ми вже бачили, у телескопах окуляр, тобто лупа, буває перед оком спостерігача і робить збільшення, яке залежить від розміру дзеркала, тобто об'єктива. Щоб одержати збільшення в 48 тисяч разів, треба було виготовити об'єктив, далеко більший, ніж об'єктиви телескопів Гершеля й Росса. Саме в цьому й полягала трудність цієї справи, бо відшліфовування дзеркал — надзвичайно трудна робота.

На щастя, за кілька років до того один французький учений, Леон Фуко, винайшов дуже легкий і швидкий спосіб відшліфовувати об'єктиви. Він замінив металеве дзеркало посрібненим склом. Досить вилити кусок скла

необхідного ґозміру і металізувати його сіллю срібла. Цей спосіб дав чудові наслідки, і його використували для виготовання об'єктива.

Крім того, дзеркало за методом Гершеля, який він застосував для своїх телескопів, було розташоване унизу труби з певним нахилом до її дна так, щоб фокусна віддаль досягала окуляра. Спостерігач містився вже не в нижній, а в верхній частині телескопа і там з допомогою окуляра шукав потрібне йому зображення у величезному циліндрі. Ця комбінація мала ту перевагу, що усуvalа маленьке дзеркало, призначене відсилати образ до окуляра, і сила проміння послаблювалася значно менше. Через це виходило ясніше зображення, що було дуже важливою перевагою для спостереження.

Після того, як були ухвалені ці рішення, розпочалися роботи. За розрахунками Кембріджської обсерваторії, труба нового рефлектора повинна була мати 91 метр завдовжки і дзеркало діаметром 5 метрів. Щодо питання про місце, де треба було встановити телескоп, воно було розв'язане дуже швидко. Треба було обрати високу гору, а високих гір не так уже багато в Сполучених Штатах.

Справді, орографічна (гірська) система цієї великої країни обмежується двома пасмами середньої висоти, між якими тече велика ріка Міссісіпі...

На сході простяглися Апалачські гори, найвища вершина яких, у Нью-Гемшайрі, не більше 1920 метрів, що не так вже високо. На заході, навпаки, розташовані Скелясті гори, величезне пасмо, яке є продовженням найдовшого в світі гірського пасма від Магелланової протоки вздовж усього західного берега Південної Америки, де ці гори мають назву Андів або Кордильєр. На північ це пасмо простягається від Панамського перешейка аж до берегів Полярного моря. Ці гори не такі високі, як Альпи або Гімалаї Старого світу. Дійсно, найвища їх вершина має лише 4410 метрів над рівнем моря, тим часом як Монблан має 4810 метрів, а Еверест, найвища вершина Гімалайських гір, 8882 метри.

Але через те, що гарматний клуб обов'язково бажав, щоб телескоп, так само, як і колумбіада, був встановле-

ний на території Сполучених Штатів, треба було задовільнитися Скелястими горами, і всі необхідні матеріали були перенесені на вершину Лонз-Пік в штаті Міссурі.

Не можна змалювати всіх труднощів, які довелося перемогти американським інженерам, що виявили надзвичайну відважність і спритність. Треба було піднімати на гору велике каміння, важкі залізні частини, частини циліндра, об'єктив вагою 12 285 кілограмів. Все це треба було втягнути вище границь вічного снігу на висоту 3 250 метрів, пройшовши безлюдні прерії, непрохідні ліси, де кожна дрібниця існування робилася нерозв'язною проблемою. Але американці перемогли всі тисячі перешкод. Менш як через рік після початку робіт, в останні дні вересня місяця, гіантський рефлектор вже підіймав у повітрі свою трубу 91 метр завдовжки. Вона спиралася на величезну залізну підпору. Дотепно злагоджений механізм давав змогу направляти цю трубу на всі частини неба і стежити за зорями від їх появи до зникнення. Вона коштувала 400 000 доларів.

Коли першого разу її направили на місяць, спостерігачі відчули хвилювання, викликане водночас цікавістю і неспокоєм. Що можна було побачити у полі зору цього телескопа, який збільшував предмет спостереження у 48 тисяч разів? Але нічого нового не було помічено, і лише була підтверджена спостереженням вулканічна природа цієї планети.

Але телескоп Скелястих гір до того, як зробив послуги Гарматному клубові, дав велику користь астрономам. Завдяки його силі можна було заглибитися у небесний простір до крайніх його границь і точно виміряти діаметр значного числа зір.

РОЗДІЛ XXIV

ОСТАННІ ПОДРОБИЦІ

Було 22 листопада. Урочистий виліт мав бути через десять днів. Лишалося закінчити ще одну дуже делікатну й небезпечну справу, яка потребувала усіх можли-

вих заходів обережності. Розраховуючи саме на неуспіх цієї справи, капітан Ніколл запропонував своє третє парі. Треба було зарядити колумбіаду, заклавши в неї 160 тонн піроксиліну. Ніколл вважав, мабуть, не без підстави, що, маючи справу з такою великою кількістю піроксиліну, можна чекати якогось нещастя, бо ця речовина легко вибуває і запалюється сама собою від тиску на неї снаряда.

Але Барбікен подбав за те, щоб забезпечити успіх. Він вибрав найкращих робітників, наказав їм працювати під своїм доглядом і не залишав їх і на хвилину. Завдяки розсудливості й обережності він забезпечив усі шанси на успіх.

Насамперед він не дозволив привезти усю кількість, необхідну для заряджання, за огорожу Стонз-Гілла, але наказав підвозити її поступово в закритих ящиках. 200 тонн піроксиліну були розподілені по окремих паках вагою 250 кілограмів кожна, що складало разом 800 великих патронів, ретельно упакованих. У кожному ящику було 10 таких пак, які підвозилися одна по одній залізницею Темпа-Тауна. Таким чином, у середині огорожі ніколи не було водночас більш як 250 кілограмів піроксиліну. Негайно після того, як прибували ящики, робітники розвантажували їх. Вони йшли босоніж і підносили кожну паку до жерла колумбіади, куди її спускали з допомогою ліфта, яким керували люди. Усі парові машини були усунуті під час цього і всі вогні погашені на віддалі 4 кілометрів навколо. Було не звичайним оберігати ці маси піроксиліну від сонячної спеки, хоч вже був листопад. Через це працювали здебільшого вночі з електрикою. Сила цього освітлення була така, що нутро колумбіади освітлювалося аж до самого дна. Патрони лежали там правильно розташовані і сполучалися один з одним металевим дротом, по якому мав іти електричний струм для запалення кожного патрона.

Запалити цю масу піроксиліну повинна була електрична іскра. Усі дроти були ізольовані і проходили через невеликий отвір на висоті основи снаряда. Там вони проходили крізь товсті стінки чавуну і підіймалися до самого ґрунту через отвори у мурованні, зроблені з цією метою. На вершині Стонз-Гілла усі дроти, підтримані жердинами

на протязі 4 кілометрів, з'єднувалися з могутньою батареєю Бунзена і проходили через переривачі струму. Досить було натиснути пальцем кнопку приладу, щоб негайно включити струм і відразу запалити 200 тонн піроксиліну. Звичайно, що батарея мала діяти лише в останній момент.

28 листопада 800 патронів були вкладені на дно колумбіади. Цю частину операції вдалося зробити успішно. Але скільки хвилювань, скільки неспокою і турбот зазнав президент Барбікен! Даремно він заборонив вхід за загорожу Стонз-Гілла. Щодня зацікавлені обстуپали частоколи, і деякі мали нерозсудливість палити цигарки серед ящиков піроксиліну. Барбікен лютував, а Дж.-Т. Мастон допомагав йому по змозі, енергійно проганяючи настирливих відвідувачів і підбираючи ще димуючі недокурки сигар, які кидали янкі повсюди. Обов'язок цей був важкий, бо більш 300 тисяч чоловік тиснулося навколо частоколів. Мішель Ардан охоче запропонував свої послуги для охорони ящиків під час перевозу їх до жерла колумбіади, але його самого бачили з величезною сигарою в роті, коли він ганявся за необережними, подаючи їм поганий приклад. Президент Гарматного клубу побачив тоді, що він не може сподіватися допомоги від цього безнадійного курця, і повинен був доглядати і за ним.

Нарешті, вдалося вкласти у гармату весь необхідний піроксилін. Третє парі капітана Ніколла було через це програно. Залишалося ще ввести в колумбіаду снаряд і покласти його на товстий шар піроксиліну.

Але до того, як узятися до цієї операції, необхідні для подорожі предмети були розташовані у вагоні-снаряді. Їх було чимало, і коли б дозволили Мішелю Арданові робити те, що він хотів, він незабаром зайняв би усе місце, приділене для мандрівників. Не можна навіть уявити, чого тільки він не бажав повезти з собою до місяця. Це була б справжня купа некорисних речей. Але Барбікен дозволив забрати лише конче потрібне. Кілька термометрів, барометрів і підзорних труб були розташовані у ящиках для інструментів.

Мандрівникам було цікаво дивитися на місяць під час

свого перельоту і, щоб полегшити ознайомлення з цим новим світом, вони забрали з собою чудову карту Бера і Медлера, селенографічний атлас на чотирьох аркушах, який справедливо вважається за зразок спостереження і терпіння. Він подає з надзвичайною точністю найдрібніші деталі тієї частини світила, яка обернута до землі. Гори, долини, улоговини, кратери, жолоби, борозни, все це можна побачити там у точному масштабі, з правильною орієнтацією і з усіма назвами, починаючи від гір Дерфель і Лейбніц, вершини яких підіймаються на східній частині диску, аж до *Mare frigoris*, „Моря холоду“, яке простяглося в полярній області місячної кулі.

Отже, це був дуже дорогоцінний документ для подорожніх, бо вони могли обізнатися з країною ще до свого приїзду туди.

Вони взяли з собою три рушниці і три мисливські карабіни з відповідною кількістю пороху й свинцю.

— Ще невідомо, з ким там доведеться мати справу, — сказав Мішель Ардан. — Людям або тваринам, може, буде не до вподоби, що ми приїхали відвідати їх! Отже, треба вжити необхідних заходів обережності.

До інструментів особистого захисту були додані ломи, мотики, ручні пилки й інше необхідне знаряддя, вже не кажучи за одяг, придатний для всіх температур, від холоду полярних країв до спеки жаркої зони.

Мішель Ардан бажав забрати з собою у свою експедицію кілька тварин, хоч і не всіх пород, бо він не вважав за потрібне акліматизувати на місяці отруйних гадюк, тигрів, алігаторів та інших шкідливих тварин.

— Ні, — сказав він Барбікенові, — їх не треба, але кілька в'ючних тварин, волів або корів, ослів або коней, це було б дуже корисно для нашої подорожі.

— Я згоден, мій любий Ардане, — відповів президент Гарматного клубу, — але наш вагон-снаряд не вмістить їх. Та він для цього й не призначений. Отже, залишаймося в межах можливого.

Нарешті, після довгих суперечок було умовлено, що подорожні задовольняться лише тим, що візьмуть з собою чудову мисливську собаку, яка належала Ніколлові, та

ще одного сильного ньюфаундлендського пса. Кілька ящи-
ків найкориснішого насіння були додані до необхідних
предметів. Коли б дозволити Мішелю Арданові робити те,
що він бажав, він захопив би ще кілька клунків з землею,
щоб було де сіяти насіння. У всякому разі він узяв з собою
двадцять рослин, які були пильно загорнуті у солому й
роздашовані в кутку снаряда.

Залишалося ще дуже важливе питання про харчові
продукти, бо треба було передбачити той випадок, коли б
снаряд потрапив на зовсім неплодочу частину місяця. Бар-
бікен вирішив взяти провіант на рік, але треба додати,
щоб це нікого не дивувало, що цей провіант складався з
м'ясних консервів і овочів, зведеніх до свого найменшого
об'єму тиском гідравлічного преса, які мали в собі
велику кількість поживних речовин. Вони не були різно-
манітні, але доводилося задовольнятись ними в такій експе-
диції. Крім того, мандрівники взяли запас вина до 200 літрів і
води, якої б вистачило на два місяці. І справді, в наслідок остан-
ніх астрономічних спостережень ніхто не мав сумніву щодо
наявності певної кількості води на поверхні супутника землі.
Щодо провіанту, було б безглуздям вважати, що мешканці
землі не знайшли б там нічого собі на їжу. Мішель
Ардан не мав сумніву щодо цього, і коли б це було не
так, він не наважився б туди вирядитися.

— Крім того,—сказав він одного дня своїм приятелям,—
ми не зовсім будемо покинуті нашими товаришами на
землі, коли вони постараються не забути за нас.

— Цього ніколи не буде!—відповів Дж.-Т. Мастон.

— Як це ви розумієте?—спитав Ніколл.

— Нічого нема простішого,—відповів Ардан.—Хіба
колумбіада не завжди перебуватиме там? Гаразд! Щоразу,
як місяць буде в сприятливих умовах зеніту або перигею,
тобто приблизно раз на рік, чи не можна буде послати
бомбу, навантажену провіантом, яку ми чекатимемо у при-
значений день?

— Ура! ура!—вигукнув Дж.-Т. Мастон, у захваті від
цієї думки.—Добре сказано! Певна річ, мої хоробрі друзі,
ми вас ніколи не забудемо!

— Я сподіваюся на це. Отже, ви бачите, що ми мати-

мемо регулярно всі новини з земної кулі, а щодо нас, то ми будемо дуже недотепні, коли не винайдемо способу сполучатися з нашими добрими друзями на землі!

Ці слова дихали такою переконаністю, що Мішель Ардан своєю рішучістю, своїм апломбом міг би викликати захват у всього Гарматного клубу. Те, що він казав, здавалося простим, елементарним, легким, певним, і треба було бути жалюгідним скептиком, прив'язаним до цієї земної кулі, щоб не піти за мандрівниками у їх експедиції до місяця.

Коли різні предмети були вже розміщені в снаряді, вода, призначена бути пружиною, була налита між перегородками і газ для освітлення введений у відповідну посудину. Щодо хлористого калію і ідкого калію, Барбікен, боючись не-передбачених затримок у дорозі, забрав його таку кількість, яка була достатня, щоб поновляти кисень і вбирати вуглекислоту протягом двох місяців. Дуже дотепно злагоджений автоматичний прилад повинен був відновлювати необхідні для дихання властивості повітря і зовсім очищати його. Отже, снаряд був готовий, і залишалося лише спустити його у колумбіаду. Проте, це була операція, повна труднощів і небезпек.

Величезну бомбу втягнули на вершину Стонз-Гілла. Там потужні крани підхопили її і підняли над металевим колодязем.

Це була хвилина надзвичайного хвилювання. Що, коли б ланцюги розірвалися від цієї надмірної ваги? Аджеж падіння такої великої маси напевно спричинило б запалення піроксилюну.

На щастя, нічого цього не сталося, і через кілька годин після того вагон-снаряд, обережно спущений у жерло гармати, лежав на своєму шарі піроксилюну, як на справжньому пороховому пуховику. Його тиск не мав інших наслідків, крім того, що міцніше спресував заряд у колумбіаді.

— Я програв, — сказав капітан, передаючи президентові Барбікену 3000 доларів.

Барбікен не хотів брати цих грошей від свого нового товариша, але він мусів здатися на домагання Ніколла, який бажав закінчити усі свої справи до того, як залишити землю.

— Тоді, — сказав Мішель Ардан, — я можу вам побажати, мій дорогий капітане, лише одну річ.

— Яку саме? — спитав Ніколл.

— Це, щоб ви програли й обидва інші парі. Тоді ми будемо певні того, що не залишимося десь у дорозі.

РОЗДІЛ ХХV

ВОГОНЬ!

Настав день першого грудня, роковий день, бо коли б постріл не відбувся цього самого вечора, о 10 годині 46 хвилин і 40 секунд, то треба було б чекати понад 18 років, коли місяць перебуватиме в таких самих умовах зеніту й перигею.

Година бул чудова. Хоч уже наближалася зима, сонце сяяло й купало в своєму промінні цю землю, яку три її мешканці збиралися залишити, щоб летіти до нового світу.

З самого ранку незчисленні народу зібралися на рівнинах навколо Стонз-Гілла. Що чверть години приїжджали до Темпа-Тауна нові натовпи зацікавлених. Це переселення незабаром набрало небувалих розмірів. За підрахунками газети „Темпа-Таун Обсервер“ („Темпа-Таунський Спостерігач“) цього вікопам'ятного дня 5 мільйонів глядачів топтали своїми ногами землю Флоріди.

Ще за місяць до пострілу значна частина приїджих розташувалася навколо огорожі і поклала основу місту, яке згодом було назване Арданз-Таун. Бараки, халупи, курені, намети були розкидані на рівнині, і ці тимчасові житла давали притулок населенню, досить численному, щоб йому могли заздрити найбільші міста Європи.

В день 1 грудня ніхто не думав ні про їжу, ні про питво. О четвертій годині по обіді в наявності було чимало таких, які ще не снідали. Ясно, що подія цього дня зовсім поглинула всі інші потреби і не залишала часу для будьяких розваг.

До самого вечора помітне було сильне хвилювання, яке буває перед важливими подіями. Всіх опанувало якесь

велике заціпеніння. Кожен бажав: „хоч би все вже скінчилося“.

Проте, біля сьомої вечора ця важка тиша раптом порушилася. Місяць піднявся над горизонтом. Багато мільйонів „ура“ вітало його появу. Оплески лунали всюди, тим часом як блідовидий місяць спокійно лив своє сяйво й пестив натовп своїм чарівним промінням. В цей момент з'явилося троє відважних мандрівників. Крики ще подужчали. Та згодом шум ущух, і тільки тихий гомінчувався над схвильованим натовпом. Мандрівники проминули запасну огорожу, навколо якої тиснувся натовп. За ними йшли члени Гарматного клубу й депутати, відряджені европейськими обсерваторіями. Барбікен, холодний і спокійний, віддавав останні накази. Ніколл, стуливши губи, з руками, схрещеними за спиною, походжав твердою й розмірою ходою. Мішель Ардан, завжди веселий, одягнений справжнім мандрівником, — шкіряні гетри на ногах, ягдаш при боці, в своєму широчезному вбранні каштанового бархату, з сигарою в роті, обмінювався численними рукостисканнями з приводу свого від'їзду. Він сміявся, жартував, особливо з шановним Mastonом, словом — він був парижанином до останньої секунди.

Вибило десяту годину. Настав час сідати в снаряд. Спускання, нагвинчування покришки, приймання лебідок і риштовань над жерлом колумбіади вимагали деякого часу.

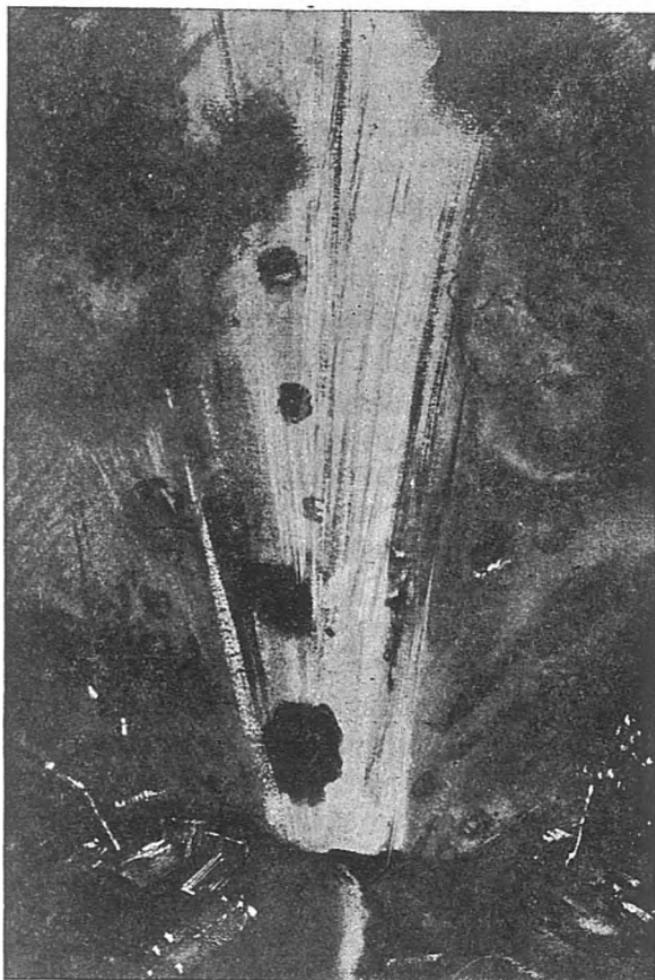
Барбікен встановив свій хронометр з точністю до однієї десятої частини секунди за хронометром інженера Мерчісона, якому було доручено запалити порох електричною іскрою. Мандрівники, замкнені в снаряді, могли стежити за байдужою стрілкою, яка показувала момент, визначений для їхнього від'їзду.

Настала хвилина прощання. Сцена була зворушлива. При всій своїй нервовій веселості, навіть Мішель Ардан був схвильований. Дж.-Т. Maston видобув спід своїх сухих повік одну стару слізозу, яку він, без сумніву, зберіг на цей випадок. Він упустив її на чоло свого любого й відажного президента.

— А коли б я поїхав з вами? — сказав він. — Ще є час.

— Неможливо, мій старий Мастоне, — відповів Барбікен.

Кілька хвилин згодом троє подорожніх були вже в самому снаряді, покришку якого вони загвинтили зсередини,



*Величезний спіл вогню вихопився з надр землі,
як з кратеру вулкана.*

після чого вільне жерло колумбіади без перешкод дивилося в небо.

Ніколл, Барбікен і Мішель Ардан остаточно були замкнені в своєму металевому вагоні.

Хто може змалювати загальне хвилювання, яке досягло тоді свого найвищого ступеня?

Місяць повільно посувався вперед чистим небом, потьмарючи на своєму шляху блискучі вогни зір. Він був якраз на півдорозі між горизонтом і зенітом. Кожен повинен був зрозуміти, що спрямовували снаряд не в саму ціль, а трохи уперед, як це робить мисливець, цілячись у зайця.

Лиховісна тиша охопила все. Жодного подуву вітру на землі! Жодного подиху в грудях! Серця більш не наважувалися стукотіти. Всі розгублені погляди вступилися у відкриту пащу колумбіади.

Мерчісон пильно стежив за стрілкою свого хронометра. Залишалося не більш як сорок секунд до моменту, коли мав пролунати постріл, і кожна з них тривала ціле століття.

На двадцятій секунді раптом поширилося якесь загальне трепетіння. Натовп усвідомив собі той факт, що відважні мандрівники, замкнені в снаряді, так само лічили ці жахливі секунди. З маси вихопилися окремі вигуки:

— Тридцять п'ята! — Тридцять шість! — Тридцять сім! — Тридцять вісім! — Тридцять дев'ять! — Сорок! Вогонь...

Відразу Мерчісон, натиснувши пальцем кнопку апарату, включив струм, і електрична іскра блиснула на дні колумбіади.

Пролунав вибух, страшений, нечуваний, блискавичний, який не можна порівняти ні з гуркотом грому, ні з вибухом вулкана. Величезний сніп вогню вихопився з надр землі, як з кратеру вулкана. Земля затрептіла, і навряд чи багато людей могло на момент побачити, як снаряд переможно розтинає повітря серед вогневої пари.

РОЗДІЛ XXVI

НЕБО ЗАХМАРИЛОСЯ

Тієї хвилини, коли полум'яний сніп піднявся в небо на неймовірну висоту, цей вогняний потік освітив усю Флоріду, і на мить день заступив ніч на значному просторі цієї країни. Ця велетенська вогняна китиця була помітна в морі, з боку Мексиканської затоки так само, як з Атлан-

тичного океану, на віддалі 200 кілометрів, і чимало капітанів відзначили в своїх корабельних книгах падіння гіантського метеора.

Постріл з колумбіади викликав справжній землетрус. Вся Флоріда затремтіла до самого свого нутра. Пороховий газ, розширений через жару, штовхнув з надзвичайною силою шари атмосфери, і цей штучний ураган, у сто разів швидший за ураган стихійний, полетів, як смерч, у повітря.

Жоден з глядачів не залишився стояти на своїх ногах: чоловіки, жінки, діти — всі полягли, немов колосся під бурею. Виникло страшеннє безладдя. Багато людей було тяжко поранено. Дж.-Т. Мастон, що всупереч усікій обережності, був занадто близько від колумбіади, був відкинутий на 40 метрів і, як снаряд, пролетів понад головами присутніх. Триста тисяч людей на момент оглуухли й остовпіли.

Атмосферна течія, після того як вона перекинула бараки, розкидала хатини, викорчувала дерева на 40 кілометрів навколо, відштовхнула поїзди залізниці аж до Темпи, вдарила, як лавина, на це місто і знищила багато будинків. Деякі з портових суден, ударившись одне об одне, пішли сторч на дно, і дванадцять кораблів, які стояли на якорі в рейді, попливли до берега, розірвавши свої ланцюги, немов бавовняні нитки.

Але коло спустошень поширилося ще далі, з 1 межі Сполучених Штатів. Дію відбюло, до якої додався ще західний вітер, можна було відчути на Атлантичному океані більш як за 5 000 кілометрів від американського берега. Буря, штучна, несподівана, накинулася на кораблі з нечуваною люттю. Багато суден, захоплених цими жахливими вихрами, не встигли прибрати свої паруси і були перекинуті. Серед інших „Чайлд-Гарольд“ з Ліверпуля; це була сумна катастрофа, яка викликала в Англії багато нарікань і обвинувачень на адресу Америки.

Нарешті, хоч цей факт не має іншого підтвердження, крім повідомлень кількох тубільців Гореї і Сьєрра-Леоне, на західному узбережжі Африки чути було глухий струс, останній відгомін звукових хвиль, після того як вони пройшли Атлантичний океан і вщухли на африканському березі.

Але треба повернутися до Флоріди. Після того як перший момент замішання минув, поранені, приглушені, весь натовп разом опритомні і несамовиті крики: „Хай живе Ардан! Хай живе Барбікен! Хай живе Ніколл!“ піднялися аж до самого неба. Багато мільйонів людей, задравши ніс угору, озброєні телескопами, підзорними трубами, біноклями, дивилися в простір, забувши за свої контузії й хвилювання, думаючи лише про снаряд. Його більше вже не можна було побачити і доводилося чекати телеграм з Лонгз-Піка. Директор Кембріджської обсерваторії Белфаст був на своєму посту в Скелястих горах. Саме йому, як досвідченому й терпеливому астрономові, були доручені спостереження.

Але година, така ясна й чудова до цього часу, раптом змінилася, небо захмарилося. Та хіба й могло бути інакше після страшного здигнутия атмосферних шарів і цього розпорощення величезної кількості пари, яка утворилася в наслідок вибуху 200 тонн піроксилену? Цьому не було чого дивуватися, бо під час морських боїв стан атмосфери часто раптово змінюється через гарматні постріли.

Другого дня сонце зійшло на горизонті, вкрите густими хмарами, важкою й непроникливою заслоною, яка, на нещастя, простяглася аж до краю Скелястих гір. Це була велика перешкода.

Протягом цього першого дня кожний шукав нагоди як-небудь зазирнути за непрозору вуаль хмар, але кожний тільки марно мучив себе і помилявся, скеровуючи свої погляди на небо, бо, в наслідок добового обертання землі, вдень земля була обернута в бік, протилежний тому, куди прямував снаряд.

Як би там не було, коли ніч непрониклива й глибока обгортала землю і місяць з'являвся на горизонті, його неможливо було розглянути. Отже, не було змоги робити якісь спостереження і телеграми з Лонгз-Піка потвердили цей сумній факт.

Про є, коли спроба мала успіх, то мандрівники, які вилетіли 1 грудня о 10 годині 40 хвилин і 40 секунд, мали прибути на місяць 4 грудня опівночі. Звідси висновок, що треба було терпеливо ждати цього часу, особливо

зважаючи на надмірні труднощі спостереження польоту такого маленького тіла, як снаряд.

4 грудня, від восьмої години вечора до півночі, було б можливо стежити за снарядом, який мав з'явитися у вигляді чорної точки на близкому диску місяця. Але погода залишалася безжалісно хмарною. Це спричинилося до того, що розпука публіки досягла свого найвищого ступеня.

Дж.-Т. Мастон у розpacії виїхав до Лонгз-Піка. Він сам бажав спостерігати. Він не мав ніякого сумніву, що його друзі досягли мети своєї подорожі. Крім того, ні звідки, не було одержано відомостей, що снаряд упав кудись на острови або континенти, і Дж.-Т. Мастон не припускав і на хвилину, що можливе падіння його в океані, якими покрита земна куля на три чверті.

5 грудня — така сама погода. Великі телескопи Старого світу, телескопи Гершеля, Росса, Фуко були незмінно скріовані на нічне світило, бо в Європі якраз була чудова погода, але відносна слабість цих інструментів заважала зробити корисне спостереження.

Шостого — така сама погода. Нетерпіння гризло три чверті земної кулі. Дійшли до того, що пропонували вжити найнерозумніших заходів, щоб розпорошити хмари, скучені в повітрі.

7 грудня небо, здавалося, трохи змінилося. Надіялися, але надія не довго тривала, і увечері густі хмари закрили зоряне склепіння від усіх поглядів.

Тоді справа стала ще серйознішою. Справді, одинадцятого о 9 годині 11 хвилин ранку місяць мав увійти в свою останню чверть. Після цього він мав дедалі зменшуватися, і навіть коли б небо проясніло, шанси вдалого спостереження були б зведені майже на нівець. Дійсно, місяць показував усе меншу й меншу частину свого диску і, зрештою, з'явився б у фазі молодика або нового місяця, тобто він сходив би й заходив разом із сонцем, проміння якого робило б його абсолютно невидимим. Тоді довелося б чекати до 3 січня 44 хвилини після півдня, щоб він був знову у фазі повні, коли можна було б відновити спостереження.

Газети публікували ці міркування з тисячею коментарів, не ховаючи від читачів, що потрібне незвичайне терпіння.

Восьмого — нічого! Дев'ятого сонце з'явилося на хвилину, немов, щоб подратувати американців.

Десятого — ніяких змін! Дж.-Т. Мастон мало не збожеволів. Побоювалися за мозок цієї достойної людини, який гак добре зберігся досі під її гутаперчевим черепом.

Але одинадцятого одна з жахливих бур тропічних країн вин кла в атмосфері. Дужий східний вітер, як мітлою, змів усі хмари, скучені в повітрі протягом такого довгого часу, і увечері напіввідгризений диск нічного світила велично пройшов серед ясних сузір'їв.

РОЗДІЛ ХХVII

НОВА ЗОРЯ

Тієї самої ночі животрепетна новина, якої чекали з такою нетерплячкою, спалахнула, як блискавиця, в Сполучених Штатах і, передавшись через океан, побігла всіма телеграфними проводами земної кулі. Снаряд був помічений, завдяки гіганському рефлекторові на Лонгз-Пік.

Ось текст повідомлення, яке склав директор Кембріджської обсерваторії. Воно має в собі наукові висновки щодо великої спроби Гарматного клубу.

„Лонгз-Пік, 12 грудня.

П.п. членам ради Кембріджської обсерваторії.

Снаряд, кинутий колумбіадою на Стонз-Гіллі, був помічений п. п. Белфастом і Дж.-Т. Мастоном 12 грудня о 8 годині й 47 хвилин вечора, коли місяць увійшов у свою останню четверть.

Цей снаряд не влучив у свою ціль. Він пройшов обіч, але досить близько, проте, щоб бути втягненим у сферу місячного тяжіння.

Там його прямолінійний рух змінився на обертовий запаморочливої швидкості, і він почав обертатися по еліптичній орбіті навколо місяця, ставши справжнім його супутником.

Дані про це нове небесне тіло ще не можуть бути визначені. Невідома ні швидкість його пересування, ні

швидкість його обертання. Віддаль, яка відокремлює його від поверхні місяця, можна визначити приблизно в 5 246 кілометрів.

Тепер можна припустити дві гіпотези:

Або притяг місяця, нарешті, захопить снаряд, і мандрівники досягнуть мети своєї подорожі.

Або становище залишиться незмінним, і снаряд обертається навколо місяця до кінця світу.

Ось про що спостерігачі довідаються одного дня, але досі спроба Гарматного клубу не мала іншого результату, крім того, що дала нове небесне тіло нашій сонячній системі.

Дж. Белфаст.

Скільки питань поставило це несподіване розв'язання! Яке становище, повне таємниць, несло з собою майбутнє для наукових досліджень! Завдяки мужності й відданості науці трьох осіб, ця справа, досить пуста нібито — послати снаряд до місяця,—по суті повинна була мати найважливіші наслідки. Мандрівники, замкнені в новому супутнику, якби вони не досягли своєї мети, зробилися б, принаймні, частиною місячного світу. Вони оберталися навколо нічного світила, і вперше людське око могло збагнути його таємниці. Імена Ніколла, Барбікена, Мішеля Ардана назавжди залишаться відомими в літописах астрономії, бо ці відважні дослідники, які прагнули збільшити коло людських знань, безстрашно кинулися в простір і жертвували своїм життям в найдивнішій спробі сучасності.

Як би там не було, після того, як повідомлення з Лонгз-Піка стало відомим, у цілому світі запанували здивовання й жах. Чи було можливим подати допомогу цим завзятим мешканцям землі? Ні, без сумніву, бо вони вийшли за межі людських можливостей. Ім могло вистачити повітря на два місяці. Вони мали провіант на рік. Але далі?.. Найнечуйніші серця трепетали перед цим жахливим питанням.

Лише одна людина не хотіла припустити думки, що становище було безпорадне. Лише одна особа мала віру в успіх цієї справи, і це був їх відданий друг, хоробрый і рішучий, як і вони, чесний Дж.-Т. Мастон.

Крім того, він не губив їх з поля свого зору. Відтепер його житлом був пост на Лонгз-Пік; його горизонтом — дзеркало гіганського рефлектора. Як тільки місяць сходив на горизонті, він ловив його в телескоп і не залишав його й на хвилину, пильно стежачи за його мандрівкою через зоряні простори. Він спостерігав з постійним терпінням, як снаряд перетинав срібний диск і, дійсно, достойний чоловік залишався весь час у сполученні з своїми друзями і не втрачав надії побачити їх знову колись.

— Ми налагодимо зв'язок з ними, — казав він тому, хто бажав його слухати, — як тільки нам дозволять це обставини. Ми матимемо відомості від них, а вони від нас! Крім того, я їх знаю, це кмітливі люди. Ці троє понесли з собою в простір усі запаси науки, мистецтва й техніки. З цим можна зробити все, що завгодно, і ви побачите, що вони вийдуть з цього становища!

Кінець першої частини.

ЧАСТИНА ДРУГА
НАВКОЛО МІСЯЦЯ

РОЗДІЛ I

ВІД ДВАДЦЯТОЇ ДО СОРОК СЬОМОЇ ХВИЛИНИ НА ОДИНАДЦЯТУ ГОДИНУ ВЕЧОРА

Рівно о десятій годині Мішель Ардан, Барбікен і Ніколл попрощалися з своїми численними друзями на землі. Дві собаки, призначені для акліматизації собачої породи на місці, були вже в середині снаряда.

Мандрівників опустили пересувним краном в глибину величезної чавунної труби аж до конічного верху снаряда.

Потім через спеціальний отвір вони пройшли в алюмінійний вагон. Мотузи, дроти й блоки були негайно усунені, і жерло гіантської гармати звільнене від риштовання.

Опинившись разом з своїми товаришами в середині снаряда, капітан Ніколл почав закривати входний отвір товстою пластиною, яку тримали зсередини натискні гвинти. Такі ж щільно припасовані пластини затуляли лінзовидні скла ілюмінаторів.

Герметично замкнувшись у своїй металевій тюрмі, мандрівники опинилися в цілковитій темряві.

— Тепер, друзі мої,— сказав Мішель Ардан,— будьте ласкаві, без церемоній, поводьтесь, як дома. Я маю звичай жити завжди по-домашньому й хазяїнувати по-своєму. На-самперед, нам треба якнайзручніше розташуватися на нашій новій квартирі. Тільки для цього, як на мене, тут, мабуть, трохи темнувато. Проте, не для кротів же був винайдений газ!

Сказавши так, цей безтурботний чолов'яга намацав у себе в кишені сірники, тернув одним об свою підошву і, коли спалахнув вогник, він піdnis його до газового пальника, сполученого з приймачем, де містився світильний газ під високим тиском.

Цього запаса газу досить було для освітлення й огорівання снаряда протягом ста сорока чотирьох годин, тобто шести днів і шести ночей.

Газ спалахнув. Снаряд, освітлений таким чином, мав вигляд комфортабельної кімнати, з оббитими шерстю стінами, умебльованої круглими канапами, і з склепінчастою стелею.

Всі речі: інструменти, посуд, зброя були міцно припасовані до своїх місць і обкладені ватою, отже, могли витримати хоч який поштовх.

Було вжито всіх заходів, щоб забезпечити успіх цієї відважної подорожі.

Мішель Ардан, пильно оглянувши все, висловив велике задоволення ним.

— Це тюрма,— сказав він,— але тюрма, яка подорожує, і, мавши змогу дивитися у вікно, я погодився б мандрувати так хоч сто років. Ти усміхаєшся, Барбікен? Ти маєш якусь задню думку? Ти гадаєш, що ця тюрма може стати нашою домовоиною? Нічого! Коли домовина, то хай буде домовина!

Тим часом Барбікен і Ніколл кінчали останні підготовання.

Хронометр Ніколла показував двадцять хвилин на одинадцяту. Мандрівники остаточно запакувалися в своєму снаряді. Барбікен подивився ще раз на стрілку хронометра й сказав:

— Тепер, мої любі товариші, рівно двадцять хвилин на одинадцяту. О десятій годині 47 хвилин Мерчісон електричною іскрою запалить заряд колумбіади. Отже, нам залишається бути на земній поверхні лише якихсь двадцять сім хвилин.

— Тільки двадцять шість хвилин і тридцять секунд! — зауважив Ніколл, що любив точність.

— То що? — вигукнув веселим тоном Мішель Ардан, — за двадцять шість хвилин чимало можна зробити важливого! Коли ці двадцять шість хвилин використати з розумом, то вони варті двадцяти шести років. Та що там хвилини! Кілька секунд Паскаля або Ньютона незрівняно важливіші за ціле життя некорисної маси дурнів і дармойдів...

— Ну, а який висновок з цього, на твою думку, неугавний балакуне? — спитав Барбікен.

— Тільки той, що ми маємо ще цілих двадцять шість хвилин.

— Тільки двадцять чотири,— поправив капітан Ніколл.

— Хай буде так, мій любий капітане, тільки двадцять чотири, але за цей час можна було б, в усякому разі, дослідити...

— Мішель! — сказав Барбі肯,— ми ще матимемо досить часу на обговорення всіх можливих питань під час нашого перельоту. А тепер краще поміркувати про саму подорож ..

— А хіба ще не все влаштовано?

— Так, все влаштовано, але треба вжити ще деяких уbez-печних заходів, щоб якнайбільше послабити перший удар.

— А для чого вода між перегородками? Хіба її пружності не досить, щоб убеzeпечити нас цілком?

— Я сподіваюся, Мішель, але не певен цього,— лагідно відповів Барбіken.

— А! Он він який! Він сподівається! Він не певен! І він чекав, доки нас замкнуть, щоб потішити нас цією новиною. Ні, я вимагаю мене випустити звідси!

— А можливо це? — зауважив Барбіken.

— Так,— сказав Мішель Ардан,— це трудно. Ми в поїзді, і кондуктор засюрчить через двадцять чотири хвилини.

— Через двадцять,— сказав Ніколл.

Якусь хвилину троє мандрівників мовчки дивилися один на одного. Потім оглянули забрані з собою речі.

— Все на своєму місці,— сказав Барбіken.— Тепер треба вирішити, як нам найкраще розміститися, щоб витримати удар при відльоті. Скільки є зможи, треба подбати, щоб кров не вдарила дуже сильно нам у голову.

— Правильно,— зауважив Ніколл.

— Перекиньмося ногами, як це роблять клоуни в цирку! — вигукнув Мішель Ардан.

Він ладен був показати приклад цього.

— Ні,— сказав Барбіken,— але лягаймо на бік. Так ми легше витримаємо удар. Затямте собі, чи ми будемо посередині, чи ми будемо спереду, в момент, коли снаряд полетить — це майже все одно.

— Коли це „майже все одно“, то я заспокоююсь,— зауважив Мішель Ардан.

— А ви, Ніколл, схвалюєте мою думку? — запитав Барбікен.

— Цілком, — відповів капітан. — Лишилося ще тринадцять з половиною хвилин.

— Це ж не людина, Ніколл, — скрикнув Мішель, — а хронометр, з його секундами, механізмом на восьми каменях...

Але його товариші вже не слухали його, вони надзвичайно спокійно заходилися остаточно розташовуватись. На вигляд вони здавалися двома акуратними пасажирами, що, сівши в вагон залізниці, стараються вміститися якомога комфортабельніше.

В снаряді були три товсті, солідно злагоджені, матраци. Ніколл та Барбікен витягли їх на середину диску, що правив за рухому підлогу.

На цих матрацах вирішили лягти мандрівники за кілька хвилин перед пострілом.

Тим часом Мішель Ардан, що не міг лишатися нерухомим, крутився у своїй тісній тюрмі, як дикий звір у клітці, звертався до своїх друзів, розмовляв з собаками, Діаною та Сателітом,¹ яким він сам кілька часу тому дав ці знаменні імена.

— Гей, Діана! Гей, Сателіт! Ви маєте показати селенітським собакам гарні манери собак землі. От хто зробить честь собачому родові! Якщо тільки ми повернемося назад на землю, я хочу привезти нову змішану „місячну“ породу, яка неодмінно наробить фурору.

— Якщо є собаки на місяці — зауважив Барбікен.

— Є, — впевнено відповів Мішель Ардан, — як є й коні, і корови, і орли, і кури. Закладаюся, що ми знайдемо там курей!

— Ставлю сто доларів за те, що не знайдемо, — сказав Ніколл.

— Гаразд! — відповів Мішель Ардан, стискаючи руку Ніколлу. До речі, ти програв уже троє парі проти президента, закладаючись, бо капітал, потрібний для нашої спроби, зібрано, виливання закінчене вдало і, нарешті,

¹ Сателіт (Satellite) по-французькому значить супутник (в астрономії)

колумбіаду зарядили без нещасного випадку. Отже, ти програв 6 000 доларів.

— Так, — погодився Ніколл, — зараз десять годин, тридцять сім хвилин і шість секунд...

— Справа вирішена, капітане. Значить, менш як через чверть години ти відрахуєш шановному президентові 9 000 доларів: 4 000 за те, що колумбіада не розірветься, а 5 000 — за те, що снаряд злетить у повітря більш як на дванадцять кілометрів.

— Я маю долари при собі, — відповів Ніколл, вдаряючи по своїй кишенні, — і я нічого дужче не хочу, як заплатити.

— Ти, Ніколле, акуратна людина, а я от ніяк не можу бути таким. Але дозволь сказати, що ти загалом пішов на не дуже вигідні для себе парі!

— Чому?

— Бо коли ти виграєш перше твоє парі, колумбіада розірветься на шматки, а з нею й снаряд, і тоді Барбікен не зможе сплатити тобі твої долари.

— Відповідна сума вже внесена мною до Балтіморського банку, — просто зауважив Барбікен. — І як не буде Ніколла, її одержать його спадкоємці.

— От практичні люди, розсудливі голови! — скрикнув Мішель Ардан. — Я дивуюся вам, але не розумію вас.

— Сорок дві хвилини на одинадцяту! — сказав Ніколл.

— Зосталось понад п'ять хвилин, — зауважив Барбікен.

— Так, п'ять коротких хвилин! — озвався Мішель Ардан. — І ми замкнені в снаряді на самому дні тристаметрової гармати. Під снарядом 200 тонн піроксиліну, що дорівнює 800 тоннам звичайного пороху. Наш приятель Мерчісон з хронометром у руці, уп'явшись очима в стрілку, вже піклав свій палець на кнопку, рахує секунди, щоб метнути нас у міжпланетний простір...

— Годі, Мішель, годі! — сказав Барбікен серйозно. — Приготуймося! Залишилася якась мить усього. Ваші руки, друзі мої!

— Так, так, — скрикнув Мішель Ардан, більш схвилюваний, ніж хотів здаватися.

Три відважні компаньйони востаннє міцно потиснули один одному руки.

Мішель Ардан і Ніколл простяглися на матрацах.

— Десять годин і сорок сім хвилин! — тихо сказав Ніколл.

Тільки двадцять секунд ще! Барбікен миттю погасив газ і ліг поруч товаришів. Глибока тиша переривалася лише цоканням хронометра, що відбивав секунди.

Раптом стався страшений струс, і снаряд, під тиском понад три мільярди літрів газу, що утворився від запалення піроксиліну, вилетів у простір.

РОЗДІЛ II

ПЕРШІ ПІВГОДИНИ

Чудовий снаряд аж ніяк не був зіпсований жахливим вибухом піроксиліну, не розпорошився, як сподівалися деякі глядачі, алюмінійним дощем.

Усередині загалом не зчинилося безладдя. Тільки деякі речі були силою поштовху підкинуті вгору; але найважливіші з них не зазнали від цього ніяких ушкоджень.

На рухому диску, який спустився аж до самого дна снаряда, бо перегородки були поламані і вода перетекла в верхню частину, в цілковитій темряві лежали три простягнені тіла.

Чи дихали ще Барбікен, Ніколл і Мішель Ардан? Чи не перетворилося це ядро на металеву домовину, яка несла в простір три трупи?..

Через кілька хвилин по вильоті снаряда одне з цих тіл ворухнулося. Руки обперлися об підпору, голова підвела. Це був Мішель Ардан. Ставши на коліна, він обмацав себе, гучно вимовив „у-у-ух!“ і проказав:

— Мішель Ардан цілий! А інші?

Хоробрий француз хотів устати; але він не міг встояти. Голова хиталась, розбурхана кров паморочила.

Провівши кілька разів рукою по лобі, й, тручи виски, він голосно крикнув:

— Ніколл! Барбікен!

Він ждав з тривогою. Ніякої відповіді. Навіть жодного віддиху, який би показав, що серця його супутників ще б'ються. Він знов гукнув. Те ж мовчання.

— Чорт! — скрикнув він. — Наче вони попадали з п'яного поверху сторч головою! Е! — додав він з своєю звичайною впевненістю, якої ніщо не могло порушити, — коли француз зміг підвистися на коліна, то американці, безперечно, повинні схопитися на ноги. Але, найперше, з'ясуймо становище.

Ардан відчував, як життю сили хутко повертаються до нього. Кров заспокоїлася, кровообіг став нармальним. Ще кілька зусиль, і рівновагу відновлено. Йому вдалося стати на ноги. Витягнувши з кишені сірник, він черкнув його, запалив газ. Газовий приймач не був ушкоджений, газ не вийшов. Проте, запах газу виявляє його, і коли б пахло газом, Мішель Ардан не зміг би водити безкарно запаленим сірником у просторі, наповненому воднем. Газ з киснем повітря утворив би гrimучу суміш, і вибух її остаточно докінчив би те, що міг розпочати струс.

Запаливши газ, Ардан нахилився над тілами своїх товаришів. Вони лежали один на одному, як інертна маса. Ніколл зверху, Барбікен насподі.

Ардан підняв капітана, прихилив його до канапи й став міцно його розтирати. Це вправне розтирання опритомнило Ніколла. Він розплющив очі, схопив Арданову руку; потім поглянув навколо і спітав:

— А Барбікен?

— Кожному своя черга, — відповів спокійно Мішель Ардан. — Я почав з тебе, бо ти лежав зверху. Тепер візьмемося за Барбікена.

Удвох вони підняли президента Гарматного клубу й поклали його на канапу.

Барбікен, очевидно, постраждав дужче, ніж його товариші. На ньому була кров, але Ніколл заспокоївся, виявивши, що кровотеча не загрозлива і утворилася від дряпини на плечі, яку він уважно обмив і перев'язав.

Однак Барбікен деякий час не опритомнював, і це лякало його друзів, що старанно його розтирали.

— Він дихає, — сказав Ніколл, прикладивши вухо до грудей раненого.

— Так, — відповів Мішель Ардан, — він дихає, як людина, що добре засвоїла собі звичку до цієї невпинної вправи. Розтираймо його, Ніколл, розтираймо сильніше!

Вони розтирали його тіло так дуже, що Барбікен, нарешті, прийшов до пам'яті. Він розплющив очі, схопив за руки обох друзів, і перші його слова були:



*Вдвох вони підняли президента Гарматного клубу
їй поклали його на канапу.*

— Ніколл, ми рухаємося?

Ніколл та Ардан подивилися один на одного запитливо. Вони досі не турбувалися за снаряд. Перша їхня турбота була про мандрівників, а не про вагон.

— Справді, чи ми рухаємося? — повторив Мішель Ардан.

— Чи спокійнісінько лежимо на землі Флоріди? — озвався Й Ніколл.

— Або на дні Мексиканської затоки? — додав Мішель Ардан.

— Ну-ну! — скрикнув Барбікен.

Припущення, висловлені його товарищами, швидко повернули йому свідомість.

Покищо не було змоги сказати щось певне про становище снаряда. Відносна нерухомість і відсутність будьякого сполучення з зовнішнім світом не давали змоги розв'язати це досить складне питання. Може, снаряд летить у просторі? Може, злетівши на момент угору, він упав потім на землю або у води Мексиканської затоки? Саме через незначну ширину Флорідського півострова здавалося цілком імовірним падіння снаряда в Мексиканську затоку.

Питання було серйозне й цікаве. Треба було розв'язати його якнайскоріше. Барбікен, схвильований, підвівся на ноги і, притулившись до стінок, почав уважно слухати.

Цілковита тиша назовні. Але товстої обшивки стінок було досить, щоб не пропустити жодного звука з землі. Проте, одна річ дуже вразила Барбікена: температура в середині снаряда була надзвичайно висока. Президент, витягши термометр з футляра, довідався: 45° за Цельсієм.

— Ми летимо! — вигукнув президент. — Ми летимо! Ця страшна жара доходить до нас крізь стінки снаряда. Вона утворюється через тертя снаряда об шари атмосфери. Жара незабаром спаде, бо ми вже в безповітряному просторі. Тепер ми мало не задихаємося від жари, але потім нам доведеться зазнати лю того холоду.

— Як це? — спитав Мішель Ардан. — Хіба, Барбікен, ми вже за границями земної атмосфери?

— Без ніякого сумніву, Мішель! Слухай сюди! Тепер п'ятдесят п'ять хвилин на одинадцять. Ми полетіли вісім хвилин тому. Якби наша початкова швидкість не зменшилася через тертя, шести секунд нам було б досить, щоб перелетіти сімдесят кілометрів атмосфери, яка оточує нашу землю.

— Безперечно! — підтримав Ніколл, — але якою мірою зменшується швидкість через тертя?

— На одну третину, — відповів Барбікен. — Це значне зменшення, але так виходить за обчисленими. Отже, коли початкова швидкість була одинадцять кілометрів, то при виході з атмосфери вона зменшиться до семи кілометрів. Ми вже тепер пролетіли цей простір, отже...

— Отже, — сказав Мішель Ардан, — друг Ніколл програв обоє свої парі: 4 000 доларів, бо колумбіада не розірвалася; 5 000 доларів, бо снаряд піднявся вище 12 кілометрів. Ну, Ніколл, програв — розплачуйся!

— Перевірмо спершу, — відповів капітан, — і тоді вже розплачуватимемося. Дуже можливо, що припущення й висновки Барбікена справедливі, і я програв свої 9 000 доларів. Але мені спала на думку інша гіпотеза, яка могла б скасувати саме парі.

— Яка? — жваво спитав Барбікен.

— А така, що з тої чи іншої причини порох не був запалений, і ми не полетіли.

— Ну, капітане, — скрикнув Мішель Ардан, — це гіпотеза, яку міг би хіба я висунути! Вона не серйозна! Хіба ми не були мало не вбиті струсом? Хіба я тебе ж не опритомнював? Хіба плече президента не позначене дряпиною через відбій?

— Усе це так, Мішель, але одне єдине запитання.

— Кажи, любий капітане!

— Ти чув вибух? Аджеж він мав бути жахливий.

— Ні, — відповів Ардан, дуже здивований, — дійсно, я не чув вибуху.

— А ви, Барбікен?

— Так само не чув.

— Ну, то що? — сказав Ніколл.

— Справді, — промурмотів Барбікен. — Чому ми не чули вибуху?

Троє друзів збентежено подивилися один на одного. Сталася незваженна річ. Снаряд вилетів у простір, отже, постріл мав бути.

— Давайте спершу з'ясуємо, де ми є, — сказав Барбікен, — відчинімо наші віконниці.

Це була дуже проста справа, і до неї негайно взялися. Гайки, що держали прогоничі на зовнішніх пластинах пра-

вого люка, були розгвинчені англійським ключем, і прогони висунуті назовні. Спеціальні затички, оправлені каучуком, відразу затулили отвори, куди проходили ці прогони. Тоді зовнішня пластина опустилася на шарнірі, і відкрилося скло ілюмінатора. Такий же ілюмінатор був у стінці на другому боці снаряда, третій у його вершині і четвертий по середині дна. Отже, можна було спостерігати небесний простір у чотирьох різних напрямах, а землю й місяць — через верхній і нижній отвори снаряда.

Барбікен і його товариші кинулися до вікна. Жоден промінь не проходив крізь нього. Глибока темрява оточувала снаряд.

— Ні, мої любі, — скрикнув Барбікен, — ми не впали назад на землю! — Ні, ми не на дні Мексиканської затоки! Ми підіймаємося в просторі! Бачите зорі, що миготять уночі, ви помічаєте, як згусає темрява між нами й землею?

— Ура! ура! — одностайно закричали Ніколл і Мішель Ардан.

Дійсно, ця густа пітьма доводила, що снаряд залишив землю, бо земна поверхня була яскраво освітлена місячним світлом. Отже, мандрівники бачили б її, коли б залишалися на ній. Ця темрява доводила також, що снаряд пройшов атмосферний шар, бо інакше світло, розпорощене повітрям, передало б на металеві стінки відблиск, якого не було помітно. Це світло осяяло б ілюмінатор, але він був темний. Ніякого сумніву не могло бути: мандрівники залишили землю.

— Я програв, — сказав Ніколл.

— З чим тебе й вітаю, — озвався Ардан.

— От дев'ять тисяч доларів, — сказав капітан, витягаючи з кишені пачку банкових білетів.

— Дати вам розписку? — спитав Барбікен, беручи гроші.

— Коли це не утруднить вас, — відповів Ніколл. — Так буде краще.

Президент Барбікен серйозно й неквапно, як завжди, вийняв свій блокнот, вирвав звідти чистий аркуш, написав за всіма правилами розписку олівцем і передав її капітанові, що дбайливо поклав її в портфель.

Мішель Ардан, знявши свою кепку, мовчки вклонився.

своїм двом товаришам. Такий формалізм у подібний момент просто відібрав йому мову.

Покінчивши цю формальність, Барбікен і Ніколл знову підійшли до ілюмінатора й почали розглядати сузір'я. На темному фоні неба зорі вирізнялися яскравими крапками. Але місяця з цього боку не було видно, бо він, ідучи з сходу на захід, потроху наблизався до зеніту.

— А місяць? — спитав Мішель Ардан. — Чи не хоче він, бува, уникнути зустрічі з нами?

— Заспокойся! — відповів Барбікен. — Наш сфероїд на своєму місці, але з цього боку ми не можемо бачити його. Відчинімо інший боковий ілюмінатор!

Барбікен попрямував до протилежного ілюмінатора, але наближення якогось близького предмета зупинило його.

Це був надзвичайно великий близькучий диск, такий великий і близькучий, що розмірів його навіть не можна було визначити. Його обернена до землі поверхня була яскраво освітлена. Цей диск можна було вважати за маленький місяць, що відбиває світло великого. Він рухався з надзвичайною швидкістю і, здавалося, описував навколо землі орбіту, що перерізала лінію путі снаряда. Поступний рух цього тіла поєднувався з обертовим навколо своєї осі. Отже, в своєму русі воно не відрізнялося від інших тіл, які обертаються в небесному просторі.

— Що це? — скрикнув Мішель Ардан. — Інший снаряд?

Барбікен не відповів. Поява цього величезного тіла його дуже здивувала й збентежила. Можлива була зустріч, наслідки якої були б згубні, чи відхилився б снаряд з своєї путі, чи впав би від зіткнення, що урвало б його путь, на землю, чи був би захоплений притяжною силою астероїда.¹

Президент Барбікен миттю зважив усі ці можливі наслідки, які, так чи інакше, могли спричинити загибель усієї їхньої справи. Ардан і Ніколл мовчкі дивилися в простір.

Цей предмет, наближуючись, збільшувався, і здавалося, що снаряд просто прямує на нього.

¹ Астероїди — малі планети, орбіти руху яких лежать між Марсом і Юпітером.

— Сто чортів! — скрикнув Мішель Ардан. — Поїзди мають зіткнутися.

Інстинктивно мандрівники кинулися назад. Жах охопив їх надмірний, але тривав не довго. Кілька секунд усього. Астероїд промчав на віддалі кількох сот метрів від них і зник, — зник не так від швидкості польоту, як від того, що протилежна місяцеві його поверхня раптом злилася з глибокою темрявою простору.

— Щаслива путь! — вигукнув Мішель Ардан з віддихом задоволення. — Невже сама безмежність не така широка, щоб в ній не могло прогулятися без перешкод якесь мізерне ядро? Що це за безглазда куля, яка ледве не збила нас?

— Я знаю її, — сказав Барбікен.

— Чорт візьми! Ти знаєш усе!

— Це звичайний болід,¹ але болід гіантський; тяжіння землі його захопило, і він став її супутником.

— Справді! — скрикнув Мішель Ардан. — Отже, земля має два супутники, як і Нептун?

— Так, друже, два, хоча звичайно гадають, що вона має тільки одного. Але цей другий місяць занадто малий, і рух його такий швидкий, що жителі землі не можуть його помітити. Французький астроном Пті визначив існування другого супутника й вирахував його елементи, беручи на увагу лише деяку неправильність у русі землі. За спостереженням Пті, цей болід обертається навколо землі за три години й двадцять хвилин, тобто надзвичайно швидко.

— Чи всі астрономи, — спитав Ніколл, — визнають існування цього супутника?

— Ні, — відповів Барбікен, — але коли б вони здібали його, як ми зараз, то, мабуть, вже не мали б ніякого сумніву. Доречі, я думаю, що цей болід, який міг завдати нам чимало клопоту, коли б він налетів на нас, дає змогу визначити наше місце в просторі.

— Як? — спитав Ардан.

— Віддалі його відома, і коли ми натрапили на нього, ми були рівно за 8 140 кілометрів від поверхні земної кулі.

¹ Боліди (метеори, аероліти) — різної величини кам'яні або металеві маси, щопадають на землю з світового простору.

— Понад вісім тисяч! — скрикнув Ардан. — Куди до такої швидкості експресам жалюгідної кулі, яку називають Землею.

— Я думаю, — сказав капітан Ніколл, подивившися на свій хронометр. — Зараз одинадцята година, а ми залишили американський континент тільки тринадцять хвилин тому.

— Тільки тринадцять? — запитав Барбікен.

— Так, — стверджував Ніколл. — Отже, коли б не змінилася наша початкова швидкість, то ми летіли б 40 000 кілометрів на годину.

— Все це, друзі мої, дуже добре, — сказав президент, — але лишається нерозв'язане питання: чому ми не чули пострілу з колумбіади?

Не діставши відповіді, Барбікен заходився відкривати другий боковий ілюмінатор. Коли це йому вдалося, через ілюмінатор фонтаном бризнуло в снаряд місячне проміння.

Економний Ніколл негайно загасив газ, світло якого було тепер зайве і навіть заважало спостерігати міжпланетний простір.

Місячний диск виблискував навдиновижу яскраво. Проміння, не затримуване туманною атмосферою земної кулі, проходило крізь ілюмінатор і наповнювало снаряд сріблястим світлом. Темний фон неба подвоював сяйво місяця, який в цій ефірній порожнечі, де не розорошувалося світло, не затьмарював сусідніх зір.

Небо являло собою видовище, яке людське око неспроможне було охопити.

Зрозуміло, з якою величезною цікавістю розглядали відважні мандрівники дивну ціль своєї подорожі.

Супутник землі в своєму поступному русі непомітно наблизався до зеніту — до математичної точки, якої він мав досягти приблизно через 96 годин. Його гори, рівнини, борозни й усі інші контури здавалися, на перший погляд, такими ж, як їх можна побачити з першого-ліпшого пункту на земній поверхні. Але в безповітряному просторі світло від нього лилося з неуявною ясністю. Диск виблискував, як платинове дзеркало.

Про Землю, яка остаточно зникла, мандрівники зовсім забули. Капітан Ніколл перший згадав про зниклу земну кулю.

— Так, так! — відповів Мішель Ардан. — Не будемо не-

вдячні до неї. І раз ми лишаємо нашу землю, останні наші погляди мають бути звернені на неї. Я хочу дивитися на неї, доки вона зникне остаточно сперед очей.

Барбікен, щоб задовольнити бажання свого друга, заходився відкривати ілюмінатор на дні снаряда, що давав змогу дивитися на землю.

Рухомий диск, притиснутий силою пострілу до дна снаряда, розібрали не без труднощів. Частини його, що могли ще стати в пригоді, обережно розташували вздовж стінок. Нарешті, звільнившись в нижній частині снаряда ілюмінатор 50 сантиметрів завширшки. Його закривало скло в мідній оправі, 15 сантиметрів завтовшки.

Мішель Ардан опустився навколошки перед ілюмінатором, що був якийсь каламутний, наче матовий.

— Гаразд! — скрикнув він. — А де ж земля?

— Земля? — сказав Барбікен. — Он!

— Що? Ця вузенька смужка, цей срібний серп?

— Без ніякого сумніву, Мішель. Через чотири дні, коли буде повна фаза місяця, в той якраз час, як ми його досягнемо, земля буде для нас іншою. Тепер вона здається нам витягненим серпом, що незабаром зникне зовсім, і тоді на певний час земля увійде в непроникливу тінь.

— От! Земля! — повторював Мішель Ардан, пильно вдивляючись у скромну смужку рідної планети.

Барбікен правильно пояснив суть цього явища. Земля, у відношенні до снаряда, увійшла в останню свою фазу. На темному фоні неба вона виблискувала у вигляді тонкого серпа. Світло його було трохи блакитнувате від густини атмосферної оболонки і не таке яскраве, як світло місяця, але розміри серпа були незрівняно більші. Він здавався якимсь велетенським, розтягнутим на небі, луком.. Деякі точки, яскраво освітлені, особливо в увігнутій його частині, доводили наявність високих гір, але часом вони зникали під густими плямами, які ніколи не помічалися на поверхні місячного диску. То були кільця хмар навколо земної кулі.

Коли мандрівники намагалися прозирнути глибоку пітьму простору, перед їх очима раптом розсипався блискучий букет падаючих зірок. Сотні болідів, загорівшись у верхніх шарах атмосфери, прорізали темряву блискучими вогняними

смугами, вимережуючи попелясту частину диску своїм раптовим світлом. Земля була в своєму перигелії (тобто біля найближчої до сонця точки своєї орбіти), а грудень такий сприятливий місяць для появи падаючих зірок, що астрономи налічували їх до 24 000 на годину.

Загалом, це й усе, що вони бачили на цій земній кулі, яка танула в темряві, одній з незначних зірок сонячної системи, що для великих планет сходить і заходить, як звичайна ранкова чи вечірня зоря. Непомітна крапка простору, ця куля, на якій залишалося все дорогое для мандрівників, була тільки зникаючим серпом для них.

Троє друзів вдивлялися мовчки в далечінь. Тим часом снаряд все летів і летів з швидкістю, яка рівномірно зменшувалася.

Трохи згодом мандрівників стала змагати сонливість. Була це тілесна втома чи втома від пережитих хвилювань? Безперечно, після надзвичайно збудженого стану, в якому вони перебували протягом останніх годин на землі, неодмінно мала настати реакція.

— Гаразд, — сказав Мішель, — коли треба спати — будемо спати!

Полягавши на матраци, усі троє поснули найглибшим сном.

Але не минуло й чверті години, як Барбікен раптом скопився, будячи своїх компаньйонів голосним криком:

— Знайшов!

— Ти знайшов? — спитав Мішель Ардан, підстрибнувши на своєму матраці.

— Причину того, чому ми не чули, як випалила колумбіада!

— Ну? — зацікавився Ніколл.

— Бо снаряд наш відлетів швидше за звук!..

РОЗДІЛ III

ЯК ВЛАШТОВУВАЛИСЯ

Негайно після цього цікавого і безумовно правдивого пояснення три приятелі заснули знову глибоким сном. Спали б відважні мандрівники, мабуть, дуже довго, якби

несподіваний шум не змусив їх прокинутися о сьомій годині ранку 2 грудня, через вісім годин після відльоту.

— Собаки гавкають! — скрикнув Мішель Ардан, враз підводячись.

— Вони голодні, — зауважив Ніколл.

— Ах, чорт! Ми зовсім забули про них.

— А де вони? — спитав Барбікен.

Стали шукати і знайшли одну під канапою.

Налякана, приголомщена струсом від пострілу, тварина лежала в своєму кутку, доки голод змусив її загавкати.

Це була Діана. Ще трохи збентежена, вона несміливо вилізла з своєї скованки, звідки її кликали. Мішель Ардан зустрів її найніжнішими словами, і Діана, заспокоювана ним, з жалібливим виттям потроху посувалася вперед.

— Діана тут, — сказав Барбікен, — але де Сателіт?

— Сателіт? — повторив Мішель Ардан. — Він, мабуть, недалеко. Він так само кудись заховався. Сателіт, сюди!

Але Сателіт не з'являвся. Діана не переставала жалібно вити. Виявивши, що вона ажніяк не поранена, її почастували дуже смачним паштетом, і вона відразу перестала вити.

Сателіта ж довго не вдавалося знайти. Нарешті, його відшукали в верхній частині снаряда, куди його відкинуло силою віdboю.

Бідна тварина, дуже побита, була в тяжкому стані.

— Таке лиxo! — сказав Мішель Ардан. — От тобі й сподівана акліматизація!

Бідного пса обережно зсадили вниз. Він ударився головою об верх снаряда, і навряд чи можна було надіятися, що він вичууняє після такого удару. Проте, його поклали на подушку. Він жалібно зітхнув.

— Ми тебе доглянемо, — казав Мішель. — На нас відповідальність за твоє життя. Мені б краще втратити власну руку, ніж лапу бідного моого Сателіта!

Кажучи це, він дав води забитій тварині, що жадібно стала пити.

Після того допитливі мандрівники знову почали спостерігати землю й місяць. Землю вони бачили тепер у вигляді попелястого диску з серпом ще вужчим, ніж наперед

додні; але він здавався все ще величезним, як рівняти до місяця, що перетворювався на дедалі більше й повніше коло.

— Шкода, що ми не могли відрядитися в час повної фази землі, тобто, коли земна куля була б якраз насупроти сонця, — сказав Мішель Ардан.

— Чому? — спитав Ніколл.

— Бо ми побачили б тоді наші моря й континенти в зовсім новому вигляді. Моря виблискували б, відзеркалюючи сонячне проміння, але континенти були б темні, як іноді мають їх на деяких географічних картах. Так хотілося б побачити саме ті смуги землі, на які ще ніколи не падав людський погляд.

— Певна річ! — сказав Барбікен. — Але коли б земля перебувала в повній фазі, то місяць в той час був би в періоді молодика, тобто нового місяця, інакше кажучи, його не можна було б бачити в сонячному промінні. Для нас корисніше бачити ту мету, до якої ми летимо, аніж місце нашого від'їзду.

— Ваша правда, Барбікен, — зауважив Ніколл, — і, крім того, коли ми потрапимо на місяць, то матимемо час протягом довгих місяцевих ночей дівитися на землю, де кишать наші близні.

— Наші близні! — скрикнув Мішель Ардан. — Тепер вони нам не близчі, ніж селеніти. Ми тепер живемо в особливому світі, заселеному тільки нами самими, в снаряді. Тепер я — близній Барбікена, Барбікен — близній Ніколла. Над нами, поза нами людство закінчується, і ми єдине населення цього простору до моменту, коли станемо селенітами.

— Приблизно через 88 годин, — сказав капітан.

— Хіба? — спитав Мішель Ардан.

— Так, тепер пів на дев'яту, — відповів Ніколл.

— Тоді мені неможливо знайти хоч видимість причини, через яку ми не могли б зараз поспідати!

Справді, шлунки мешканців цієї нової планети досить настирливо вимагали собі необхідної підживи.

Мішель Ардан сам обрав себе на куховара й розпорядника провіантром, і його товариші охоче віддали йому цей почесний обов'язок.

Газ дав потрібне тепло, а в ящику з провізією знайшлося все для доброго сніданку.

Почався він з чудового бульйону у великих чашках, приготованого з м'ясних таблеток. Далі йшов біфштекс, такий соковитий і смачний, неначе він щойно вийшов з паризької кухні. Мішель Ардан, людина багатої уяви, запевняв навіть, що біфштекс цей — „кривавий“. Потім були



Після сніданку Ардан дістав ще пляшку найдобірнішого бургундського вина, і на цьому закінчився їхній банкет.

консервовані овочі, але, за висловом того самого Мішеля Ардана, „свіжіші свіжих“. Нарешті, чудовий чай з сандвічами „по-американському“. Після цього Ардан дістав ще пляшку найдобірнішого бургундського вина, і на цьому закінчився їхній банкет.¹

Тим часом снаряд, посугаючись уперед, вийшов з ко нусу тіні від земної кулі, і проміння блискучого денного світила крізь нижній ілюмінатор осяяло нутро снаряду.

¹ Жюль Верн не взяв до уваги, що в летючому снаряді всі речі мали б стати безважними. Пасажири й усі речі висіли б у найрізноманітніших положеннях і щохвилини стукалися б одне об одне. Воду з посудини треба було б виштовхувати. Вода в каструлі не держалася б, а розтікалася по стінках. Газ не горів би довго, бо безважні негорючі продукти горіння залишалися б біля полум'я і не допускали б свіжого повітря до вного. Отже, не так просто було б варити сніданок у ядрі. (Прим. ред.).

— Сонце! — вигукнув Мішель Ардан.
— Авжеж, сонце, — відповів Барбікен. — Я його ждав.
— Дивіться! Конус тіні, яку кидає від себе в простір земля, відійшов убік від місяця.

— Навіть на досить значну віддаль, коли не зважати на атмосферну рефракцію,¹ — сказав Барбікен. — Адже, коли місяць закритий цією тінню, це означає, що центри трьох тіл — сонця, землі й місяця — стоять на одній прямій лінії. Тоді й буває затемнення. Коли б ми почали нашу подорож під час затемнення місяця, ми бувесь час подорожували в темряви. Це було б дуже сумно.

— Чому?

— А тому, що, хоч ми й летимо в порожняві, проте, наш снаряд оточений сонячним промінням і через це матиме світло й тепло. Отже, це дає нам економію, дуже важливу з усіх поглядів.

Справді, блиск і тепло від сонячного проміння не зменшувалися ніякою атмосферою. Снаряд так добре освітлювався і підігрівався, наче раптом настало найтепліше літо. Місяць над головою, сонце внизу оточували снаряд подвійним світлом.

— Добре тут! — вимовив Ніколл.

— Не може бути краще! — скрикнув Мішель Ардан. — Коли б мені сюди жменю землі, то я б за 24 години виростив для вас солодкий горошок і виготовив би з нього смачний соус. Проте, боюся, щоб алюмінійні стінки нашого снаряда не розтопилися.

— Заспокойся, мій достойний друже, — сказав Барбікен. — Коли снаряд летів крізь шари атмосфери, то він витримав температуру, вищу за теперішню. Я зовсім не здивувався б, коли б жителям Флоріди він здався горячим болідом.

— Дж.-Т. Мастон, певно, гадає, що ми посмажилися.

— Я й сам дивуюся, як цього з нами не сталося, — сказав Барбікен. — Цієї небезпеки ми, власне, не передбачали.

¹ Р е ф р а к ц і я — в астрономії переломлення світла в земній атмосфері, через що світило (сонце, місяць, зорі) видно не на тому місці, де воно дійсно перебуває.

— Навпаки, я дуже побоювався цього,— відповів спокійно Ніколл.

— І ти ні слова не сказав про це, величний капітане! — вигукнув Мішель Ардан, стискаючи руку своєму компаньйонові.

Тим часом Барбікен заходився так грунтовно влаштовуватися в снаряді, наче ніколи не гадав з нього вийти. Як відомо, вагон-снаряд мав у своїй основі поверхню 6,6 квадратових метра, заввишки до стелі 6,5 метра і майстерно був опоряджений усередині. Необхідні речі, багаж і приладдя зовсім не завалювали його, бо кожна річ мала своє певне місце. Товсте скло нижнього ілюмінатора могло витримати велику вагу. Барбікен і його приятелі, ходячи по підлозі, дивилися, як сонце просто ударяло знизу в нього своїм промінням і освітлювало нутро снаряда, утворюючи там різні світлові ефекти.

Оглянули ящики з запасами води й провізії, переконалися, що заходи, вжиті, щоб послабити струс, не були марні. Запаси були неушкоджені, і їх вистачило б для мандрівників на цілий рік. Барбікен хотів забезпечити себе й своїх товаришів на той випадок, коли б снаряд влучив у зовсім неродючу частину місяця. Щодо води й вина, то їх було взято лише на два місяці. Як уже згадувано, останні спостереження астрономів доводять, що атмосфера на місяці низька й густа, принаймні у глибоких долинах. Звідси висновок, що там мають бути якісь струмки й джерела. Отже, в час подорожі і протягом першого року перебування на місяці відважні мандрівники не повинні були б страждати ні від голоду, ні від спраги.

Повітрям вони були так само достатньо забезпечені. Апарат Резе й Ренньо для здобування кисню був забезпечений бертолетовою сіллю аж на два місяці. Апарат цей витрачав певну кількість світильного газу, бо треба було підтримувати температуру речовини, що виділяє кисень, не нижче 400° . Цей апарат вимагав дуже незначного догляду. Він діяв автоматично. При зазначеній температурі бертолетова сіль перетворювалася на калій-хлорид, виділяючи весь кисень, який вона мала в собі. 7 кілограмів бертолетової солі давали 3 кілограмами кисню, тобто таку кількість,

яка була потрібна для щоденного споживання мешканцям снаряда.

Але не досить було поповнювати спожитий кисень, треба було ще усувати вуглекислоту, що утворювалася через видихання. Протягом 12 годин атмосфера в снаряді переповнювалася цим дуже шкідливим газом, який утворювався через спалювання вдихнутим киснем елементів крові. Ніколл звернув увагу на поганий стан повітря, по-мітивши часте дихання Діани.

Так само, як у відомій Собачій печері, вуглекислота через свою вагу збиралася в снаряді внизу, і бідна Діана раніше, ніж її хазяї, відчула на собі діяння цього газу.

Капітан Ніколл налагодив справу. Він розставив на підлозі кілька посудин з розчином ідкого калію, речовини, що зовсім може увібрати вуглекислоту й очистити повітря.

Почали оглядати інструменти. Крім одного мінімального термометра,¹ скло якого тріснуло, інші термометри й барометри залишилися цілі. Потім витягли з ящика досконалій анероїд² і повісили його на стінку. Певна річ, що він показував лише тиск повітря у середині снаряда, але так само показував і кількість водяної пари, яка там була. Цієї хвилини його стрілка хиталася між 735 і 760 міліметрами. Це означало „добру годину“.

Так само компаси, забрані з собою Барбікеном, були не пошкоджені. Але, ясна річ, у такому становищі їх стрілки блукали туди й сюди без певного напряму. Дійсно, на такій віддалі від землі, де було ядро, магнітний полюс не міг помітно впливати на ці прилади. Але на поверхні місяця вони мали допомогти спостерігати окремі явища. У всякому разі цікаво було встановити, чи зазнає супутник землі, як вона сама, магнітного впливу.

Гіпсометр, щоб вимірювати висоту місячних гір, секстант, щоб визначати висоту сонця над горизонтом, теодоліт,

¹ Мінімальний термометр — такий прилад для вимірювання температури, у якому ртутний стовпчик, показавши найменшу (мінімальну) температуру, сам собою не змінюється, зупиняється на найменшій температурі.

² Металевий безповітряний барометр, тобто прилад для вимірювання атмосферного тиску.

геодезичний інструмент, який вживають для складання планів і зведення кутів до горизонту, підзорні труби, дуже цінні при наближенні до місяця, — всі ці інструменти були старанно оглянуті й визнані придатними.

Посуд, ломи, мотики, різні знаряддя, які Ніколл спеціально відібрал, і мішки з насінням та рослинами, які Мішель Ардан гадав пересадити на місячний ґрунт, були на своїх місцях у верхніх кутках снаряда. Там було також щось подібне до горища, заваленого речами, які нерозважний француз поклав туди. Які то були речі, ніхто не знав, і веселий чолов'яга цього не пояснював. Від часу до часу він злізав по прироблених до стінок скобах у цей закуток. Він щось упорядковував там і влаштовував, засував похапцем руку в якісь таємні коробки, наспівуючи фальшивим голосом старовинний французький романський.

Барбікен із задоволенням відзначив, що його ракети й інші прилади не були ушкоджені. Ці важливі предмети, заряджені порохом, мусіли послаблювати падіння снаряда, коли він, потрапивши в сферу місячного притягута, перешовши нейтральну точку, впаде на поверхню місяця. Проте, це падіння мало бути вшестеро слабіше, ніж на земній поверхні, завдяки ріжниці мас цих двох світіл.

Отже, огляд закінчився так, що всі були задоволені. Після цього кожен поновив свої спостереження простору крізь бокові вікна й нижній ілюмінатор.

Таке саме видовище. Весь простір небесної сфери кишів зорями й сузір'ями дивної ясності. З одного боку сонце, як паща палаючої печі, розпечений диск без ореола, вирізнялося з загального чорного фону неба. З другого — місяць, що віддзеркалював сонячний огонь, стояв нерухомий серед зоряного світу. Потім досить велика пляма, немов дірка в небі, яку ще облямовувала посрібнена смужка: це була земля. Тут і там туманності, як пухкі пластівці зоряного снігу.

Спостережники не могли відірвати своїх поглядів від цього нового видовища, про яке ніякий опис не зможе подати уявлення. Скільки думок навіяло воно їм! Які почуття збудило в них!

Барбікен хотів розпочати оповідання про свою подорож

під впливом цих вражінь, і він записував година за годиною всі події від початку їхньої спроби.

Тим часом математик Ніколл переглядав свої формулі траекторій і маневрував цифрами з незрівнянною спритністю. Мішель Ардан говорив то до Барбікена, який йому нічого не відповідав, то до Ніколла, який його не слухав, то до Діани, що нічого не розуміла з його теорій, нарешті, до самого себе, ставлячи собі запитання і відповідаючи на них, ходячи туди й сюди, піклуючись тисячею дрібниць, то нахиляючись над нижнім ілюмінатором, то пригніздившись у верхній частині снаряда і ввесь час співаючи.

День, або, правдивіше, дванадцятигодинний період часу, що становить день на землі, закінчився смачно виготовленою вечерею. Ніяких випадків, які могли б змінити упевненість мандрівників, не сталося.

Так, повні сподівань, вже певні успіху своєї справи, вони спокійно заснули, тим часом як снаряд з швидкістю, що постійно зменшувалася, мчав у безмежному просторі неба.

РОЗДІЛ IV

ТРОХИ АЛГЕБРИ

Ніч минула без усіяких пригод. Кажучи правду, це слово „ніч“ — тут не придатне. Положення снаряда відносно сонця не змінилося. З астрономічного погляду був день на нижній частині снаряда, ніч на його верхній частині. Отже, коли далі в цій розповіді траплятимуться ці два слова — день і ніч, то вони означатимуть час між сходом і заходом сонця на землі.

Сон мандрівників був цілком спокійний. Неймовірна швидкість не заважала снарядові здаватися зовсім нерухомим. Ніщо не виявляло його руху в просторі. Переміщення, хоч яке воно швидке, не може відчутно вплинути на організм, коли воно відбувається в порожнечі або коли маса повітря рухається разом з тілом, яке пересувається. Хто з жителів землі помічає її швидкість, що, проте, досягає

в середньому 108 000 кілометрів на годину? Рух в цих умовах „почувається“ не більш, як спокій. Кожне тіло там індинферентне. Коли тіло перебуває в спокої, то воно так і залишається в цьому стані, доки якась стороння сила зрушить його. Коли воно перебуває в русі, то воно не зупиниться, доки якась перешкода не затримає його. Така індинферентність (тобто байдужість) щодо руху або спокою зветься інерцією.

Отже, Барбікен і його товариші, замкнені в середині снаряда, могли вважати себе в цілковитій нерухомості. Крім того результат був би одинаковий, якби вони містилися зовні снаряда. Без місяця, який збільшивався над ними, і без землі, що зменшувалась під ними, вони б гадали, що зовсім не рухаються з місяця.

Цього ранку, 3 грудня, вони прокинулися від веселого, але несподіваного крику. Це був крик півня, що пролунав у середині вагона.

Мішель Ардан, що перший підвівся, зліз аж до самого верху снаряда і, зачиняючи якусь напіввідкриту коробку, говорив тихо:

— Та замовкнеш ти! Ця тварина може зіпсувати всю мою комбінацію.

Тим часом Ніколл і Барбікен теж прокинулися.

— Півень? — спитав Ніколл.

— Та ні, друзі мої,— жваво відповів Мішель,— це я хотів розбудити вас цим сільським співом.

І, кажучи так, він утнув таке чудове кукуріку, яке зробило б честь найгордовитішим з курячої породи. Обидва американці не могли не зареготати.

— Прегарний хист,— сказав Ніколл, дивлячись з підохрою на свого товариша.

— Так,— відповів Мішель,— жарт у нашому дусі. Це цілком по-гальському.¹ Так удають у нас півнів в найкращому товаристві.

Потім повернув розмову в інший бік:

— Знаєш, Барбікен,— сказав він,— про кого я думав усю ніч?

¹ Тобто по-французькому. Галлія — стара назва Франції.

— Ні,— відповів президент.

— Про наших друзів з Кембріджа. Ти, мабуть, вже помітив, що я цілковитий неук у математичних питаннях. Отже, я не можу уявити собі, як це наші вчені в обсерваторії могли вирахувати, яку початкову швидкість мусить мати снаряд, вилітаючи з колумбіади, щоб досягти місяця.

— Ти хочеш сказати,— зауважив Барбікен,— щоб досягти цієї нейтральної точки, де притяги землі й місяця взаємоврівноважуються, бо, починаючи від цієї точки, що міститься приблизно на дев'яти десятих всього перельоту, снаряд упаде на місяць просто в наслідок своєї ваги.

— Нехай буде так,— відповів Мішель,— але, ще раз, як вони могли вирахувати початкову швидкість?

— Немає нічого легшого,— відповів Барбікен.

— І ти зміг би зробити обчислення?— спитав Мішель Ардан.

— Певна річ. Ніколл і я, ми зробили б його, коли б записка Кембріджської обсерваторії не звільнила нас від цієї праці.

— Гаразд, мій старий Барбікен,— відповів Мішель,— а мене хай би краще розрізали від ніг до голови, аніж заставили розв'язати це завдання.

— Бо ти не знаєш алгебри,— відповів спокійно Барбікен.

— Ох! Оці ще мені „іксожери“. Ви гадаєте, що вже все сказано, коли ви сказали: алгебра.

— Мішель,— заперечив Барбікен,— як ти гадаєш: можна кувати без молота або орати без плуга?

— Трудно.

— Гаразд, алгебра такий самий прилад, як плуг або молот, і добрий прилад для того, хто вміє його вживати.

— Серйозно?

— Дуже серйозно.

— І ти можеш мені показати, як працюють з цим приладом?

— Коли це тебе цікавить.

— І показати мені, як вирахували початкову швидкість нашого вагона?

— Так, мій достойний друже. Знаючи всі умови цієї задачі, віддалъ від центра місяця, радіус землі, масу землі, масу місяця, я можу точно встановити, яка саме повинна бути початкова швидкість снаряда, і це все з допомогою простої формули.

— Подивимось, яка це формула.

— А тепер,—продовжував Барбікен,— клаптик паперу, олівець — і через півгодини я виведу потрібну формулу.

Сказавши це, Барбікен заглибився в свою роботу, тим часом як Ніколл спостерігав простір, залишивши своєму товаришеві піклуватися сніданком.

Ще не минуло й півгодини, як Барбікен, підвівши голову, показав Мішелю Арданові сторінку, списану алгебричними знаками, серед яких вирізнялася ця загальна формула:

$$\frac{1}{2} \left(V^2 - V_0^2 \right) = gr \left\{ \frac{r}{x} - 1 + \frac{m'}{m} \left(\frac{r}{d-x} - \frac{r}{d-r} \right) \right\}.$$

— І це означає?..— запитав Мішель.

— Це означає,—відповів Ніколл,— що: половина V квадрат мінус V нулеве в квадраті дорівнює gr , помноженому на r , поділене на x , мінус одиниця плюс m' прим, поділене на m і помножене на...

— X на Y , верхи на Z паняє P ,—вигукнув Мішель Ардан, приснувшись від сміху.—І ти все це розумієш, капітан?

— Нема нічого яснішого.

— Он як!—сказав Мішель.—Авеж, це само впадає в очі, і мені такого більше не треба.

— Віковічний сміхотун!—зауважив Барбікен.—Ти бажав алгебри і от маєш її аж по вухам!

— Та я б бажав краще, щоб мене повісили!

— Дійсно,—відповів Ніколл, розглядаючи формулу, як знавець,— це, мені здається, добре виведено, Барбікен. Це інтеграл рівняння живих сил, і я не маю ніякого сумніву, що воно дасть нам шуканий результат.

— Але я хочу це зрозуміти!—вигукнув Мішель.—Даю десять років життя Ніколла, щоб зрозуміти це!

— Мішель,— відповів капітан.— Усі ці знаки, які здаються тобі чимсь таємничим, утворюють, проте, найпростішу мову, найточнішу, найлогічнішу для того, хто вміє її читати.

— І ти запевняєш, Ніколл,— запитав Мішель,— що з допомогою цих ієрогліфів,¹ ще незрозуміліших, ніж египетські знаки, ти зможеш вивести, яку початкову швидкість треба надати снарядові?

— Безперечно,— відповів Ніколл.— І, так само з допомогою цієї формули, я зможу завтра тобі сказати, яка є його швидкість в першій - ліпшій точці його путі.

— Даєш слово?

— Даю слово.

— Отже, ти такий же знавець, як і наш президент?

— Ні, Мішель. Найважче — те, що вже зробив Барбікен. Це скласти рівняння, де були б усі умови цієї задачі. Все інше — це тільки питання арифметики, і потребує лише знання чотирьох правил.

— Це вже краще! — відповів Мішель Ардан, який за своє життя ніколи не зробив жодного вірного додавання і який так визначав це правило: „маленька китайська морока, яка дозволяє одержати нескінченно різноманітні комбінації.“

Проте, Барбікен зауважив, що Ніколл, обміркувавши справу, напевне вивів би цю формулу.

— Я вже й не знаю,— сказав Ніколл,— бо, чим більше я її вивчаю, тим більш переконуюсь, що вона чудово складена.

— Тепер послухай,— сказав Барбікен своєму неосвіченному товарищеві,— і ти зрозумієш, що всі ці букви мають своє значення.

— Я слухаю,— сказав Мішель з виглядом людини, яка скорилася необхідності.

— *d*, — продовжував Барбікен,— це віддаль від центра ^{млі} до центра місяця, бо саме ці центри треба взяти, вирахувати притяг.

¹ знаки, що висловлюють іноді цілі поняття, вживані для письма (читай). Читати їх трудно, звідси ієрогліфами називають вза-читання письмо.

— Це я вже розумію.

— r — це радіус землі.

— r — радіус. Припустім.

— m — це маса землі; m прим (перше) — маса місяця.

Дійсно, треба зважати на маси обох тіл, які притягають, бо притягання пропорціональне масам.

— Це ясно.

— g зображує швидкість, якої набирає при кінці першої секунди тіло, що падає на поверхню землі. Це так само ясно?

— Як вода й каміни! — відповів Мішель.

— Тепер я позначаю через x відстань, яка змінюється і. відділяє снаряд від центра землі, а через V — швидкість, яку має снаряд на цій відстані.

— Добре.

— Нарешті, V_0 , що стоїть у рівнянні, позначає швидкість, яку має ядро, коли виходить з атмосфери.

— Справді, — сказав Ніколл, — саме від цієї точки треба вираховувати цю швидкість, бо ми вже знаємо, що швидкість у момент вильоту якраз у півтора рази більша за швидкість, яку має ядро в момент виходу з атмосфери.

— Не розумію більше! — зауважив Мішель.

— Проте, це дуже просто, — сказав Барбі肯.

— Але не таке просте, як я, — заперечив Мішель.

— Це означає, що коли наш снаряд досягне границь земної атмосфери, то він вже втратить третину своєї початкової швидкості.

— Так багато?

— Так, мій друже, це все через тертя об атмосферні шари. Ти, мабуть, розумієш, що чим швидше летить снаряд, тим більше він зазнає опору повітря.

— Це я припускаю, — відповів Мішель, — і я це розумію, хоч оці твої V з нулем і V з нулем у квадраті ніяк не вміщаються в моїй голові.

— Це перший наслідок алгебри, — продовжував Барбікен. — А тепер, щоб тебе остаточно добити, ми підставимо цифрові дані цих різних визначень, тобто розшифруємо їх величину.

— Добийте мене! — відповів Мішель.

— З цих величин,— сказав Барбікен,— одні відомі, але інші треба обчислити.

— Я беруся зробити це,—сказав Ніколл.

— От візьмім, наприклад, r ,—продовжував Барбікен.— r —це радіус землі, який, на широті Флоріди, місця нашого від'їзду, дорівнює 6 370 000 метрів; d —віддаль від центра землі до центра місяця, що дорівнює 56 радіусам землі, тобто...

Ніколл швидко обчислив.

— Тобто,—сказав він,— 356 720 000 тисяч метрів у момент, коли місяць буде в своєму перигеї, на найближчій віддалі від землі.

— Гаразд,—сказав Барбікен.—Тепер m' поділене на m , тобто відношення маси місяця до маси землі, дорівнює $\frac{1}{81}$.

— Чудово,—сказав Мішель.

— g —прискорення; воно у Флоріді буде 9 метрів 81 сантиметр. Звідси висновок, що gr дорівнює...

— Шестидесяти двом мільйонам чотириста двадцяти тисячам квадратних метрів,—відповів Ніколл.

— А тепер?—спитав Мішель Ардан.

— Тепер, оскільки вже маємо величини в цифрах,—відповів Барбікен,— я шукатиму швидкість V з нулем, тобто швидкість, яку повинен мати снаряд, залишаючи атмосферу, щоб досягти точки притягу, де швидкість дорівнюватиме нулеві. Бо в той момент, коли швидкість зведеться на нівець, я припускаю, що вона має дорівнювати нулеві і що x , віддаль, де буде ця нейтральна точка, визначатиметься дев'ятьма десятими d , тобто відстані, яка відділяє ці два центри.

— Я вже маю неясне уявлення, що воно має бути так,—сказав Мішель.

— Отже: x дорівнює дев'яти десятим d , і V дорівнює нулеві, і моя формула матиме такий вигляд...

Барбікен швидко написав на папері:

$$V_0^2 = 2 gr \left\{ 1 - \frac{10r}{9d} - \frac{1}{81} \left(\frac{10r}{d} - \frac{r}{d-r} \right) \right\}.$$

Ніколл прочитав жадібним оком.

— Так і є! Так воно й є!—вигукнув він.

— Чи це ясно? — спитав Барбікен.

— Це написане вогненими буквами! — відповів Ніколлі.

— От молодці! — пробубонів Мішель.

— Чи зрозумів ти, нарешті? — спитав його Барбікен.

— Чи зрозумів я? — вигукнув Мішель Ардан, — та в мене, сказати б, голова від цього тріскається.

— Отже, — продовжував Барбікен, — V нулеве в квадраті дорівнює $2 gr$, помноженому на 1, мінус $10 r$, поділених на $9 d$, мінус $\frac{1}{81}$, помножена на $10 r$, поділених на d без r , поділеного на d мінус r .

— А тепер, — сказав Ніколл, — щоб вивести швидкість ядра в момент, коли воно вилітає з атмосфери, треба тільки обчислити.

Капітан, як знавець своєї справи, подолавши всі труднощі, почав обчисляти з страшеною швидкістю. Ділення й множення йшли рядками під його пальцями. Цифри градом сипалися на білу сторінку. Барбікен стежив за ним поглядом, тим часом як Мішель Ардан двома руками, притиснутими до висків, намагався вгамувати головний біль, що починався від цього.

— Ну, що? — спитав Барбікен, після кількох хвилин мовчання.

— Та вже все обчислення зроблено, — відповів Ніколл, — V нулеве, тобто швидкість снаряда в момент, коли він залишає атмосферу, щоб досягти точки, де земля й місяць мають однакове тяжіння, повинна бути...

— Яка?.. — спитав Барбікен.

— Одинадцять тисяч і п'ятдесят один метр у першу секунду.

— Гм! — вимовив Барбікен, підстрибнувши. — Як ви кажете?

— 11 051 метр.

— Прокляття! — вигукнув президент з жестом розпуки.

— Шо з тобою? — спитав Мішель Ардан, дуже здивований.

— Шо зі мною? Але, коли в цей момент швидкість вже зменшилася на одну третину через тертя, то початкова швидкість повинна бути...

— 16 570 метрів! — відповів Ніколл.

— Але Кембріджська обсерваторія заявила, що досить буде 11 000 метрів у момент вильоту, і наше ядро вилетіло з цією швидкістю.

— Ну, і що? — спитав Ніколл.

— А ось що: ця швидкість недостатня!

— Це правда!

— Ми не досягнемо нейтральної точки!

— Прокляття!

— Ми не долетимо навіть до половини дороги!

— Хай чорт візьме цей снаряд! — вигукнув Мішель Ардан, підстрибнувши, немов би снаряд у цей момент мав упасти на земну кулю.

— І ми впадемо на землю!

РОЗДІЛ V

ХОЛОД СВІТОВОГО ПРОСТОРУ

Це відкриття було, як удар грому. Хто б міг сподіватися такої помилки? Барбікен не хотів цьому вірити. Ніколл переглядав свої цифри. Вони були правильні. Щодо формул, яку вони визначили, не можна було не вірити її точності, і коли зробили перевірку, то знов констатували, що початкова швидкість 16 577 метрів у першу секунду була конче потрібна, щоб досягти нейтральної точки.

Три приятелі мовчаки подивилися один на одного. Про сніданок вже не було й мови. Барбікен, зціпивши зуби, зсунувши брови й стиснувши кулаки, дивився в ілюмінатор. Ніколл скрестив руки, перевіряючи свої обчислення. Мішель Ардан бубонів:

— Оці мені вчені! Отак вони завжди роблять! Я дав би двадцять пістолів¹ за те, щоб упасти на Кембріджську обсерваторію і розтрощити її разом з усіма цими цифровими партачами, яких вона має в собі.

Раптом капітан висловив міркування, яке було спрямоване до Барбікена:

1 Пістоль — золота монета, вживана колись = 20 довоєнним франкам, приблизно $7\frac{1}{2}$ золотим карб.

— Ось що, — сказав він, — тепер сьома година ранку. Ми вилетіли 32 години тому. Більш як половина нашої путі пройдена, а ми не падаємо ще, скільки мені відомо.

Барбікен нічого не відповів. Але після того, як він похапцем кинув погляд на капітана, він узяв циркуль, для вимірювання кутової віддалі земної кулі.¹ Потім через нижній ілюмінатор він зробив дуже точне спостереження, беручи на увагу видиму нерухомість снаряда. Згодом, підвівшись і витираючи краплини поту, які виступили на його лобі, він записав кілька цифр на папері. Ніколл зрозумів, що президент хотів вивести з розміру земного діаметра віддаль ядра від землі. Він дивився на нього стурбовано.

— *Hil!* — вигукнув Барбікен через кілька хвилин, — ні, ми не впадемо. Ми вже більш як за 50 000 кілометрів від землі. Ми пройшли точку, де снаряд повинен був зупинитися, коли б його швидкість була лише 11 000 метрів у момент вильоту. Ми весь час підіймаємося!

— Це очевидно, — відповів Ніколл, — і з цього треба зробити висновок, що наша початкова швидкість від вибуху піроксилю перевищила потрібні 11 000 метрів. Тепер я розумію, чому ми здибали тільки після 13 хвилин другого супутника, який обертається більш як за 6 400 кілометрів від землі.

— І це пояснення тим правдоподібніше, — додав Барбікен, — що, відкинувши воду, яка була між цими ламкими перегородками, снаряд відразу позбувся значної ваги.

— Правильно! — зауважив Ніколл.

— Ах, мій дорогий Ніколл, — вигукнув Барбікен, — ми врятовані!

— Гаразд, — спокійно зауважив Мішель Ардан, — раз ми врятовані, давайте снідати.

Дійсно, Ніколл не помилувся. На щастя, початкова швидкість була більша за швидкість, вказану Кембріджською обсерваторією, але Кембріджська обсерваторія так само не помилилася.

¹ Кутова величина діаметра небесного тіла — кут, утворений прямыми лініями, проведеними від ока до крайніх точок діаметра небесного тіла.

Мандрівники, позбувшись цієї фальшивої тривоги, посідали навколо стола й почали весело снідати. Коли багато іли, то розмовляли ще більше. Їхня певність була ще дужча, ніж до „інциденту з алгеброю“.

— Чому б ми не мали успіху? — повторював Мішель Ардан. — Чому б ми не приїхали туди? Нас кинули. Перед нами ніяких перешкод. Ніякого каміння на нашому шляху. Дорога вільна, ще вільніша, ніж дорога корабля, який змагається з хвилями, ще вільніша, ніж дорога аеростата, який бореться з вітром. Або інакше, коли корабель пливе куди схоче, коли аеростат підіймається, куди йому завгодно, чому тоді наш снаряд не досягне своєї цілі?

— Він її досягне, — сказав Барбі肯.

— Так, — сказав Мішель Ардан, — бо інакше ми не були б ми, і Барбі肯 не був би нашим президентом. Ax! Тепер, коли ми вже не маємо такої турботи, я думаю, що з нами, буде?

— Але я передбачав такий випадок, — продовжував Мішель Ардан. — Вам треба тільки сказати. Я маю для вас шахи, дамки, карти, доміно. Мені бракує тільки більярда.

— Як, — снідав Барбі肯, — ти взяв з собою такі речі?

— Без сумніву, — відповів Мішель, — і не лише для того, щоб нас розважати, але так само, маючи намір передати їх жителям місяця.

— Друже мій, — сказав Барбі肯, — коли місяць навіть заселений, то його жителі з'явилися за кілька тисяч років до жителів землі, бо можна не мати сумніву, що це світило старше за наше. Отже, коли селеніти існують протягом сотень тисяч років і коли їхній мозок так само організований, як і мозок людини, то вони вже винайшли все, що ми до цього часу винайшли, та ще й те, що ми винайдемо за наступні століття. Ім не буде чого від нас вчитися, а ми маємо вчитися в них.

— Тоді, друже Барбі肯, — сказав здивований Мішель Ардан, — коли вони такі ж розумні, як і ми, і навіть ще розумніші, оці селеніти, чому вони не намагалися сполучитися з землею? Чому вони не кинули свій місячний снаряд до земних країв?

— Хто тобі сказав, що вони цього не робили? — серйозно відповів Барбікен.

— Справді, — додав Ніколл, — це ім було простіше, ніж нам.

— Проте, — продовжував Мішель, — я повторю: чому вони цього не зробили?

— Але я, — заперечив Барбікен, — я повторю: хто тобі сказав, що вони цього не робили?

— Коли?

— Тисячі років тому, до появи людини на землі.

— Але ядро? Де іхне ядро? Я вимагаю, щоб мені дали змогу побачити ядро!

— Друже мій, — відповів Барбікен, — море покриває $\frac{5}{6}$ нашої земної кулі. Звідси маємо п'ять підстав проти однієї щоб гадати, що місячний снаряд, коли він був кинутий, тепер затоплений на дні Атлантичного або Тихого океану. Крім того, він міг потрапити в якусь щілину за часів, коли земна кора не була ще достатньо сформована.

— Мій старий Барбікен, — відповів Мішель, — у тебе є на все відповідь, і я схиляюся перед твоєю мудростю. Проте, є ще одна гіпотеза, яка мені подобається більш за всі інші, це, що селеніти, хоч вони й старіші за нас і розумніші, але не винайшли пороху.

Цієї хвилини Діана встриля в розмову своїм гучним гавканням. Вона вимагала свого сніданку.

— Ах! — вимовив Мішель Ардан, — сперечаючись так, ми забули за Діану й 'Сателіта.

Зараз же добра миска страви була подана собаці, що зжерла її з великим апетитом.

— Бачиш, яка річ, Барбікен, — сказав Мішель, — нам треба було б узяти по парі кожної породи свійських тварин.

— Без сумніву, — відповів Барбікен, — але не вистачило б місяця.

— Авжеж! — сказав Мішель, — можна було б потиснутися трохи.

— Проте, це факт, — відповів Ніколл, — що корова, віл, кінь, усі ці жуйні тварини були б нам дуже корисні там на місяці. На нещастя, цей вагон не може зробитися із стіллом, ні хлівом.

— Але, принаймні,— сказав Мішель Ардан,— ми могли б узяти з собою осла, просто звичайнісінького ослика, цю відважну й терплячу тварину. Я їх люблю, цих бідних ослів. Цих тварин найменш люблять серед інших. Їх не тільки б'ють протягом їхнього життя, але їх б'ють так само після їхньої смерті.

— Як ти це розумієш?— спитав Барбікен.

— Як же!— сказав Мішель,— з їхньої ж шкури роблять барабани.

Барбікен і Ніколл не могли не зареготати від цього смішного зауваження. Але крик їхнього веселого товариша затримав їх. Той цієї хвилини нахилився над закутою Сателіта і потім, випрямившись, сказав:

— Сателіт вже більше не хворий.

— А!— вимовив Ніколл.

— Ні,— продовжував Мішель,— він мертвий.

Справді, нещасливий Сателіт не міг видужати від своєї рани. Він був мертвий і остаточно мертвий. Мішель Ардан, дуже розгублений, дивився на своїх приятелів.

— Тут виникає питання, — сказав Барбікен: ми не можемо тримати з нами труп собаки ще протягом, 48 годин.

— Ні, без сумніву,— відповів Ніколл,— але наші ілюмінатори закріплені шарнірами. Їх можна відкрити. Ми відчинимо один з двох і викинемо тіло в простір.

Президент поміркував протягом кількох хвилин і сказав:

— Так, нам доведеться це зробити, але вживши заходів крайньої обережності.

— Чому?— спитав Мішель.

— З двох причин, які ти зараз зрозумієш,— відповів Барбікен.— Перша стосується до повітря, що є в снаряді, і що ми його повинні втрачати якомога менше.

— Але ми можемо знов зробити скільки потрібно цього повітря.

— Лише частково. Ми поновимо тільки кисень, мій любий Мішель,— і, щодо цього, то треба добре дбати за те, щоб наш апарат не виробляв кисню надмірну кількість, бо це могло б викликати в нас дуже серйозні фізіологічні порушення. Але, коли ми поновляємо кисень, то ми не

поновляємо азоту, цього передатника, якого не вбирають легені і який залишається недоторканим. Отже, цей азот швидко вивітриться через розкриті ілюмінатори.

— О, хіба так багато часу треба для цього нещасного Сателіта? — сказав Мішель.

— Згоден, але треба діяти якнайшвидше.

— А друга причина? — спитав Мішель.

— Друга причина та, що не треба впускати усередину нашого снаряда надзвичайний зовнішній холод, що загрожує заморозити нас живцем.

— Проте, сонце...

— Сонце гріє наш снаряд, що вбирає його проміння, але воно не гріє порожнечу, у якій ми летимо в цей момент. Де немає повітря, там немає ні тепла, ні світла, і так само де темно, там і холодно. Ця температура є не що інше, як температура зоряного випромінювання, тобто така, яка була б на землі, коли б одного дня погасло сонце.

— Але яка температура в міжпланетних просторах? — спитав Ніколл.

— Раніш, — відповів Барбікен, — гадали, що ця температура надзвичайно низька. Вираховуючи термометричне зниження, прийшли до того, що визначали її мільйонами градусів нижче нуля. Це Фур'є, земляк Мішеля, славетний математик, член Академії наук, звів ці числа до правдивішої оцінки. На його думку, температура простору не нижча за 60 градусів.

— Пфе! — вимовив Мішель.

— Це приблизно така ж температура, — відповів Барбікен, — яку спостерігали в полярних краях, на острові Мелвілл або в форту Рілайенс на півдні Америки, там було близько 56 градусів нижче нуля за Цельсієм.

— Залишається тільки довести, — сказав Ніколл, — що Фур'є не помилився в цих оцінках. Коли я не помиляюсь, інший французький вчений, Пуйє оцінює температуру простору в 160 градусів нижче нуля. Це ми можемо перевірити.

— Тільки не зараз, — відповів Барбікен, — бо сонячне проміння, потрапляючи якраз на наш термометр, даст нам, навпаки, дуже підвищену температуру. Але коли ми при-

Їдемо на місяць, протягом п'ятнадцятиденних ночей, які почережно бувають на кожній його півкулі, ми матимемо час, щоб зробити це.

Після цієї розмови взялися до похорону Сателіта. Просто треба було викинути його в простір так само, як моряки кидають труп у море.

Але, як це радив президент Барбікен, треба було діяти швидко, щоб втратити якомога менш повітря, яке через свою еластичність вмить могло б вислизнути в порожнечу. Шворені правого ілюмінатора, отвір якого мав приблизно 30 сантиметрів, були пильно розгвинчені, тим часом як Мішель, засмучений, був напоготові, щоб викинути собаче тіло. Скло, яке висувалося з допомогою сильного важеля, що давало змогу пересилити тиск внутрішнього повітря на стінки снаряда, швидко обернулося на своїх шарнірах, і Сателіт був кинутий у простір. Повітря вийшло дуже мало, і операція була проведена так успішно, що пізніше Барбікен не боявся вже позбавлятися таким способом некорисних залишків, які завалювали їхній вагон.

РОЗДІЛ VI

ЗАПИТАННЯ Й ВІДПОВІДІ

4 грудня хронометри показували п'яту годину земного ранку, коли мандрівники прокинулися після 54 годин подорожі. Отже, вони пробули в снаряді лише на 5 годин 40 хвилин більше половини обрахованого часу, а вже зробили близько семи десятих свого перельоту. Так і повинно було бути, бо швидкість руху снаряда поступово зменшувалась.

Коли вони спостерігали землю через нижнє скло, вона здавалася їм не більш як темною плямою, що потонула в сонячному промінні. Не було вже ні серпа, ні попелястого світла. Завтра, опівночі, земля повинна була стати „новою“, саме тоді, коли місяць буде в повній фазі. Угорі нічне світило дедалі більше наближалося до лінії, по якій летів снаряд, так, що воно повинно було зустрітися з снарядом у призначений час.

Навколо, скільки сягав зір, чорний небозвід був, як бісером, усіянний бліскучими точками, які, здавалося, по-вільно пересувалися. Але на такій значній віддалі, як вони були, їхні відносні розміри не змінювалися. Сонце й зорі здавалися такими ж, як іх бачать на землі. Щодо місяця, то він значно збільшився. Але підзорні труби мандрівників, взагалі не дуже сильні, не давали змоги робити корисні спостереження на його поверхні і розібрatisя в її топографічних і геологічних особливостях.

Тому час проходив у нескінченних розмовах. Особливо говорили про місяць. Кожний викладав запас своїх відомостей. Барбікен і Ніколл завжди були серйозні, а Мішель Ардан завжди фантазував.

Снаряд, його стан, його напрям, випадки, які могли трапитися з ним, уbezпечні заходи, яких треба вжити перед його падінням на місяць,— все це було невичерпною темою для різних здогадок.

Під час сніданку Мішелеві спало на думку дізнатися, які були б наслідки, коли б снаряд раптом спинився, маючи ще величезну початкову швидкість.

— Але,— відповів Барбікен,— я не уявляю собі, як це снаряд міг би спинитися.

— Припустімо це,— відповів Мішель.

— Це припущення нездійсненне,— заперечив практичний Барбікен.— Хіба що сила вибуху була б для нього недостатня. Але тоді його швидкість зменшувалася б потроху, і він не зупинився б раптом.

— Ну, а якби він зіткнувся з якимсь тілом у просторі?

— З яким?

— З цим величезним болідом, який ми зустріли.

— Тоді,— сказав Ніколл,— снаряд розбився б на шматки, і ми разом з ним.

— Ще краще,— відповів Барбікен:— ми були б спалені живцем.

— Спалені!— вигукнув Мішель.— Оце так історія! Шкоду, що не сталося такого випадку, „щоб побачити“, як воно було б.

— І ти побачив би це,— відповів Барбікен.— Тепер відомо, що тепло є лише видозміна руху. Коли підігривають

воду, тобто коли ій надають тепла, це означає, що надають руху її молекулам.

— Ого! — вимовив Мішель, — он яка дотепна теорія!

— І правдива, мій достойний друже, бо вона з'ясовує всі явища тепла. Тепло — це лише молекулярний рух, просте коливання часточок тіла. Коли гальмують поїзд, то він зупиняється. Але що робиться з рухом? Він перетворюється в тепло, і гальмо нагрівається. Нащо мастьять вісь колеса? Щоб не дозволити їй підігріватися, бо рух перетворюється в тепло. Ти розумієш?

— Чи я розумію? — відповів Мішель, — чудово! Ось, наприклад, коли я біжу довгий час, так що весь стаю вкритий потом, чому я мушу зупинитися? Ясна річ, бо мій рух перетворився в тепло.

Барбікен не міг не усміхнутися на таку відповідь Мішеля. Потім продовжував розказувати про свою теорію:

— Отже, — сказав він, — якби наш снаряд зіткнувся з іншим тілом, сталося б те саме, що буває з кулею, яка вдаряється об металеву броню і падає розтоплена, бо її рух перетворився в тепло. Якби наше ядро зіткнулося з болідом, то його швидкість, раптом зведена на нівець, розвинула б таку жару, яка спалила б його вмить.

— Тоді, — спитав Ніколл, — що сталося б, коли б земля раптом зупинилася у своєму поступному русі?

— Її температура дійшла б до такої точки, — відповів Барбікен, — що вона відразу перетворилася б у пару.

— Добре, — вимовив Мішель, — ось засіб покінчити з світом, який має спростити чимало речей.

— А якби земля впала на сонце? — сказав Ніколл.

— За обчислениям, — відповів Барбікен, — це падіння розвинуло б жару, яка дорівнювала б жарі від 1 600 куль вугілля, таких завбільшки, як земна куля.

— Добрий приріст температури для сонця, — зауважив Мішель Ардан, — за який би нам, без сумніву, подякували жителі Урана або Нептуна, бо вони мусять померти від холоду на своїх планетах.

— Отже, друзі мої, — продовжував Барбікен, — всякий рух, раптом зупинений, розвиває тепло. І ця теорія дозволяє припустити, що жара сонця живиться градом болі-

дів, що невпинно падають на його поверхню. Навіть обчислили...

— Приготуймось,— промимрив Мішель,— ось знову починаються цифри.

— Навіть обчислили,— спокійно говорив Барбікен,— що падіння кожного боліда на сонце повинне розвинути жару таку ж, як чотири тисячі мас кам'яного вугілля такого самого об'єму.

— А яка сонячна жара?— спитав Мішель.

— Вона дорівнює жарі, яку б розвинуло горіння вугілля, що оточувало б сонце шаром 27 кілометрів завтовшки.

— І ця жара?..

— Могла б закип'ятити за годину 2 мільярди 900 мільйонів кубічних міріаметрів води.

— І вона нас не посмажить?— вигукнув Мішель.

— Ні,— відповів Барбікен,— бо земна атмосфера убирає чотири десятих сонячної жари. Крім того кількість тепла, яка припадає на землю, становить лише дві мільярдні частки всього випромінювання.

— Я бачу, що все обертається на краще,— зауважив Мішель,— і що атмосфера є корисна вигадка, бо вона не лише дає нам змогу дихати, а й не дозволяє нас попекти

— Так,— сказав Ніколл,— і, на жаль, вона зовсім не така на місяці.

— Ба!— вимовив Мішель, завжди самовпевнений.— Коли там є якісь жителі, то вони дихають. Коли їх там більш немає, то вони, мабуть, залишили досить кисню для трьох осіб, хоча б на дні рівчаків, куди він опустився через свою вагу. Гаразд! Ми не злізатимемо на гори. Оце й усе.

І Мішель, підвівши, пішов подивитися на місячний диск, що сяяв нестерпним блиском.

— Чорт!— сказав він,— як там має бути жарко!

— Візьми ще до уваги,— додав Ніколл,— що там день триває триста шістдесят годин.

— Проте, сказав Барбікен,— тамтешні ночі мають таку саму тривалість, і оскільки тепло поновлюється через промінювання, то їх температура може бути лише температурою міжпланетних просторів.

— Нічого собі країна! — сказав Мішель. — Але це не має значення. Я вже бажав би там бути. Ах, мої любі товариши, як це буде цікаво побачити землю замість місяця, дивитися, як вона сходить на горизонті, розрізновати обриси її континентів, казати: оце тут Америка, а тут Європа. Потім простежити, як вона поступово зникатиме в сонячному промінні. До речі, Барбікене, чи є затемнення сонця й землі у селенітів?

— Так, затемнення сонця, — відповів Барбікен, — коли центри всіх трьох світл перебувають на одній лінії, при чому земля посередині. Але це тільки кільцеві затемнення, під час яких земля, спроектована, як на екрані, на сонячному диску, дозволяє бачити велику частину його.

— А чому, — запитав Ніколл, — там не буває повного затемнення? Хіба конус тіні, який відкидає від себе земля, не досягає місяця?

— Так, коли не брати до уваги рефракції земної атмосфери, — відповів Барбікен. — Відомо, що середня віддаль від місяця до землі — 60 земних радіусів. Отже, звідсивисновок, що під час затемнення місяць перебуває поза конусом глибокої тіні, і що сонце посилає не тільки проміння від своїх країв, а так само й проміння від свого центру.

— Тоді, — сказав Мішель глузливим тоном, — чому там бувають затемнення, коли їх не повинно там бути?

— Лише через те, що сонячне проміння послаблюється рефракцією і що атмосфера, яку воно проходить, гасить більшу його частину.

— Оця причина мене задовольняє, — відповів Мішель. — Крім того, ми самі це побачимо, коли там будемо. Ах, я й забув! Котра година зараз?

— Третя, — відповів Ніколл.

— Як швидко минає час у розмові вчених, таких, як ми. Рішуче, я відчуваю, що занадто вже багато навчився. Я відчуваю, що зробився вже цілим колодязем мудрості.

Кажучи так, Мішель виліз аж до склепіння снаряда, „щоб краще спостерігати місяць“, за його висловом. Тим часом його приятелі розглядали простір крізь нижній ілюмінатор. Нічого нового не можна було відзначити.

Коли Мішель Ардан спустився, він наблизився до бокового ілюмінатора і раптом скрикнув від здивування.

— Що там таке? — спитав Барбікен.

Президент наблизився до скла і помітив щось на зразок розплатаного мішка в просторі, за кілька метрів від снаряда. Цей предмет здавався нерухомим так само, як і снаряд, і через це він повинен був мати одинаковий з ним поступний рух.

— Що ж це за річ? — повторював Мішель Ардан. — Мабуть це якесь маленьке тіло в просторі, яке наш снаряд захопив у сферу свого притягуття і яке полетіло разом з ним до місяця?

— Що мене дивує, — відповів Ніколл, — це що вага цього тіла, певна річ, менша за вагу ядра, дає йому змогу триматися точно на рівні снаряда.

— Ніколле, — відповів Барбікен після хвилини міркування, — я не знаю, що це за предмет, але напевне знаю, чому він тримається у площині снаряда.

— А чому?

— Бо ми летимо в порожнечі, мій любий капітане, а в порожнечі тілападають або рухаються, це все одно, з однаковою швидкістю, хоч яка була б їх вага або форма. Тільки повітря своїм опором утворює ріжниці ваги. Коли ви за допомогою насоса зробите безповітряний простір у порожній трубці, то предмети, які ви туди кинете, часточки пороху чи часточки свинцю, падатимуть там з однаковою швидкістю. Тут, у просторі, така ж причина і такий же наслідок.

— Цілком справедливо, — сказав Ніколл, — і все, що ми кидатимемо з нашого снаряда у простір, неодмінно подорожуватиме разом з нами аж до місяця.

— Ах! Які ми осли! — вигукнув Мішель.

— Чому? — спитав Барбікен.

— Нам треба було наповнити снаряд корисними речами, книжками, інструментами, приладами тощо. Потім ми б усе це повикидали, і воно тяглося б за нами на буксирі. Та ще я оце думаю: чому б нам не погуляти там „надворі“, як гуляє отой болід? Чому ми не кинемося у простір через ілюмінатор? Яка це б насолода почутти себе

підвішеним у просторі, ще в сприятливіших умовах, ніж птах, який повсякчас мусить махати крилами, щоб триматися у повітрі!

— Згоден,— сказав Барбікен,— але як тоді дихати?

— Прокляте повітря, якого якраз тут нє вистачає!

— Та навіть, коли б воно тут і було, Мішелю, оскільки твоя густина менша за густину снаряда, то ти незабаром залишився б далеко позаду.

— Тоді це зачароване коло?

— Авже, воно гірше, ніж зачароване.

— І треба залишатися ув'язненим у цьому вагоні?

— Так, треба.

— Ага! — вигукнув Мішель голосно.

— Що з тобою? — спитав Ніколл.

— Я знаю, я здогадався, що воно таке, що ми вважали за болід. Це зовсім не астероїд! Це зовсім не уламок розбитої планети!

— Ну, а що це? — спитав Барбікен.

— Це наш нещасний пес! Це — Сателіт!

Справді, цей скалічений предмет, невідізнаний, зведений на нівець, це був труп Сателіта, що підіймався й підіймався.

РОЗДІЛ VII

ХВИЛИНА СП'ЯНІННЯ

Отже, таке своєрідне, дивне, але логічне, з'ясовне явище відбувалося в цих особливих умовах. Всякий предмет, викинутий з снаряда в простір, мусів рухатися за ним такою самою траекторією і зупинятися лише разом з ним. Це було темою розмови, яку нє можна було вичерпати за вечір. Хвилювання трьох мандрівників, крім того, зростало в міру їх наближення до місяця, мети їхньої подорожі. Вони ждали чогось непередбаченого, якихось нових явищ, і лішо не могло їх здивувати в такому настрої, в якому вони були. Їхня збуджена уява випереджала снаряд, швидкість якого помітно зменшувалася, але так, що вони цього не відчували. Тим часом місяць збільшувався перед їх очима,

і їм уже здавалося, що треба тільки простягти руку, щоб схопити його.

Наступного дня, 5 грудня, з п'ятої години ранку всі троє вже були на ногах. Цей день мав бути останнім днем їхньої подорожі, якщо обчислення були вірні. Цього самого вечора, опівночі, якраз у момент повної фази, вони досягнуть близкучого диску. Наступної півночі має закінчитися ця подорож, найнезвичайніша з усіх, що були коли небудь за старих або нових часів. Отже, з самого ранку, крізь ілюмінатори, посрібнені його промінням, вони вітали нічне світило веселим одностайним „ура“.

Місяць велично посувався на зоряному небі. Ще кілька градусів, і він досягне призначеної точки в просторі, де повинна відбутися його зустріч з снарядом. За своїми власними припущеннями Барбікен обчислив, що снаряд влучить у північну півкулю місяця^п, де простягаються широкі рівнини і небагато гір. Це було сприятливою обставиною, коли місячна атмосфера, як це гадали, була зосереджена лише в глибинах.

— Крім того,—зауважив Мішель Ардан,—на рівнину краще спуститися, ніж на гору. Коли б якогось селеніта перенесли в Європу на вершину Монблана або в Азію на пік Гімалаїв, то він, сказати б, не зовсім би ще прибув на землю.

— І ще,—додав капітан Ніколл,—на рівному місці снаряд відразу залишиться нерухомим, як тільки впаде. Навпаки, на схилі він покотиться, як лавина, і як ми не білки, то нам буде погано, і навряд чи ми вийдемо тоді цілі й здорові. Отже, все на краще.

Дійсно, щодо успіху відважної спроби, здавалося, можна було вже не мати сумніву. Проте, одне міркування турбувало Барбікена, але, не бажаючи непокоїти своїх товаришів, він мовчав про це.

Справді, напрям снаряда на північну півкулю місяця доводив, що його траекторія трохи змінилася. Постріл, математично обчислений, мусів спрямувати ядро саме в центр місячного диску. Коли воно не влучало туди, то це означало, що воно відхилилося. Що призвело до цього? Барбікен не міг собі цього уявити, як і визначити важли-

вість цього, до йому бракувало вихідних точок. Проте, він сподівався, що з цього не буде інших наслідків, крім того, що снаряд потрапить на верхній край місяця, далеко сприятливіший для „причалування“.

Отже, Барбікен задовольнявся тим, що, не переказуючи своїх турбувань своїм друзям, часто спостерігав місяць, намагаючись побачити, чи змінився напрям снаряда. Бо становище було б жахливе, якби ядро, не влучивши в свою ціль і пролетівши поза диском, пірнуло у міжпланетний простір.

Місяць, уже не здавався плоским, як диск, вже помітна була його опуклість. Коли сонце косо кидало на нього своє проміння, то довгі тіні давали зможу визначати висоту гір, які чітко вирізнялися. Погляд міг заглиблюватися у відкриті провалля кратерів і стежити за лініями жолобів, які прорізали незміrnі простори рівнин. Але весь рельєф ще вирівнювався в яскравому блиску. Важко було розпізнати ці широкі плями, які надають місяцеві вигляду людського обличчя.

— Справді, як обличчя, — сказав Мішель Ардан, — але мені дуже прикро, що це обличчя неначе градом побите.

Тим часом подорожні, так наблизившись до своєї мети, не припиняли своїх спостережень цього нового світу. В своїх мріях вони вже гуляли в якихсь невідомих краях. Вони злізали на високі піки. Вони спускалися на дно широких цирків.¹ Ім здавалося, що тут і там вони бачать то широкі моря, які ледве стримуються на поверхні під рідкою атмосферою, то джерела, які біжать з гір, де вони живляться розталим снігом. Нахилившись над краєм безодні вони сподівалися почути шуми цього світила, одвічно німого в самотності порожнечі.

Цей останній день залишив ім животрепетні спогади. Вони пам'ятали його найдрібніші подробиці. Неясний неспокій охоплював їх в міру того, як вони наближалися до своєї мети. Цей неспокій, мабуть, ще подвоївся б, коли б вони відчули, яка незначна їх швидкість. Вона б здалася ім занадто недостатньою, щоб довести їх до цілі. Саме

¹ Цирк тут — кругло замкнений гірський хребет.

тоді снаряд майже не „важив“ зовсім. Його вага, безперервно зменшуючись, повинна була зовсім звестись на нівець на цій лінії, де місячне й земне тяжіння, взаємно нейтралізуючись, призводять до несподіваних ефектів.

Проте, не зважаючи на свої турботи, Мішель Ардан не забув виготовувати ранковий сніданок з своєю звичайною пунктуальністю. Снідали з великим апетитом. Не було, мабуть, нічого смачнішого за цей бульйон, підігрітий на газовій пічці. Нічого кращого за ці м'ясні консерви. Кілька склянок доброго французького вина довершали цей сніданок. З цього приводу Мішель Ардан висловив думку, що місячні виноградники, зігріті цим жагучим сонцем, повинні давати найчудовіші вина, коли вони взагалі існують. У всяком разі передбачливий француз не забув узяти з собою кілька дорогоцінних лоз найкращих сортів, на які він особливо надіявся.

Апарат Резе й Реньйо безперервно працював з великою точністю. Повітря підтримувалося в стані бездоганної чистоти. Жодна молекула видихуваної вуглекислоти не втікала від калійної солі, а щодо кисню, то він, як казав капітан Ніколл, „напевне, був найвищої якості“. Трохи водяної пари, замкненої в снаряді, домішувалося до цього повітря й зменшувало його сухість, і, слід сказати, багато квартир Парижа, Лондона, Нью-Йорка, багато театральних зал для глядачів, напевне, не мають таких гігієнічних умов.

Але для того, щоб він діяв регулярно, треба було підтримувати цей апарат в доброму стані. Мішель щоранку оглядав газові регулятори, випробував крані і регулював за пірометром¹ температуру газу. Досі все було гаразд, і мандрівники, наслідуючи шановного Дж.-Т. Мастона, почали повнішати, що зробило б їх невідзначеними, якби їх ув'язнення тривало кілька місяців. Або, інакше, вони поводилися, як кури в клітці. Вони гладшли.

Дивлячись крізь ілюмінатори, Барбікен бачив привид собаки і різні речі, викинуті з снаряда, які вперто рухалися,

¹ Пірометр — прилад для вимірювання температури вище 300°, заснований на розширенні фізичних тіл від тепла або на зміні електричних властивостей тіла.

за ним. Діана меланхолічно скиглила, помічаючи рештки Сателіта. Ці рештки, здавалося, були так само нерухомі, як коли б вони лежали на твердому ґрунті.

— Знаєте, друзі мої, — сказав Мішель Ардан, — якби хто з нас загинув від віdboю під час вильоту, нам було б дуже неприємно поховати його, або, певніше, кинути його в простір. Подивіться лише на цей труп, що всюди переслідує нас в просторі, як гризоти сумління.

— Це було б дуже сумно, — сказав Ніколл.

— Ах, — продовжував Мішель, — а чого мені шкода, так це того, що я не можу погуляти там назовні. Яка насолода ширяти в цьому просторі, купатися й перекидатися в цьому чистому сонячному промінні. Якби Барбікен був подбав за те, щоб узяти з собою водолазний скафандр і повітряну помпу, то я б наважився повправлятися там на вершку снаряда.

— Гаразд, мій любий Мішелю, — відповів Барбікен, — та ти не довго б там танцював у своєму скафандрі, бо розпертий від розширення повітря, яке ти в собі маеш, ти луснув би, як бомба, або точніш, як аеростат, що зазадто високо піднявся в повітрі. Отже, не сумуй ні за чим і не забувай цього: доки ми летимо в порожнечі, треба заборонити собі будьякі безглузді прогулянки поза снарядом.

Мішель Ардан дозволив себе переконати повною мірою. Він визнав, що ця річ була складна, але не „неможлива“; слова „неможливо“ він ніколи не вимовляв.

Розмова від цієї теми перейшла на іншу і ні на хвилину не уривалася. Здавалося трьом приятелям, що в цих умовах ідеї зростали в їхньому мозку, як зростає листя від першого весняного тепла. Вони задихалися від них.

Серед інших запитань і відповідей, які перехрещувалися цього ранку, Ніколл висунув одне питання, яке не знайшло собі негайної відповіді.

— Авжеж, — сказав він, — це дуже добре — поїхати до місяця, але як ми звідти повернемось?

Обидва його бесідники подивилися один на одного із здивованням. Треба сказати, що за цей бік справи вони згадали вперше.

— Що ви хочете цим сказати, Ніколле? — серйозно спітав Барбікен.

— Обговорювати повернення з якоїсь країни, — додав Мішель, — коли ще не приїхали туди, мені здається недоречним.

— Я це кажу зовсім не для того, щоб відмовитися від нашого наміру, — заперечив Ніколл, — але повторюю мое запитання і кажу: як ми повернемось?

— Я про це нічого не знаю, — відповів Барбікен.

— А я, — сказав Мішель, — коли б я знову звідти повернутися, то я б туди зовсім не поїхав.

— Оце відповідь! — вигукнув Ніколл.

— Я ухвалюю слова Мішеля і додам, що питання не має ніякого інтересу в даний момент. Пізніше, коли ми визнаємо за потрібне повернутися, ми його розглянемо. Коли там і не буде колумбіади, то снаряд там у всяком разі буде.

— Нічого собі для початку! Куля без рушниці!

— Щодо рушниці, — відповів Барбікен, — то її можна зробити. І метал, і селітра, і вугілля повинні бути в надрах місяця. Крім того, щоб повернутися, треба лише перемогти місячне тяжіння, щоб знов упасти на земну кулю, через самі закони тяжіння.

— Досить, — сказав Мішель, запалюючись. — А щодо сполучення з нашими колишніми колегами на землі, то це не буде важко.

— А як саме?

— З допомогою болідів, кинутих місячними вулканами.

— Добре винайдено, Мішелю, — відповів Барбікен перевонаним тоном. — Лаплас¹ обчислив, що сила, вп'ятеро більша за силу наших гармат, була б достатня, щоб послати болід з місяця на землю. Та немає такого вулкана, щоб він не мав навіть більшої сили вибуху.

— Ура! — вигукнув Мішель. — Оце зручні листоноші, ці боліди, і їм не треба нічого платити! А як ми сміятимемось з поштових установ! Але, я думаю...

¹ Лаплас П'єр Сімон (1749 — 1827) — великий французький математик, астроном і фізик.

— Що ти думаєш?

— Чудова ідея! Чому ми не пригепили дріт до нашого ядра? Ми б обмінювалися телеграмами з землею!

— Тисячу чортів! — відповів Ніколл. — А вагу дроту, більш як 380 000 кілометрів завдовжки, ти за нішо вважаєш?

— За нішо! Можна було б потроїти заряд колумбіади! Почетверити, поп'ятерити! — вигукнув Мішель, слова якого набирали дедалі більшого запалу.

— Можна зробити лише маленьке заперечення щодо твого проекту, — відповів Барбікен. — А саме, що земна куля з її обертовим рухом накрутила б на себе наш дріт, як коловорот накручує на себе ланцюг, і через це повернула б нас неодмінно до себе назад.

— Присягаюся тридцятьма дев'ятьма зорями, які вишиті на прапорі Сполучених Штатів! — сказав Мішель, — що я сьогодні маю лише нездійсненні ідеї, ідеї, гідні Дж.-Т. Мастона. Але, я гадаю, що коли ми не повернемося на землю, то Дж.-Т. Мастон здатний прибути, щоб знайти нас.

— Так! Він прибуде, — зауважив Барбікен, — це достойний і хоробрий товариш. Крім того, що є легшого? Хіба колумбіада не вкопана в землю Флоріди? Хіба не вистачить бавовни й вуглекислоти, щоб зробити піроксилін? Хіба місяць не перебуватиме в зеніті над Флорідою? Через 18 років хіба він не займатиме такого самого місця, яке він займає сьогодні?

— Так, — повторив Мішель, — так, Мастон приїде, і з ним наші друзі Елфістон, Бломзберрі, всі члени Гарматного клубу, і вони будуть добре прийняті! А пізніше влаштують поїзди з снарядів між землею й місяцем. Ура Дж.-Т. Мастонові!

Правдоподібно, що коли шановний Дж.-Т. Мастон і не чув цих ура на його честь, то, принаймні, в ушах йому дзвеніло.

Що робив він тоді? Без сумніву, там на посту в Скеястих горах, на обсерваторії Лонгз-Піка, він намагався знайти невидиме ядро, яке рухалося десь у просторі. Коли він думав про своїх приятелів, треба погодитися, що й ці не були в нього в боргу, і що під впливом якогось чудного збудження вони присвячували йому свої найкращі думки.

Але звідки постало це пожвавлення, яке наочно збільшувалося в хазяїв снаряда? Що вони були тверезі — в цьому не можна було мати сумніву. Чи мало це дивне збудження мозкової діяльності за причину виключні умови, в яких перебували мандрівники, чи треба було його пояснити близькістю нічного світила, від якого їх відокремлювали лише кілька годин путі? Обличчя їх почервоніли, немов би відблиск вогню якоїсь печі падав на них. Їх дихання прискорилося, і їх легені працювали, як ковальські міхи. Очі їх блищали незвичайним вогнем. Їхні голоси лунали, як постріли, з страшеним гуркотінням. Рухи їхні зробилися неспокійні, так що треба було більше місця для них. І, характерна деталь, вони не помічали жодної з цих змін.

— Тепер, — сказав Ніколл уривчасто, — тепер, коли я не знаю, чи повернемося ми будьколи з місяця, я бажаю знати, що ми збираємося там робити.

— Що ми там збираємося робити, — відповів Барбікен, тупнувши ногою так, немов би він був у фехтувальній залі, — я про це нічого не знаю.

— Ти цього не знаєш! — вигукнув Мішель так, що його слова пролунали в снаряді, як у діжці.

— Ні, я собі навіть не уявляю, — відповів Барбікен в унісон своєму бесідникові.

— Гаразд! я це знаю, я! — відповів Мішель.

— Тоді кажи, — вигукнув Ніколл, який не міг більше стримувати гуркотіння свого голосу.

— Я скажу, коли це мені буде зручно, — вигукнув Мішель, міцно схопивши за руку свого товариша.

— Треба, щоб тобі це було зручно зараз, — сказав Барбікен, виблискуючи очима і махаючи кулаком. — Аджецце ти втягнув нас у цю жахливу подорож, і ми хочемо знати, нащо!

— Так! — вимовив капітан, — тепер, коли я не знаю, куди я іду, я хочу знати, навіщо я туди іду.

— Навіщо? — вигукнув Мішель, підстрибнувши на висоту метра, — навіщо? Щоб заволодіти місяцем від імені Сполучених Штатів. Щоб додати сороковий штат до штатів Союзу. Щоб колонізувати місячні країни, щоб обробити їх

щоб заселити їх, щоб перенести туди всі дива мистецтва, науки й техніки. Щоб цивілізувати селенітів, коли вони й без того вже не цивілізованіші за нас, і встановити в них республіку, коли її в них ще немає.

— Коли там є селеніти,— відповів Ніколл, який під впливом цього нез'ясованого сп'яніння зробився дуже су-перечливим.

— Хто сказав, що там немає селенітів?— вигукнув Мішель загрозливим тоном.

— Я!— проголосив Ніколл.

— Капітане,— сказав Мішель,— не повторюй цієї нісенітниці, або я заб'ю тобі її крізь зуби в горлянку.

Обидва супротивники були вже ладні кинутися один на одного, і ця беззмістовна суперечка загрожувала перетворитися в справжню баталію, коли Барбікен одним страшеним стрибком опинився між супротивниками.

— Стривайте, нещасні! сказав він,— ставлячи своїх товаришів спинами один до одного.— Коли тепер нема селенітів, то вони були колись.

— Так!— вигукнув Мішель, який інакше й не думав.— Геть селенітів!

— Для нас самих місяць,— сказав Ніколл.

— Ми втрьох складемо республіку.

— Я буду за конгрес,— кричав Мішель.

— А я за сенат,— відповів Ніколл.

— А Барбікен за президента,— заявив Мішель.

— Ніяких президентів, обраних народом!— відповів Барбікен.

— Гаразд! Хай буде президент, обраний конгресом, а як я конгрес, то я тебе одноголосно призначаю!

— Ура! Ура! Ура президентові Барбікену!— вигукнув Ніколл.

— Гіп! гіп! гіп!— кричав Мішель Ардан.

Тоді почався несамовитий танок з дурнячими жестами, божевільним тупотінням, клоунськими перекиданнями. Діана, яка, виючи, прилучилися до цього танку, підстрибувала аж до склепіння снаряда. Чулося нез'ясоване ляскання крил, крики півня, які лунали з чудною гучністю. П'ять чи шість курей літали, натикаючись на стінки, немов оскаженілі кажани.

Потім три мандрівники, більш ніж сп'янілі, попечені повітрям, яке запалило їх органи дихання, впали нерухомі на дно снаряда.

РОЗДІЛ VIII

НА ВІДДАЛІ 24 596 КІЛОМЕТРІВ

Після справжньої непрітомності, що тривала кілька хвилин, капітан перший повернувся до життя, і разом з тим до нього повернулася його свідомість.

Хоч він і снідав дві години тому, він відчував страшений голод, який гриз його, немов він нічого не їв протягом багатьох днів. Все в нього — шлунок і мозок — були збуджені до найвищої точки.

Він підвівся і почав вимагати від Мішеля додаткового сніданку. Мішель, зомлілий, не відповідав. Тоді Ніколл схотів приготувати собі кілька чашок чаю, які б допомогли проковтнути дюжину сандвічів. Треба було запалити вогонь, і капітан швидко черкнув сірником.

Яке ж було його здивовання, коли він побачив, як сірка спалахнула незвичайним вогнем, майже нестерпним для зору. З газового ріжка, до якого він піdnіс сірник, вилетіло ціле полум'я, подібне до проміння електричного світла.

В голові Ніколла промайнула думка. Ця яскравість світла, фізіологічні зміни, яких вони зазнали, надзвичайнє збудження всіх здібностей,— він зрозумів усе це.

— Кисень! — вигукнув він.

І, нахилившись над повітряним апаратом, він побачив, що його кран давав змогу витікати широкими хвилями цьому газові, безколірному, без смаку, без запаху. Конче потрібний для життя, цей газ в чистому стані може заподіяти найсерйозніший розлад в організмі. Через недбалість Мішель залишив відкритим кран апарату.

Ніколл поспішив припинити це витікання кисню, яким була насычена атмосфера і який міг спричинити смерть мандрівникам: вони не задихнулися б, а згоріли.

Через годину після цього повітря, менш насычене киснем, дало змогу легеням поновити свою нормальну діяльність.

Потроху три приятелі позбулися свого сп'яніння, але не могли остаточно витверезитися від діяння кисню, як п'яница від свого хмлю.

Коли Мішель узував, що на нього падає відповіальність за цей випадок, він аж ніяк не збентежився.

— Зрештою,— додав веселий француз, я зовсім не шкодую, що трохи поласував цим чудовим газом. Знаєте що, друзі мої, можна було б заснувати курйозну установу з кисневими кабінетами, де люди з послабленим організмом мали б змогу протягом кількох годин жити дуже активним життям. Уявіть собі збори, під час яких повітря буде насичене цим героічним газом, театри, де адміністрація матиме його велику кількість! Які пристрасті в грудях акторів і глядачів, який вогонь, який ентузіазм!

Мішель говорив і так захоплювався, немов кран кисневого апарату ще широко був відкритий. Але однією фразою Барбікен охолодив його.

— Це все добре, друже Мішель,— сказав він,— але чи не скажеш ти нам, звідки взялися ці кури, які прилучилися до нашого концерту?

— Ці кури?

— Так.

Справді, шестеро курей і пишний півень походжали туди й сюди, махаючи крилачи й кудкудакаючи.

— Ах, незграби! — скрікнув Мішель. — Це кисень розбуркав їх.

— Але що ти хочеш робити з цими курми? — спитав Барбікен.

— Ясна річ, акліматизувати їх на місяці!

— Тоді навіщо ти їх заховав?

— Жарт, мій дорогий президенте, простісінький жарт, який покірно прошу мені вибачити. Я хотів спустити їх там на місячний ґрунт, нічого вам не кажучи за це. Яке ж було б ваше здивування, коли б ви побачили цих пернатих, як вони дзьобали б насіння на полях місяця!

— Ах, хлопчисько, довічний хлопчисько! — відповів на це Барбікен, — тобі не треба кисню, щоб сп'яніти. Ти завжди такий, які ми були під впливом газу. Ти завжди шалений.

— Е! Хто скаже, що ми тоді не були мудрі! — заперечив Мішель Ардан.

Після цього філософського зауваження три приятелі поновили порядок у своєму снаряді. Півень і кури були знов посаджені в клітку. Але під час цього прибирання Барбікен і його товариші усвідомили собі ще одне явище.

Від того моменту, як вони залишили землю, їх власна вага і так само вага снаряда та речей, які в ньому були, поступово зменшувалася. Коли вони не могли констатувати втрату ваги самого снаряда, то мусів настать момент, коли це явище стане помітним для них самих і для приладів або різних речей, якими вони користувалися.

Ясно, само собою, що терези не вказали б цього зменшення, бо гиря, призначена важити предмет, втратила б якраз стільки ваги, скільки цей предмет. Але, наприклад, безмен з пружиною, напруга якої не залежна від тяжіння, міг би правильно показати це зменшення.

Відомо, що притягання або інакше тяжіння прямо пропорціональне масам і обернено пропорціональне квадратові віддалей. Звідси висновок: якби в просторі, крім землі, не було інших небесних тіл, то снаряд, за законом Ньютона, був би тим легший, чим віддаленіший від землі, але ніколи не втратив би остаточно своєї ваги, бо тоді б земне тяжіння завжди відчувалося все одно на якій віддалі.

Але в даному випадку повинен був настать момент, коли снаряд не залежатиме зовсім від закону тяжіння, як не зважати на діяння інших небесних тіл, яке можна було вважати за рівне нулеві.

Дійсно, траекторія снаряда простягалася між землею й місяцем. В міру того, як він віддалявся від землі, земне тяжіння зменшувалося обернено пропорціонально до квадрата віддалі, але так само місячне тяжіння збільшувалося в такій же пропорції. Отже, треба було досягти точки, де ці два тяжіння взаємно нейтралізуються, щоб ядро не мало більше зовсім ваги. Коли б маси місяця й землі були однакові, ця точка була б на однаковій віддалі від обох планет. Але беручи до уваги різницю мас, можна було легко обчислити, що ця точка міститься на $\frac{4}{15}$ путі від землі.

На цій точці тіло, яке не має ніякого начала швидкості або пересування в собі самому, залишиться там нерухомим назавжди, оскільки його однаково притягають до себе обидві планети, і ніщо не змушує його рухатися ні до тієї, ні до іншої.

Отже, снаряд, якщо сила поштовху була точно обчислена, мав досягти цієї точки з нульовою швидкістю, втративши будьякі ознаки ваги, як і всі предмети, що були в ньому.

Що тоді мало статися? Було три гіпотези.

Або снаряд, ще зберігши певну швидкість і перейшовши точку однакового тяжіння, впаде на місяць, бо місячне тяжіння тоді перевищуватиме земне.

Або, якщо йому не вистачить швидкості, щоб досягти точки однакового тяжіння, він упаде на землю, бо земне тяжіння перевищуватиме місячне.

Або, нарешті, коли він матиме достатню швидкість, щоб досягти нейтральної точки, але недостатню, щоб перейти за неї, він залишиться назавжди висіти на цьому місці.

Таке було становище, і Барбікен цілком зрозуміло пояснив своїм товаришам у підорожі висновки, які можна зробити з цього. Це цікавило їх найвищою мірою.

Отже, як можуть вони віднати, що снаряд вже досяг цієї нейтральної точки?

До цього часу мандрівники, помічаючи, що діяння земного тяжіння дедалі зменшується, ще не відзначали остаточної його відсутності. Але цього дня, близько одинадцятої ранку, Ніколл впustив з рук склянку, і ця склянка, замість того, щоб упасти, залишилася висіти в повітрі.

— Ax! — вигукнув Мішель Ардан, — ось, нарешті, щось з „Цікавої фізики“!

І інші речі, зброя, пляшки, впущені з рук, залишилися в повітрі, хоч би де вони були. Навіть Діана, яку Мішель помістив у просторі, виконувала там різні акробатичні трюки і, здавалося, не відчувала, що плаває в повітрі.

Самі мандрівники, здивовані, оставпілі, забувши про свої наукові міркування, відчували так само, що ваги бракувало їх тілам. Їхні руки, коли вони простягали їх у повітря, більш не опускалися. Їхні голови гойдалися на плечах. Їхні ноги не стояли на підлозі снаряда. Вони були немов п'яниці,

яким не вистачає стійкості. В фантастичних оповіданнях розповідається про людей, які втратили своє відзеркалення, свою тінь! Але тут сама дійсність, через нейтральність сил тяжіння, створила людей, у яких ніщо вже не важило більше, які самі не мали ніякої ваги.¹

Раптом Мішель, напружившись, покинув дно снаряда і залишився висіти в повітрі. Тієї самої хвилини обидва його приятелі приєдналися до нього, і в центрі снаряда створилася дивовижна картина.

— Хіба це ймовірно? Хіба це правдоподібно? Хіба це можливо? — вигукнув Мішель. — *Hi A*, проте, це так.

— Але не може тривати довго, — відповів Барбікен. — Коли снаряд пройде нейтральну точку, місячне тяжіння притягне нас до місяця.

— Тоді наші ноги стоятимуть на склепінні нашого снаряда, — відповів Мішель.

— *Hi*, — сказав Барбікен, — бо снаряд, центр ваги якого дуже низько, потроху перевернеться.

— Тоді все наше господарство перевернеться догори ногами, от так так!

— Заспокойся, Мішелю, — відповів Ніколл. — Нема чого боятися ніякого перевертання. Жодна річ не зворушиться, бо це перевертання снаряда відбудеться непомітно.

— Дійсно, — продовжував Барбікен, — а коли він пройде точку однакового тяжіння, то його спідня частина, відносно важча, потягне його перпендикулярно до місяця. Але щоб це явище відбулося, треба, щоб ми пройшли через нейтральну лінію.

Це діяння взаємно урівноважених тяжінь тривало не більш як одну годину. Мандрівники почули, як вони непомітно знов опинилися на підлозі, і Барбікенові здавалося, що конічний верх снаряда трохи відхилився від прямої лінії, скерованої до місяця. А через протилежний рух спідня частина наблизилася до неї. Отже, місячне тяжіння перемогло тяжіння земнє. Снаряд став, ще майже непомітно, вже падати на місяць. Протягом першої секунди швидкість

¹ Це явище мало настати ще раніше. Як тільки ядро почало летіти, мандрівники й усі речі в ядрі мусіли стати безважними.

падіння становила тільки один міліметр з третиною. Але потроху сила притягання збільшуватиметься, падіння зробиться виразнішим, снаряд, дно якого переважить, обернеться своїм верхнім конусом до землі і почне падати з дедалі більшою швидкістю аж до поверхні місяця. Отже, мета буде досягнута. Тепер ніщо не могло заважати успіхові справи, і Ніколл та Мішель Ардан поділяли радість Барбікена.

Згодом вони почали розмову про всі ці явища, які дивували їх на кожному кроці. Особливо жваво говорили про нейтралізацію законів ваги. Мішель Ардан, як і завжди в ентузіастичному настрої, хотів вивести з цього різні висновки, які були чистою фантазією.

— Ах, мої достойні друзі,— вигукнув він,— який би це був великий прогрес, коли б можна було так само на землі позбутися цієї ваги, цього ланцюга, який приковує вас до неї! Це означало б, що полонені стали вільні! Ніякої втоми рук і ніг! Кажуть, для того, щоб літати над земною поверхнею, щоб триматися в повітрі простим рухом м'язів, треба мати силу в півтораста разів більшу за нашу, а без ваги просте напруження волі, примха переносили б нас у простір!

— Справді,— сказав Ніколл сміючись,— коли б попчастіло усунути вагу, як усувають біль через анестезію, тобто зневоднення нервів,— ось що змінило б обличчя сучасного суспільства!

— Так,— вигукнув Мішель, увесь захоплений своєю ідеєю,— знищімо вагу і разом усі тягарі! Не треба більш коловоротів, домкратів, кранів і інших знарядь, які не мають більше права на існування!

— Добре сказано,— зауважив Барбікен,— але коли б ніщо більш не мало ваги, ніщо більше не трималося б на місці, ні твій капелюх на голові, любий Мішелю, ні так само твій будинок, каміння якого тримається лише через свою вагу. Ні кораблі, стійкість яких на воді є лише наслідок ваги. Ні навіть океан, хвилі якого не урівноважилися б більш через земне тяжіння. Нарешті, не було б і атмосфери, молекули якої, позбавившись ваги, розпороли-лися б у просторі.

— Ось що неприємно, — зауважив Мішель. — Завжди оці статечні люди грубо повертають вас до дійсності!

— Але втішся, Мішелю, — продовжував Барбікен, — бо коли не існує жодної планети, де б не діяли закони ваги, ти, принаймні, відвідаєш одну, де вага далеко менша, ніж на землі.

— Місяць?

— Так, місяць, на поверхні якого предмети важать ушестро менше, ніж на поверхні землі, явище, яке дуже легко помітити.

— І ми його помітимо? — запитав Мішель.

— Очевидно, бо 200 наших кілограмів важитимуть лише 30 кілограмів на місячній поверхні.

— А наша м'язова сила там не зменшиться?

— Ніякою мірою. Замість того, щоб, підстрибнувши, піднятися на один метр, ти підіймешся вгору на шість.

— Але ми будемо геркулесами на місяці! — скрикнув Мішель.

— І ще, крім того, — зауважив Ніколл, — якщо зрист селенітів пропорціональний масі їхньої планети, вони будуть ледве 30 сантиметрів заввишки.

— Ліліпути! — зауважив Мішель. — Тоді я грاثиму роль Гуллівера. Ми здійснимо казку про гігантів! Ось користь того, що ми залишили нашу планету й почали подорож у сонячному світі.

— Хвилинку, Мішелю, — відповів Барбікен, — коли ти хочеш грاثи роль Гуллівера, то відвідуй тільки менші планети, такі, як Меркурій, Венера або Марс, маса яких трохи менша за масу землі. Але не наважуйся відвідувати великі планети: Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун, бо там вже ролі зміняться, і ти зробишся сам ліліпутом.

— А на сонці?

— На сонці, коли його густину учетверо менша за густину землі, то його об'єм у 1 324 000 разів більший, а тяжіння в 27 разів більше, ніж на поверхні нашої земної кулі. Зберігаючи всі пропорції, жителі мали б там бути у середньому близько 60 метрів заввишки.

— Тисяча чортів! — вигукнув Мішель. — Я був би там лише пігмеєм, мурашкою.

— Гуллівером у гігантів, — сказав Ніколл.

— Правильно! — сказав Барбікен.

— І було б не зайвим захопити кілька гармат, щоб захищатися.

— Марна праця! — заперечив Барбікен. — Твої ядра не мали б ніякого ефекту на сонці, і вони впали б униз, піднявшись лише на кілька метрів.

— Оце так штука!

— Певна річ, — відповів Барбікен. — Тяжіння таке значне на цьому величезному світилі, що предмет, який мав на землі вагу 70 кілограмів, там на сонці важитиме 1930. Твій капелюх — десяток кілограмів. Твоя сигара — півфунта. Нарешті, коли б ти впав на сонце, то твоя вага була б така, — щось 2500 кіло, — що ти не міг би піднятися.

— От чорт! — вимовив Мішель. — Тоді довелося б мати маленький портативний підіймальний кран! Гаразд, друзі мої, задовольнімось на сьогодні місяцем! Пізніше ми побачимо, чи варто поїхати до сонця, де не можна напитися без коловорота, щоб тягнути склянку до рота.

РОЗДІЛ IX

НАСЛІДКИ ВІДХИЛЕННЯ

Коли не за закінчення подорожі, то, принаймні, за силу, надану снарядові поштовхом, Барбікен уже не турбувався. Снаряд перейшов нейтральну лінію. Отже, він не залишиться нерухомим на точці, де врівноважуються тяжіння землі й місяця. Лишалася одна тільки можливість — що ядро досягне своєї мети під впливом місячного тяжіння.

Це було падіння з 36 730 кілометрів висоти на планету, де, щоправда, вага не може бути більша, ніж $\frac{1}{6}$ земної ваги. Проте, це було жахливе падіння, проти якого треба було негайно вжити всіх уbezпечних заходів.

Ці заходи були двох сортів: одні повинні були послабити удар у момент, коли снаряд торкнеться місячного ґрунту; другі повинні були затримати його падіння і через це зробити його не таким страшним.

Шкода було, що Барбікен не міг тут послабити удар тими засобами, які так вдало послабили струс під час пострілу. Перегородки ще існували, але води, що правила за пружину, не вистачило; не можна ж було використовувати для цього запас, дорогоцінний запас на той випадок, коли протягом перших днів не буде знайдено води на місячному ґрунті.

Крім того, цього запасу було зовсім не досить, щоб зробити пружину. Шар води, на якому лежав перед відльотом непроникливий диск, був не менш як один метр заввишки на поверхні 6,6 квадратних метрів. Мавши в об'ємі 6,6 кубічних метрів, він важив 6 600 кілограмів. Тепер у запасі не було й п'ятої частини такої кількості. Доводилося відмовитися від цього,— такого потужного засобу послабити удар.

На щастя, Барбікен, не задовольнившись тим, що застосував воду, припасував ще до рухомого диску великі пружинні буфери, призначені зменшувати удар об дно після того, як горизонтальні перегородки будуть розбиті. Ці буфери були й зараз, залишалося тільки налагодити їх і встановити на місце рухомий диск. Усі ці речі легко було прилагодити, бо їх вага була ледве помітна. Потрібних інструментів не бракувало.

Незабаром припасований диск лежав на цих сталевих буферах, як стіл на своїх ніжках. Тут виникла одна незручність: нижній ілюмінатор був затулений, і мандрівники не мали змоги спостерігати крізь нього місяць, коли вони перпендикулярно падатимуть на нього. Але доводилося від цього відмовитися. Крім того через бокові отвори можна було ще бачити широкі місячні краї, як бачать землю з гондоли аеростата.

Щоб прилагодити диск, витратили годину роботи. Отже, було по півдні, коли ці приготування були закінчені. Після нових спостережень Барбікен виявив, на превелику досаду, що снаряд не досить нахилився, щоб упасти. Здавалося, що він рухався кривою лінією, паралельною місяцеві. Нічне світило велично виблискувало в просторі, тим часом як з протилежного боку денне світило запалювало свої вогні.

Це становище починало непокоїти.

— Чи долетимо ми? — спитав Ніколл.

— Будемо сподіватися, що долетимо, — відповів Барбікен.

— Панікери ви обидва, — зауважив Мішель Ардан. —

Ми приїдемо, і ще швидше, ніж надіємося.

Барбікен знову взявся до роботи, розташовуючи пристрой, призначений уповільнити падіння.

Треба пригадати сцену мітингу в Темпа-Тауні, у Флоріді, коли капітан Ніколл був ще ворогом Барбікена й Мішеля Ардана. Отже, тоді капітанові Ніколлу, який запевняв, що снаряд розіб'ється, як скло, Мішель відповів, що він уповільнить своє падіння за допомогою відповідно розміщених ракет.

Дійсно, могутні ракети, приміщені позаду на дні снаряда, випускаючи продукти горіння навколо, могли, відштовхнувши снаряд в протилежний бік, певною мірою загальмувати падіння ядра. Щоправда, ці ракети мали горіти в порожнечі, але кисню для них не бракувало б, бо вони самі собі постачали б його, як місячні вулкани, вибуханню яких не заважає відсутність атмосфери навколо місяця.

Отже, Барбікен запасся ракетами, які були в маленьких нарізних сталевих гарматках, угвинчуваних у дно снаряда. Зсередини ці гарматки доходили до рівня підлоги. Назовні вони висовувалися на 20 сантиметрів. Їх було в нього двадцять. Отвір, зроблений у диску, давав змогу запалити гноти, що сполучалися з ракетами. Все діяння їх відбувалося назовні. Горюча мішаница була закладена в кожну гарматку. Досить було усунути металеві затички, зроблені в дні, і встремити замість них гармати, які повинні були зайняти ці самі дірки.

Ця нова робота була закінчена до третьої години, всі уbezпечні заходи були вжиті, і залишалося тільки чекати.

Тим часом снаряд помітно наблизився до місяця. Він вже, очевидно, зазнавав певною мірою його впливу. Але його власна швидкість скеровувала його косою лінією. Від цих двох впливів, в результаті складання двох сил, мала утворитися одна лінія, яка, мабуть, буде дотичною. Але стало ясно, що снаряд не впаде перпендикулярно на поверхню місяця.

Неспокій Барбікена ще подвоївся, коли він побачив, що

його ядро чинить опір впливові тяжіння. Невідоме відкривається перед ним, невідоме серед міжзоряніх просторів! Він, як вчений, передбачав три можливі гіпотези: повернення на землю, прибуття на місяць, стояння на нейтральній лінії. Несподівано виникала ще одна, четверта гіпотеза, страшніша за всі інші. Щоб поставитися до цієї нової небезпеки спокійно, треба було бути рішучим вченим, як Барбікен, флегматиком, як Ніколл, або відважним авантурником, як Мішель Ардан.

Розмова точилася навколо цієї теми. Вони шукали причини, яка могла б викликати такі наслідки.

— Отже, ми збочили, — сказав Мішель. — Але через що?

— Я боюся, — відповів Ніколл, — що хоч вжили всіх можливих заходів, колумбіада не була точно націлена. Помилки, хоч якої маленької, було досить, щоб кинути нас поза границі місячного тяжіння.

— Значить, погано було націлено? — спитав Мішель.

— Ні, я цього не думаю, — відповів Барбікен. — Перпендикулярність гармати була точна, її напрям на зеніт незаперечливий. Ми неодмінно мусіли потрапити на проходящий в зеніті місяць під час повної його фази. Тут є якась інша причина, якої я не доберу.

— Чи не прибуваємо ми занадто пізно? — спитав Ніколл..

— Занадто пізно? — перепитав Барбікен.

— Так, — продовжував Ніколл. — В повідомленні Кембріджської обсерваторії зазначено, що переліт повинен відбутися за 97 годин 13 хвилин і 20 секунд. Тобто раніше місяць ще не буде на призначенні точці, а пізніше вже його там не буде.

— Згоден, — відповів Барбікен. — Але ми вилетіли першого грудня об одинадцятій годині без 13 хвилин і 25 секунд вечора, і ми повинні прибути п'ятого опівночі, саме тоді, коли буде повна фаза. Тепер маємо п'яте грудня. Зараз третя з половиною година вечора, і вісім з половиною годин цілком досить, щоб ми досягли своєї мети. Чому б ми не прибули туди?

— Чи не буде це надмірною швидкістю? — відповів Ніколл, — бо ми знаємо тепер, що початкова швидкість була більша, ніж гадали.

— Ні! Сто разів ні! — заперечив Барбікен. — Лишок швидкості, коли напрям снаряда був правильний, не завадить нам досягти місяця. Ні! Тут сталося відхилення. Ми відхилилися!

— Через кого? через що? — спитав Ніколл.

— Я не можу цього сказати, — відповів Барбікен.

— Гаразд, Барбікене, — сказав тоді Мішель, — хочеш знати мою думку про це відхилення?

— Кажи!

— Я не дам і півдолара, щоб взнати, через що так сталося. Ми відхилилися, оце факт! Куди ми прямуємо, мало важить. Ми це побачимо. Якого чорта! Коли ми вже залетіли в простір, то, все одно, нарешті упадемо на якийсь центр тяжіння.

Ця байдужість Мішеля Ардана не могла задоволити Барбікена. Не те, щоб він непокоївся за майбутнє. Але через що саме його снаряд збочив, це він хотів знати неодмінно.

Тим часом ядро продовжувало рухатися боковим напрямом до місяця і разом з ним кортеж з предметів, викинутих з нього. Барбікен міг навіть встановити, з певних вихідних точок на місяці, віддаль до якого була менша як 8 500 кілометрів, що швидкість снаряда стала незмінною. Ще новий доказ того, що не було падіння. Сила поштовху не перемагала притягу місяця, але траекторія снаряда безумовно наблизувала його до місячного диску, і можна було сподіватися, що на ближчій віддалі дія ваги переможе й остаточно спричинить падіння.

Три приятелі, не маючи чого кращого робити, продовжували свої спостереження. Проте, вони не могли відрізняти будьякі топографічні деталі на поверхні супутника. Бо його рельєфи розплівалися в світлі сонячного проміння.

Так вони дивилися через бокові ілюмінатори до восьмої години вечора. Тоді місяць так збільшився перед їх очима, що він заслоняв собою половину неба. Сонце, з одного боку, нічне світило з другого, наповнювали снаряд світлом.

В цей момент Барбікен гадав, що тільки 3 200 кілометрів відділяє їх від їхньої цілі. Швидкість снаряда, здавалося йому, була 200 метрів на секунду, тобто 720 кілометрів на годину. Дно ядра мало тенденцію обернутися до

місяця під впливом доцентрової сили. Але відцентрова сила завжди перемагала, і ставало можливим, що прямолінійна траекторія зміниться в якусь криву, характер якої ще не можна було визначити.

Барбікен повсякчас шукав розв'язання своєї нерозв'язної проблеми. Години минали безрезультаутно. Снаряд помітно наблизувався до місяця, але було так само видно, що він його навряд чи досягне. Щодо найкоротшої віддалі від місяця, на якій снаряд пройде, то вона була наслідком двох сил, притяжної і відштовхної, які діяли на рухоме тіло.

— Я вимагаю тільки одного,— повторював Мішель.— Пройти досить близько від місяця, щоб збегнути його таємниці!..

— Хай буде проклята тоді,— вигукнув Ніколл,— причина, що відхилила з путі наш снаряд!

— Хай буде він проклятий,— відповів Барбікен, немовби його мозок осяяла раптова думка,— хай буде проклятий болід, якого ми здібали в дорозі!

— Ого!— вимовив Мішель Ардан.

— Що ви хочете сказати?— скрикнув Ніколл.

— Я хочу сказати,— продовживав Барбікен переконаним тоном,— я хочу сказати, що ми відхилилися виключно через зустріч з цим мандрівним тілом.

— Але воно нас навіть не зачепило,— відповів Мішель.

— Це все одно. Його маса, порівняно до маси нашого снаряда, колосальна, і його притягання достатнє, щоб вплинути на наш напрям.

— Така мізерна причина!— вигукнув Ніколл.

— Так, Ніколле, але хоч яка вона була мізерна,— відповів Барбікен,— на віддалі триста сімдесят тисяч кілометрів більшої й не треба було, щоб ми не досягли місяця.

РОЗДІЛ X

СПОСТЕРІГАЧІ МІСЯЦЯ

Очевидно, Барбікен знайшов єдине можливе пояснення цього відхилення. Хоч яка незначна була ця причина, але її було досить, щоб змінити траекторію снаряда. Це було

дуже прикро. Відважна спроба не вдавалася через зовсім випадкову причину, і, виключивши якісь несподіванки, не можна було вже сподіватися досягти місячного диску. Чи пройдуть вони досить близько від нього, щоб розв'язати питання фізики й геології, досі ще нерозв'язані?

Це було єдине, що непокоїло хоробрих мандрівників. Щодо своєї дальшої долі, то вони не хотіли навіть про неї думати. Проте, що станеться з ними серед цих самотніх незмірних просторів, з ними, яким незабаром не вистачить повітря? Ще кілька день, і вони, задихнувшись, впадуть в цьому мандрівному ядрі. Але кілька день — це були століття для цих хоробрих, і вони присвячували кожну свою хвилину спостереженням цього місяця, якого вони більш не сподівалися досягти.

Приблизно 2 100 кілометрів відділяли снаряд від супутника землі. З погляду видимості деталей диску троє мандрівників у цих умовах були далі від місяця, ніж жителі землі, озброєні своїми потужними телескопами.

Отже, на цій віддалі топографічні деталі місяця, які спостерігалися без підзорних труб, не були чітко визначені. Можна було побачити оком широкі контури цих великих ущелин, неправильно званих „морями“, але не можна було розпізнати їхнього характеру. Виступи гір зникали в яскравому свіtlі відбитого сонячного проміння. Погляд, осліплений, немов він заглибився в чан з розтопленим сріблом, мимохіт відвертається.

Проте, довгаста форма місяця вже позначалася. Він з'являвся, наче гіантське яйце, гострий кінець якого був обернений до землі. Справді, місяць, рідкий або м'який за перших часів свого формування, являв тоді собою закінчену сферу. Але незабаром, притягнений земним тяжінням, він витягся під впливом ваги. Ставши супутником, він втратив первісну чистоту своїх форм. Його центр тяжіння посунувся наперед проти центру фігури, і з цього розташування деякі вчені зробили висновок, що повітря й вода могли пересунутися на протилежний бік місяця, який ніколи не видно з землі.

Ця зміна первісних форм супутника була помітна лише протягом кількох хвилин. Віддаль снаряда від місяця дуже

швидко зменшувалася, так само, як і швидкість, що була значно менша проти початкової, але увосьмеро або вдвічі перевищувала швидкість земних поїздів - експресів. Косий напрям ядра, саме через свою косину, давав Мішелю Арданові змогу надіятися, що воно зачепить якусь точку місячного диску. Він не міг йняти віри, що воно не потрапить туди. Ні! Він не міг вірити і часто повторював це. Але розсудливіший Барбікен не переставав відповідати йому з невблаганною логікою:

— Ні, Мішелю, ні! Ми не можемо інакше досягти місяця, як через падіння, але ми не падаємо. Доцентрова сила тримає нас під впливом місяця, але відцентрова невинно віддаляє нас.

Це було сказано тоном, який відібрав у Мішеля Ардана його останні надії.

Частина місяця, до якої наближався снаряд, була його північною півкулею: та, яку селенографічні карти містять унизу, бо ці карти здебільшого складаються за образом, який можна побачити в телескопи, а відомо, що телескопи перевертають предмети догори ногами. Така була й карта Бера та Медлера, яку розглядав Барбікен. Південна півкуля її показувала широкі рівнини, де вирізнялися окремі гори.

Опівночі місяць був повний. Саме в цей момент мандрівники мали спуститися туди, якби болід не відхилив їх з іхнього напряму. Отже, світило опинилося якраз в умовах, визначених Кембріджською обсерваторією. Воно з математичною точністю було в своєму перигеї й зеніті над двадцять восьмою паралеллю. Коли б якийсь спостерігач сидів на дні величезної колумбіади, встановленої перпендикулярно до горизонту, то він побачив би місяць в рамці жерла гармати. Пряма лінія, уявна вісь гармати, пройшла б через центр нічного світила.

Зайва річ казати, що протягом цієї ночі проти 6 грудня мандрівники не мали жодної хвилини відпочинку. Хіба вони могли заплющити очі так близько від цього нового світу? Ні. Всі іхні почуття зосередилися в єдиній думці: бачити! Вони були представники землі, людстві колишнього й теперішнього, це іх очима людство дивилося на ці місячні

краї і заглядало в таємниці свого супутника. Хвилювання охопило їхні серця, і вони мовчки ходили від одного ілюмінатора до іншого.

Їх спостереження, записані Барбікеном, були точно визначені. Щоб робити їх, вони мали з собою підзорні труби. Щоб вивіряти їх, вони мали карти.

Першим спостерігачем місяця був Галілей. Його недосконала підзорна труба збільшувала лише в тридцять разів. Проте, в цих плямах, які вкривають місячний диск, „як очка вкривають хвіст павича“, він перший визнав гори і вимірював їх висоти, що за його перебільшеними обрахунками дорівнювали двадцятій частині діаметра місяця, тобто 8 800 метрам. Галілей не зробив ніякої карти на підставі своїх спостережень.

Кілька років після того один німецький астроном з Данцига, Гевеліус, зменшив висоти, визначені Галілеем, тільки до $\frac{1}{26}$ частин місячного діаметра. Протилежне перебільшення. Але цей самий вчений склав перші карти місяця. Ясні й круглі плями утворювали там колоподібні гори, а темні плями визначали широкі моря, які в дійсності є рівнини. Цим горам і гаданим водяним просторам він дав земні назви. Назви, до речі сказати, непридатні, бо ні тамтешні гори, ні моря зовсім не нагадують ті земні гори й моря, від яких були запозичені назви. Через це ці назви не збереглися. Інший картограф запропонував нову систему назв, яка була придатніша.

Цей спостерігач був Річчолі, сучасник Гевеліуса. Він накреслив грубу карту, повну помилок. Але місячним горам він дав імена великих людей старих часів та вчених своєї епохи, і ці назви за ними здебільшого й залишилися.

Було ще чимало складено різних карт після того, але найвідоміша з них це *Mappa Selenographica*, складена Бером та Медлером 1830 року. Ця карта точно змальовує місячний диск, так, як він і виглядає. Але обриси гір і долин вірні тільки в центральній частині, а в північній і південній, східній і західній фігури подані в ракурсі¹ і не можуть

¹ Ракурс, — передача фігури або предмета в перспективному скрооченні.

бути порівняні з фігурами центру. Ця топографічна карта, розміром 95 сантиметрів, поділена на чотири частини, є найкращий виріб місячної картографії. Через тридцять років після цих вчених, 1860 року, ще Лекутюр'є і Шапюі склали дуже добру й тонко накреслену карту.

В Барбікена були саме ці дві карти—Бера й Медлера та Шапюі й Лекутюр'є. Вони повинні були полегшити йому спостереження.

Щодо оптичних інструментів, то в його розпорядженні були чудові морські підзорні труби, спеціально пристосовані для цієї подорожі. Вони збільшували в сто разів, тобто спроможні були наблизити місяць до землі на віддаль, меншу 4 000 кілометрів. Але тут, на віддалі, яка близько третьої години ранку не перевищувала 120 кілометрів, і в просторі, де атмосфера не заважала спостереженням, ці інструменти повинні були наблизити місяць до 1 500 метрів.

РОЗДІЛ XI

НАД „МОРЯМИ“ Й ГОРАМИ

Коли розглядати селенографічну карту, то найперше вражає одна особливість. Всупереч тому розташуванню, яке ми маємо на землі й на Марсі, так звані континенти містяться в південній частині місячної півкулі. Ці континенти не мають чітко окреслених контурів та таких правильних ліній, як береги Південної Америки, Африки й Індії. Їх вуглуваті, примхливо порізані береги мають багато заток і півостровів. Вони нагадують плутанину Зондських островів, де земля вже занадто розчленована. Коли б взагалі кораблеплавство існувало на поверхні місяця, то воно було б дуже складне й небезпечне, але ми знаємо, що на місяці нема ні океанів, ні морів. Проте, деякі вчені твердили, що ці широкі простори, які розташовані в північній частині місячного диску, були колись справжніми морями за часів колишніх геологічних епох.

Щодо кратерів, які раніш звали островами, то вони досить численні на поверхні місяця. Майже всі вони—великі долини, оточені, як муром, гірськими пасмами. Крім того

там розрізняються паралельні пасма, окремі гори, цирки й жолоби. Весь місячний рельєф побудований з цих складових частин. Він досить безладний. Це величезна Швейцарія або нескінченна Норвегія, де все зроблене є наслідок діяльності підземних вулканічних сил. Ця поверхня, така нерівна, є результат послідовних стисків місячної кори в епоху, коли ще світило було в періоді свого формування.

Місячна поверхня сприятлива для вивчення геологічних явищ великого масштабу. За висловом деяких астрономів, їого поверхня, хоч і старіша за поверхню землі, залишилася новішою. Там ніяких вод, які руйнують первісний рельєф і діяння яких, що дедалі поширюється, зрівнює поверхню. Ніякого повітря, діяльність якого змінює орографічні профілі. Там так звана плутонічна, тобто вулканічна робота, не змінена нептунічними силами, тобто діянням водяних сил, ще зберігається в усій своїй первісній чистоті. Це земля, така, якою вона була до того, як припливи й відпливи та протічні води утворили на ній осадові шари.

Озирнувши ці широкі континенти, погляд заглибується в ще ширші „морські“ простори. Не тільки їх форми, їх розташування, їх вигляд нагадують земні океани, але, крім того, так само, як і на землі, ці „моря“ займають найбільшу частину місяцевої кулі. Проте, це не водяні простори, а рівнини, природу яких сподівалися незабаром визначити наші мандрівники.

Астрономи, треба сказати, прикрасили ці моря назвами, мабуть, найдивнішими, які досі вигадали вчені. Наприклад, Море Дощів, Океан Бур, Море Спокою, Море Хмар, Море Ясності, Море Богкості тощо.

Тим часом як Мішель Ардан обмірковував всі ці назви, даючи простір своїй фантазії, його серйозні товариші розглядали речі з географічної точки зору. Вони вивчали на пам'ять цей новий світ. Вони вимірювали його кути й діаметри. Коли вони підсумували наслідки цих вимірювань,

¹ Орографія (грецьке — опис гір), частина географії, що подає зовнішній обрис та класифікацію форм земної поверхні, не вяснюючи їх походження.

то визначили, що площа цієї півкулі в тринадцять з половиною разів менша за земну півкулю. Проте, селенографи вже нарахували там понад 50 000 кратерів. Отже, це дуже строката, кострубата, кошлата поверхня, справжня тертушка, гідна мало поетичної назви, яку їй дають англійці—“green cheeses,” тобто „зелений сир.“

Снаряд, як уже відзначалося, рухався в напрямі на північну півкулю місяця. Мандрівники були далеко від тієї центральної точки, в яку вони мали влучити, якби ядро не відхилилося непоправно з свого путі.

Було по півночі. Барбікен визначив, що віддаль 1 400 кілометрів, і вона повинна була зменшуватися в міру того, як снаряд наблизався до північного полюса. Снаряд був тоді не на висоті екватора, а біля десятої паралелі, і від цієї широти аж до самого полюса Барбікен і його обидва приятелі могли спостерігати місяць в найкращих умовах.

Дійсно, за допомогою підзорних труб ця віддаль — 1 400 кілометрів — була зведена до 14 кілометрів. Телескоп Скеястих гір ще дужче наблизував місяць, але земна атмосфера послаблювала його оптичну потужність. Так Барбікен в своєму снаряді, з трубою біля ока, міг спостерігати деякі деталі, майже непомітні для спостерігачів на землі.

— Друзі мої,— сказав президент серйозним голосом,— я не знаю, куди ми прямуємо, я не знаю, чи повернемося ми будьколи на землю. Проте, ми поводитимемось так, щоб ці роботи могли дати користь подібним до нас. Хай розум наш буде вільний від усіх турбот. Ми астрономи. Ядро — це кабінет Кембріджської обсерваторії, перенесений у простір. Спостерігаймо!

Сказавши це, він узявся до роботи з надзвичайною пильністю, він сумлінно розглядав різні місячні краєвиди з різних віддалей, на яких перебувало ядро відносно цього світила.

Того самого часу, коли ядро було на висоті десятої північної паралелі, воно, здавалося, точно йшло двадцятим східним меридіаном.

Тут необхідно подати важливі зауваження щодо карт, де, через перевертання предметів телескопом, південь буває вгорі, а північ унизу. Здавалося б натуральним, що в

наслідок цього перевертання схід повинен бути ліворуч, а захід праворуч. Проте, це не так. Коли б карта була просто перекинута й подавала б місяць таким, як він здається незброяному оку, то схід був би ліворуч, а захід праворуч, всупереч тому, що маємо на землі. Ось причина цієї аномалії. Спостерігачі, що містяться в північній півкулі Європи, коли завгодно бачать місяць на півдні відносно місця свого спостереження. Коли вони дивляться на нього, то обертаються спиною на північ, положення, протилежне тому, яке вони займають, розглядаючи земну карту. Через те, що вони стоять спиною на північ, схід вони мають ліворуч, а захід праворуч. Для спостерігачів, що містяться в південній півкулі, наприклад, у Патагонії, захід місяця буде якраз ліворуч від них, а схід праворуч, бо південь буде позаду них.

Така є причина цього переміщення частин світу, і треба звернути на нього увагу, слідкуючи за спостереженнями президента Барбікена.

За допомогою селенографічної карти Бера й Медлера мандрівники могли, не вагаючись, розпізнати частину диску, яку можна було побачити в полі зору їхніх труб.

— Що це ми бачимо тепер? — спітав Мішель.

— Північну частину „Моря Хмар“ — відповів Барбікен. — Ми занадто віддалені, щоб визначити його природу. Чи вкриті ці рівнини, сухими пісками, як твердили перші астрономи? Чи це величезні ліси, згідно з думкою Варен-де-Ля-Рю, який припускав, що місяць має дуже низьку, але дуже густу атмосферу, що ми пізніше знаємо. Не висловлюймо ніяких тверджень до того, як ми будемо в праві їх висловлювати.

„Море Хмар“ досить невиразно накреслене на картах. Гадають, що ця широка рівнина вкрита брилами лави, викинутими з вулканів, близьких до її правої частини: Птоломеєм, Пурбахом, Арзахелем. Але снаряд посувався вперед і помітно наблизувався до місяця, і незабаром з'явилися вершини, які замикають це море з північного боку. На передньому плані підносилася в усій своїй променистій красі гора, вершина якої, здавалося, губилася в промінні, що розходилося в усі боки з центру.

- А це що? — спитав Мішель.
- Копернік, — відповів Барбікен.
- Подивімось на Коперніка.

Ця гора, що міститься на 9° північної широти і 20° східної довготи, підіймається на 3 438 метрів над рівнем місячної поверхні. Вона дуже помітна з землі, і астрономи можуть дуже добре досліджувати її, особливо протягом часу від останньої чверті до молодика, бо тоді якраз тіні відкидаються в довжину із сходу на захід і дають змогу вимірюти їх висоту.

Копернік утворює найважливішу променисту систему на місячному диску, після Tixo, що міститься в південній півкулі. Він самотньо височіє, як гіантський маяк, на цій частині „Моря Хмар,“ яка межує з „Морем Бур,“ він освітлює своїм розкішним промінням одночасно два „моря.“ Це видовище не має собі подібних, видовище цих довгих світлових смуг, таких сліпучих під час повної фази; вони, переходячи на півночі за суміжні гірські пасма, губляться аж у „Морі Дощів.“

В час земного ранку ядро пролітало над цією мальовничою горою. Барбікен міг точно відзначити її головні особливості. Копернік належить до ряду кільцевих гір першорядного значення серед великих цирків. Так само, як Кеплер і Арістарх, які панують над Океаном Бур, він іноді з'являється, як блискуча точка на фоні попелястого світла, через що його вважали колись за діючий вулкан. Але це тільки погаслий вулкан, так само, як і всі інші на цьому боці місяця. Коло його має діаметр близько 95 кілометрів. У підзорну трубу на ньому можна було розрізнати сліди нашарувань від послідовних вибухів, а все навколо, здавалося, було всіяне вулканічними скалками, які були так само розкидані й поза кратером.

— На місячній поверхні, — сказав Барбікен, — існує багато видів цирків, і легко побачити, що Копернік належить до променистого виду. Коли б ми були ближче, то ми б помітили конуси, які стиричать у середині його і які були раніш вогнедишними жерлами. От іще одне характерне явище, що спостерігається на всьому місячному диску: внутрішня поверхня цирків значно нижча,

ніж зовнішня рівнина, всупереч тому, що ми маємо в земних кратерах.

— А через що утворилася ця особливість? — спитав Ніколл.

— Невідомо, — відповів Барбікен.

В цей момент снаряд перебував якраз перпендикулярно над цирком. Вал Коперніка утворює майже закінчене коло, а його дуже стрімкі схили чітко вирізняються. Можна було помітити так само подвійну кільцеву огорожу. Навколо простягалася сірувата рівнина дикого вигляду, на якій вирізнялися жовті виступи. На дні цирку, як в шкатулці, на хвилину заблищали два чи три вулканічні конуси, немов гігантські сліпучі діаманти. На півночі вали знижувалися, що, мабуть, давало змогу пройти у середину кратера.

Спостерігаючи околишні рівнини, Барбікен міг помітити велику кількість другорядних гір і серед інших маленьку, кільцеву гору, звану Ге-Люссак, ширина якої 23 кілометри. На північні рівнини набирає дуже плоского характеру, без будьяких опукостей, без виступів ґрунту. На північ, навпаки, до того місця, де вона межує з „Океаном Бур“, вона — як морська поверхня, розбурхана ураганом, опукlostі й виступи її нагадують застиглі хвилі. Над усім цим простягаються світлові смуги, які збігаються на вершині Коперніка. Деякі з них до 30 кілометрів завширшки і незмірно довгі.

Мандрівники спорічалися щодо походження цих дивних променів, і, так само, як і земні спостерігачі, вони не могли визначити їх природу.

— Але чому, — сказав Ніколл, — ці промені не можуть бути просто відногами гір, що яскравіше відбивають сонячне світло?

— Ні, — відповів Барбікен, — коли б це було так, то в певних умовах освітлення ці пруги відкидали б від себе тіні. Але вони не відкидають їх.

Дійсно, ці промені з'являються тільки тоді, коли сонце стоїть прямо проти місяця, і вони зникають, як тільки сонячне проміння падає косо.

— Але що вигадали для того, щоб з'ясувати ці світлові смуги? — спитав Мішель. — Бо я не можу повірити, щоб вчені взагалі будьколи не могли чогось пояснити.

— Так, — відповів Барбікен, — Гершель висунув певну думку, але не наважувався підтримувати її.

— Не важко. Яка це думка?

— Він гадав, що ці промені повинні бути застиглими потоками лави, які виблискують, коли сонце освітлює їх зверху. Це може бути, але нічого певного тут немає. Зрештою, коли ми пройдемо ближче від Тіхо, ми будемо в кращих умовах, щоб розпізнати причину цього явища.

Тим часом снаряд посувався з майже незмінною швидкістю вздовж місячного диску. Мандрівники, як легко собі уявити, навіть не думали про відпочинок хоч на якусь мить. Кожної хвилини змінювався краєвид, що пробігав перед їх очима. Близько першої з половиною години вони побачили вершини іншої гори. Барбікен, подивившись на карту, довідався, що це Ератосфен.

Це була кільцева гора 4 500 метрів заввишки, один з цирків, таких численних на нашому супутнику. З приводу цього Барбікен розповів своїм друзям про чудну думку Кеплера про утворення цих цирків. Згідно з думкою славетного математика, ці кратероподібні заглибини мали бути викопані руками людей.

— З яким наміром? — спитав Ніколл.

— З цілком зрозумілим наміром! — відповів Барбікен. — Селеніти виконали ці величезні роботи і викопали ці надзвичайні ями, щоб сковатися в них і знайти захист від сонячного проміння, якепече їх протягом п'ятнадцяти днів.

— Не дурні ці селеніти! — сказав Мішель.

— Чудна ідея! — зауважив Ніколл. — Але можливо, що Кеплер не знав справжніх розмірів цих цирків, бо викопати їх — це була б титанічна робота, нездійснена для селенітів.

— Чому, адже вага на поверхні місяця вшестеро менша, ніж на землі, — сказав Мішель.

— Але ж і селеніти мають бути вшестеро менші! — за-перечив Ніколл.

— А коли зовсім нема селенітів! — додав Барбікен. Це поклало кінець обговоренню.

Незабаром Ератосфен зник під горизонтом, так що снаряд не встиг досить наблизитися до нього, щоб можна

було зробити точне спостереження. Ця гора відокремлює місячні Апеніни від Карпат.

В місячній орографії розрізняють кілька гірських пасм, що здебільшого містяться на північній півкулі. Проте, деякі займають певні частини південної півкулі. Найважливіше пасмо — це Апеніни, які простягаються на 500 кілометрів, що становить собою протяг, менший за протяг орографічних систем землі. Апеніни йдуть вздовж східного берега „Моря Дощів“ і на півночі мають своє продовження в Карпатах, протяг яких приблизно дорівнює 400 кілометрам.

Мандрівники могли лише мигцем побачити верховини цих Апенін, які вирисовуються з 10° західної довготи до 16° східної довготи. Але пасмо Карпат простягалося перед ними від 18° до 30° східної довготи, і вони мали змогу дослідити їх розташування. Ці Карпати мають середню висоту 3 200 метрів, яку можна порівняти з висотою деяких точок у Піренеях. Їх південні схили круто знижуються до величезного „Моря Дощів“.

Близько другої години ранку снаряд був на висоті двадцятої місячної паралелі, недалеко від маленької гори 1 559 метрів заввишки, що має назву Піфій. Віддаль від снаряда до місяця не була більша як 1 200 кілометрів, зведених за допомогою підзорних труб до 12 кілометрів.

„Море Дощів“ простягалося перед очима подорожніх, як величезна западина, деталі якої були ще мало приступні. Ліворуч височіла гора Ламбер, висота якої вважається за 1 813 метрів, і далі на границях „Океану Бур“, під 23° північної широти і 29° східної довготи, виблискувала променіста Гора Ейлер. Ця гора, лише 1 815 метрів висоти над рівнем місячної поверхні, була об'єктом цікавої роботи астронома Шретера. Намагаючись з'ясувати походження гір місяця, цей вчений запитав себе, чи об'єм кратера завжди дорівнює об'ємові валів, які його утворювали. Виявилося, що це співвідношення взагалі існувало, і Шретер зробив з цього висновок, що тільки одного вибуху вулканічних речовин було досить, щоб утворити ці валі, бо послідовні вибухи змінили б це відношення. Лише гора Ейлер суперечила цьому загальному законові, для її утворення

потрібно було багато послідовних вибухів, бо об'єм її западини удвоє більший проти об'єму її зовнішніх країв.

Усі ці гіпотези були дозволенні для земних спостерігачів, які не мали змоги цілком використати свої інструменти. Але Барбікен не хотів задовольнятися цими гіпотезами і, бачачи, що його снаряд регулярно наближається до місячного диску, він не втрачав надії, не маючи змоги досягти його, принаймні злагнути таємниці його утворення.

РОЗДІЛ XII

МІСЯЧНІ КРАЄВИДИ

О другій з половиною годині ранку ядро було біля тридцятої місячної паралелі на дійсній віддалі в тисячу кілометрів. Здавалося весь час неможливим, щоб воно могло досягти будької точки диску. Його швидкість, відносно помірна, була нез'ясовна для президента Барбікена. На цій віддалі від місяця вона мала б бути значно більшою, щоб чинити опір силі притягу. Отже, тут було явище, причина якого ще залишалася незрозумілою. Крім того, бракувало часу, щоб відшукати його причину. Місячний рельєф проходив перед очима мандрівників, і вони не хотіли пропустити жодної його деталі.

Різноманітно забарвлені широкі плями з'явилися на диску. Селенографи не погоджуються між собою щодо природи забарвлення цих плям. Воно не однакове і досить чітко відзначається. Юліус Шмідт твердить, що коли б земні океани пересохли, то селенітський спостерігач не розрізняв би на земній кулі між океанами й континентальними рівнинами таких яскраво виразних відтінків, які виявляються, коли ми спостерігаємо місяць. За його визначенням, загальний колір широких рівнин, відомих під назвою „морів“, темносірий з домішкою зеленого й брунатного. Деякі великі кратери теж так забарвлені.

Барбікен знову цю думку німецького селенографа, яку поділяли Бер та Меллер. Він переконався, що спостереження підтверджує їх думку всупереч твердженням деяких астрономів, які визначають на поверхні місяця лише сіру

барву. В деяких частинах зелений колір був яскраво помітний. Барбікен так само помітив широкі кратери без внутрішніх конусів, що виблискували блакитнуватим світлом, подібним до блиску свіжо відшліфованого залізного аркуша. Ці відтінки справді властиві самому місячному дискові, а не були наслідком, як це кажуть деякі астрономи, або недосконалості об'єктивів телескопів, або впливу земної атмосфери на ясність образів. Для Барбікена ніякого сумніву щодо цього не існувало. Він спостерігав через порожнечу і не міг зробити ніякої оптичної помилки. Він вважав ці різні відтінки за незаперечний факт, його вклад у науку. Тепер залишалося з'ясувати: чи залежали ці зелені нюанси від тропічної рослинності, яку підтримувала густа й низька атмосфера? Цього не можна було сказати.

Далі, він помітив червонуватий тон, різко виявлений, але не міг визначити його природу.

Йому не вдалося вияснити й іншу особливість місячного диску.

Мішель Ардан робив спостереження біля президента, коли побачив довгі білі смуги, яскраво освітлені прямим сонячним промінням. Це був ряд світлових борозен, що простягалися паралельно одні одним.

Мішель з своїм звичайним апломбом не міг не вигукнути:

— Диви! Оброблені поля!

— Оброблені поля? — знизав плечима Ніколл.

— Поорані, принаймні, — сказав Мішель Ардан. — Але які орачі з цих селенітів і яких гіантських волів вони мусять запрягати в свої плуги, щоб провести такі борозни!

— Це не борозни, — сказав Барбікен, — це так звані жлоби.

— Хай будуть жлоби, — погодився Мішель. — Тільки що власне розуміють під жлобами вчені люди?

Барбікен одразу розповів своєму другові те, що він сам знов про місячні жлоби. Він знов, що це були борозни, які позначалися на всіх негірських частинах диску, що ці борозни, здебільшого відокремлені, від 18 до 22 кілометрів завдовжки, що їх ширина змінюється від тисячі до п'ятисот метрів і що їх краї точно паралельні. Але він не знов нічого більше ні про їх формaciю, ні про їх природу.

Барбікен крізь підзорну трубу спостерігав ці жолоби з напружену увагою. Він побачив, що їх краї були утворені дуже крутими схилами. Це були довгі паралельні вали і, маючи палку уяву, можна було повірити, що це були довгі лінії укріплень, споруджені селенітськими інженерами.

З цих різних жолобів одні були зовсім прямі, як шнуром проведені. Інші мали легкі заломи, проте, краї їх були паралельні. Деякі перехрещувалися, деякі перетинали кратери.

Ці природні явища повинні були притягти до себе увагу земних астрономів. Перші спостерігачі не відкрили цих жолобів або, як їх інакше називають, паралельних валів. 1789 року Шретер вперше звернув на них увагу вчених. Тепер їх налічують до семидесяти. Але, підрахувавши їх, їхню природу не визначили. Певна річ, це не укріплення і не старі русла пересохлих річок, бо, поперше, вода, така легка на поверхні місяця, не могла прорити собі такі русла, а, подруге, ці борозни часто прорізають кратери, що містяться на великому підвищенні.

— Чому, — сказав Мішель Ардан, — ці нез'ясовані смуги не можуть бути просто місячною рослинністю?

— Як це ти розумієш? — спитав Барбікен.

— Не сердься, мій дорогий президент, — відповів Мішель. — Чи не може бути, що ці темні смуги — ряди дерев, правильно розташовані?

— Ти таки обстоюєш твою рослинність? — сказав Барбікен.

— Обстоюю, — відповів Мішель Ардан, — потребу з'ясувати те, що ви, вчені, досі не з'ясували. Принаймні, моя гіпотеза має ту перевагу, що пояснюю, чому ці жолоби зникають або здається, що зникають, через регулярні періоди часу.

— А чим саме?

— Тим, що ці дерева стають невидимі, коли втрачають своє листя, і видимі, коли воно знову з'являється.

— Твоє пояснення дотепне, мій любий товариш, — відповів Барбікен, — але воно непридатне.

— Чому?

— Бо на поверхні місяця немає періодів року, того, що

в нас називають „добами року“, і через це явища зміни рослинності, про які ти кажеш, не можуть там відбуватися.

Справді, вісь місяця так мало нахиlena до площини орбіти, що сонце стоїть на висоті майже незмінній на всіх широтах. Над екваторіальними країнами променисте світло стоїть майже постійно в зеніті і не спускається за горизонт у полярних краях. Отже, залежно від місцевості, там панує або постійна зима, або весна, або літо, або осінь, так само, як і на Юпітері, вісь якого теж мало нахиlena до площини його орбіти.

Як пояснити походження цих жолобів? Це питання важко розв'язати. Вони, певно, утворилися пізніше за кратери й цирки, бо багато з них пройшли в середину їх, зламавши їх кільцеві вали. Отже, можливо, що вони утворилися в останні геологічні епохи, в наслідок діяння природних сил.

Снаряд тим часом досяг сорокового градуса місячної широти і був від місяця не далі як на 800 кілометрів. Предмети, видні крізь підзорні труби, ніби були на віддалі тільки 9 кілометрів. В цій точці, під ногами мандрівників, височів Гелікон, гора 505 метрів заввишки, а ліворуч за круглювалися ці другорядні вершини, які має в собі частина „Моря Дощів“, відома під назвою „Затока Веселки“.

Земна атмосфера мала б бути в 170 разів прозоріша, ніж вона є, щоб дати змогу земним астрономам робити досконалі спостереження на поверхні місяця. Але в цій порожнечі, де пролітав снаряд, не було ніякої матерії між оком спостерігача й предметом, який він спостерігав. Крім того, Барбікен перебував на такій близькій віддалі, якої ніколи не давали найсильніші телескопи. Отже, він був у надзвичайно сприятливих умовах, щоб розв'язати це велике питання про заселеність місяця. Проте, він ще не міг розв'язати його. Він бачив перед собою тільки величезні пустельні рівнини і в напрямі до півночі безплідні гори. Ніякий витвір не доводив існування людських рук. Самі руїни, спричинені, очевидно, не людською рукою. Ніякого руху! Нічого, що мало б вигляд рослинності!

— Он як! — сказав Мішель Ардан трохи розгублено.— Отже, там нікого немає?

— Ні,— відповів Ніколл.— Жодної людини, жодної тварини, жодного дерева. Але ж атмосфера, може, зосереджується на дні заглибин, у середині цирків чи навіть на протилежному боці. Значить, ми не можемо ще дійти певного висновку.

— Крім того,— додав Барбікен, навіть для найгострішого зору людина не буває видна на віддалі більшій за сім кілометрів. Коли є селеніти, вони можуть бачити наш снаряд, але ми не можемо бачити їх.

Близько четвертої години ранку, на висоті п'ятдесятої паралелі, віддаль зменшилася до 600 кілометрів. Ліворуч простягалася примхливо накреслена лінія гір, дуже яскрава в повному свіtlі. Праворуч, навпаки, зяяла чорна прірва, як широкий колодязь, бездонний і темний, просвердлений у місячному ґрунті.

Це було „Чорне озеро“, це був Платон, глибокий цирк, який можна зручно вивчати з землі, між останньою чвертю місяця і молодчиком, коли тіні простягаються від заходу до сходу.

Барбікен шкодував, що снаряд не проходить над самою западиною цирку. Там можна було б обслідувати провалля і, мабуть, викрити якесь таємниче явище. Але напрям снаряда не міг бути змінений.

Приблизно о п'ятій годині північна границя „Моря Дощів“ була нарешті перейдена. Ця частина диску, починаючи від шестидесятого градуса, була зовсім укрита горами. Підзорні труби наближували її на чотири з половиною кілометри, тобто на відстань, меншу за ту, яка відділяє вершину Монблана від рівня моря. Вся ця країна наїжувалася піками й цирками. Місяць з цієї віддалі являв собою дуже дивне видовище. Краєвиди, здавалося, були в умовах дуже відмінних від земних, але вирисовувалися ще чіткіше, ніж на землі.

Місяць, як відомо, не має атмосфери, а наслідки відсутності цієї газової оболонки вже були показні. Ніякого присмерку на його поверхні, день іде за ніччю, а ніч за днем з раптовістю лампи, яка засвічується й погасає серед глибокої темряви. Ніякого переходу від холоду до тепла. Температура падає вмить від градуса кипіння води до холоду світового простору.

Інший наслідок цієї відсутності повітря такий: там, куди не потрапляє безпосередньо сонячне проміння, панує цілковита темрява. Те, що звуть „розпорощеним світлом“ на землі, ця світова матерія, що поширюється в повітрі, що утворює присмерки й світанки, тіні й напівтіні, і все те, що зветься грою світла й тіні, не існує на місяці. Звідси ця різкість контрастів, що припускає лише два кольори, чорний і білий. Коли селеніт захистить свої вії від сонячного проміння, то небо здаватиметься йому абсолютно чорним, і зорі виблискуватимуть перед його очима, як у найтемнішій ночі.

Не трудно уявити собі, яке вражіння справило це чудне видовище на Барбікена і його двох товаришів. Їхні очі були дезорієнтовані. Вони більше не сприймали відносної віддалі різних планів. Місячний пейзаж, який не зм'якшувала гра світла й тіні, не міг бути змальований земним пейзажистом. Чорнильні плями на білому аркуші — от і все.

Цей краєвид не змінився й тоді, коли снаряд, на висоті вісімдесятого градуса, був від місяця на віддалі лише ста кілометрів. Ні тоді, коли о п'ятій ранку він пройшов менш як за 50 кілометрів від гори Джоя, при чому підзорні труби звели цю віддаль до 500 метрів. Здавалося, що до місяця можна було торкнутися рукою. Здавалося неможливим, що ядро не зачепить його через короткий час, можливо, це буде на його північному полюсі, блискучі зубці гір якого яскраво вирізнялися на чорному фоні неба. Мішель Ардан хотів відчинити один з ілюмінаторів і кинутися на місячну поверхню. Падіння з висоти 50 кілометрів! Він не зважав на це. Крім того, це була б некорисна спроба, бо, коли снарядові не судилося досягти якогось пункту поверхні супутника землі, Мішель, захоплений рухом снаряда, так само ніколи не досяг би його поверхні.

О шостій годині ранку показався місячний полюс. Диск являв поглядам подорожніх лише одну сліпучо освітлену половину, тим часом як друга зникла в темряві. Раптом снаряд перейшов лінію між яскравим світлом і абсолютною темрявою і вмить пірнув у темну ніч.

ТРИСТА П'ЯТДЕСЯТ ЧОТИРИ З ПОЛОВИНОЮ ГОДИНИ НОЧІ

Тієї хвилини, коли так несподівано відбулося це явище, снаряд проходив над північним полюсом місяця на віддалі не більшій як 50 кілометрів. Отже, кількох секунд було досить, щоб пірнути в цю цілковиту темряву світового простору. Перехід відбувся так швидко, без нюансів, без градацій світла, без згасання світлових хвиль, що, здавалось, світило було погашене якимсь могутнім подмухом.

— Розтанув, зник місяць! — вигукнув здивований Мішель Ардан.

Справді, ні відблиску, ні тіні, нічого не було більше видно на місці цього диску, кілька секунд тому такого сліпучого. Темрява була цілковита і робилася ще глибшою від блиску зірок. Це була та „чорнота“, яку мають у собі ночі місяця, що тривають для кожної точки диску 354 з половиною години, довгі ночі, які походять від однаковості поступного й обертового рухів місяця. Ці рухи збігаються, тобто, коли місяць обернеться навколо землі один раз, то він через це так само обернеться навколо своєї осі один раз.

Снаряд, заглибившись у тінь місяця, не зазнавав більше ніякого впливу сонячного проміння.

Отже, всередині була цілковита темрява. Нічого не можна було бачити. Виникла потреба розвіяти цей морок. Хоч який був Барбікен економний щодо газу, запас якого був дуже обмежений, але йому довелося засвітити штучне газове світло замість сонячного проміння, в якому сонце йому відмовило.

— Чорти б його взяли, це променисте світило! — вигукнув Мішель Ардан, — за те, що воно змушує нас витрачати газ, замість того, щоб давати безкоштовно нам свої промені.

— Не обвинувачуймо сонце, — зауважив Ніколл. — Це не його провина, а, певніше, провина місяця, що застує нам.

— Це все сонце! — повторював Мішель.

— Це все місяць! — відповідав Ніколл.

Барбікен поклав кінець зайвій суперечці, сказавши:

— Друзі мої, це зовсім не провина сонця і не провина місяця. Це провина снаряда, який, замість того, щоб точно летіти певним напрямком, недоречно збочив. І щоб бути справедливішим, це провина того злопідступного боліда, який так безжалісно відхилив нас з путі.



Перехід відбувся так швидко, що, здавалося, світило було погашене якимсь могутнім подмухом — „Розтанув, зник місяць!“ — вигукнув здивований Мішель Ардан.

— Авежж — відповів Мішель Ардан. — І коли ми дійшли в цьому згоди, давайте поснідаємо. Після цілої ночі спостережень треба трохи підживитися.

Ця пропозиція не викликала заперечень. Мішель за кілька хвилин зготував сніданок. Але іли тільки для того,

щоб істи. Відважні мандрівники, заглиблені в ці темні простори, відчували, як невиразна тривога охопила їх.

Проте, вони розмовляли про цю ніч, що триває триста п'ятдесят чотири з половиною години, яку закони фізики накинули мешканцям місяця. Барбікен дав своїм друзям кілька пояснень щодо причин і наслідків цього цікавого явища.

— Безумовно, явище цікаве дуже,— казав він,— бо коли кожна місячна півкуля позбавлена сонячного світла майже на п'ятнадцять днів, то ця, над якою ми в даний момент перебуваємо, навіть не втішається протягом своєї довгої ночі видовищем яскраво освітленої землі на своєму небі. Коротше, місяць, вживаючи цю назву для відзначення нашої землі, існує тільки для одного боку місячної кулі. Або інакше, якби було таке на землі, якби, наприклад, у Європі ніколи не можна було б побачити місяця, що з'являється б лише на протилежному до її боці, уявляєте собі, яке було б здивування європейця, коли він приїхав би до Австралії?

— Тоді подорожували б тільки для того, щоб побачити місяць!— зауважив Мішель.

— Гаразд,— продовжував Барбікен,— таке саме здивовання було б у селеніта, який мешкає на поверхні місяця, протилежній до землі, назавжди невидимій нашим товаришам з земної кулі.

— А яку б ми побачили,— додав Ніколл,— якби ми прибули сюди в той час, коли місяць перебуває в фазі молодика, тобто на п'ятнадцять днів пізніше.

— Я додам ще до цього,— продовжував Барбікен,— що мешканець видимого боку перебуває в особливо сприятливих умовах порівняно з своїми братами на невидимому боці. Цей другий бік, як ви бачите, має ночі, що тривають триста п'ятдесят чотири з половиною години, при чому ніякий промінь не порушує цієї темряви. Перший, навпаки, коли сонце, яке освітлювало його протягом п'ятнадцяти днів, заходить за горизонт, бачить, як на протилежному горизонті сходить чудове світило. Це земля, втринадцятого більша за цей зменшений місяць, який ми знаємо; земля, яка на місячному небі має кутовий діаметр у два градуси.

ї яка ллє на нього світло втринадцятро сильніше, не послаблюване ніякою атмосферною оболонкою, земля, яка зникає лише тоді, коли своєю чергою знову з'являється сонце.

— Добре сказано! — зауважив Мішель Ардан, — мабуть тільки трохи академічно.

— Звідси висновок, — продовжував Барбікен, і бровою не моргнувши, — що ця видима половина кулі повинна бути дуже придатна, щоб жити на ній, бо вона завжди дивиться то на сонце, коли буває повна фаза, то на землю, коли буває молодик.

— Але, — сказав Ніколл, — ця вигода має свій протилежний бік, а саме — сонце несе з собою нестерпну жару.

— Щодо цього невигода однакова для обох боків, бо віддзеркалене землею світло, очевидно, позбавлене тепла. Проте, та невидима половина зазнає ще більшої жари, ніж видима половина. Це я кажу для вас, Ніколле, бо, можливо, Мішель не зрозуміє.

— Дякую за добру думку про мене, — промимрив Мішель.

— Справді, — продовжував Барбікен, ця невидима половина дістає водночас світло й тепло сонця під час молодика, коли місяць, бувши в конюнкції (сполученні), міститься між сонцем і землею. Тоді він на дві свої віддалі від землі близчий до сонця, ніж тоді, коли буває повна фаза. А це, як визначити цифрами, становить приблизно 900 000 кілометрів. Звідси маємо, що ця невидима половина місяця близчча до сонця на 900 000 кілометрів у той час, коли вона дістає його проміння.

— Цілком вірно, — потвердив Ніколл.

— Навпаки... — продовжував Барбікен.

— Хвилинку, — сказав Мішель, уриваючи мову свого серйозного товариша.

— Що тобі?

— Я хочу продовжувати пояснення.

— Навіщо?

— Щоб довести, що я зрозумів.

— Хай буде так, — сказав Барбікен усміхаючись.

— Навпаки, — сказав Мішель, наслідуючи тон і жести президента Барбікена, — навпаки, видима половина місяця освітлена сонцем під час повної фази, тобто, коли місяць

перебуває відносно землі на протилежному боці, і віддається від променистого світила збільшилася, круглим числом, на дев'ятсот тисяч кілометрів, а тепло, яке одержує місяць, повинне бути трохи менше.

— Добре сказано! — вигукнув Барбікен. ← Знаєш, Мішелю, ти маєш здібності!

— Так, — недбало відповів Мішель, — ми всі там такі в Парижі.

Барбікен серйозно потиснув руку своєму милому товарищеві і продовжував перелічувати деякі вигоди, які мають мешканці видимої половини.

Між іншим, він згадав можливість спостерігати сонячні затемнення, які бувають тільки на цьому боці місяця. Ці затемнення спричиняються тим, що земля стає між місяцем і сонцем, і можуть тривати дві години, протягом яких земля, через те, що проміння переломлюється її атмосфорою, здається чорною плямою на сонці.

— Отже, — сказав Ніколл, — ця невидима половина дуже погано устаткована.

— Так, — відповів Барбікен, — але не зовсім. Справді, в наслідок лібрації, тобто хитання навколо свого центру, місяць показує землі трохи більше, ніж половину своєї кулі. Він, немов маятник, центр ваги якого віднесений до земної кулі і який гойдається регулярно. З чого походить це гайдання? А з того, що його обертовий рух навколо його осі має рівномірну швидкість, тим часом як його поступний рух по еліптичній орбіті навколо землі не має рівномірної швидкості. В перигеї швидкість пересування перемагає, і місяць показує частину свого західного краю. В апогеї, навпаки, перемагає швидкість обертання, і з'являється клаптик східного краю. Це відрізок кулі приблизно в вісім градусів, який з'являється то на заході, то на сході. Звідси виходить, що з тисячі частин своєї поверхні місяць дозволяє бачити п'ятсот шістдесят дев'ять.

— Все одно, — відповів Мішель, — коли б ми стали селенітами, то мешкали б на видимій частині. Я люблю світло.

— Так то так, — заперечив Ніколл, — а якщо атмосфера вся зосереджена на іншій половині, як запевняють деякі астрономи?

— Тоді про це треба поміркувати, — коротко відповів Мішель.

Тим часом сніданок закінчився, і спостерігачі поставали на свої пости. Вони намагалися бачити крізь темні ілюмінатори, погасивши світло в середині снаряда. Але ні найменший атом світла не порушував цієї темряви.

Одне нез'ясоване явище непокоїло Барбікена. Чому, пролетівши на такій близькій віддалі від місяця, — біля п'ятидесяти кілометрів, снаряд не впав на нього? Коли б його швидкість була надмірна, то ще можна було б зrozуміти, чого падіння не сталося. Але з такою помірною швидкістю цей опір місячному притягові не можна було з'ясувати. Чи зазнавав снаряд якогось стороннього впливу? Чи якесь космічне тіло затримувало його в просторі? Вже заздалегідь можна було сказати, що він не досягне жодної точки місячної поверхні. Куди він прямував? Наближався він до місячного диску, чи віддалявся від нього? Чи, може, його остаточно несло в глибоку ніч безкрайності? Як це визначити, як обчислити серед цієї темряви? Всі ці питання непокоїли Барбікена, але він не міг їх розв'язати.

Дійсно, невидиме світило було, мабуть, за кілька десятків кілометрів, може, за кілька кілометрів лише, але ні він, ні його товариші більше не бачили його поверхні. Коли б якийсь шум виник на ньому, вони не могли б його почути. Бракувало повітря, цього передатника звуку.

Було з чого розлютуватися навіть найтерпеливішим спостерігачам, треба погодитися. Адже це була та сама невідома півкуля, яка заховалася від їх очей. Ця половина, що п'ятнадцять днів раніше чи пізніше була чи буде яскраво освітлена сонячним промінням, тепер зовсім губилася в темряві. Через п'ятнадцять днів де буде снаряд? Куди примхи тяжіння заведуть його? Хто це може сказати?

Взагалі гадають, згідно з селенографічними спостереженнями, що невидима півкуля місяця своєю побудовою зовсім схожа на видиму. Справді, через той рух лібрації, тобто гойдання, про який казав Барбікен, можна бачити сьому частину її поверхні. І на ній такі ж кратери й цирки,

як і на видимій півкулі. Звідси можна гадати, що там така сама природа, такий самий світ, безплідний і мертвий. Однак, що, коли дійсно атмосфера зосередилася на тому боці? Що, коли разом з повітрям вода утворює в тих країнах сприятливі умови для життя? Коли там існує ще рослинність? Коли тварини заселюють там суходоли й моря? Коли людина живе в цих умовах, придатних для життя? Скільки можна було б розв'язати подібних питань через спостереження цієї півкулі.

Тепер можна собі уявити незадоволення, яке відчували подорожні серед цієї чорної ночі. Будьяке спостереження місячного диску було неможливе. Лише сузір'я притягали до себе їхні погляди і, треба погодитися, що ніколи астрономи не були в таких сприятливих умовах для спостереження.

Уяві губилася в цій безкрайності, серед якої рухалося ядро, як нове світило, створене рукою людини. Ці сузір'я виблискували м'яким світлом. Вони не миготіли, бо не було атмосфери, яка через те, що її шари неоднаково густі й вогкі, спричинює так зване миготіння зір.

Довго мандрівники безмовно споглядали зоряне небо, на якому широкий екран місяця мав вигляд безмірного чорного провалля. Але неприємне почуття вивело їх, нарешті, з цього споглядання. Це був дуже помітний холод, який незабаром встиг покрити зсередини ілюмінатори товстим шаром льоду. Справді, сонце більше не зігрівало своїм прямим промінням снаряда, що потроху втрачав тепло, зосереджене між його стінками. Це тепло: через випромінювання швидко виходило в простір, і температура значно знизилася. Внутрішня вогкість перетворилася на лід на склі ілюмінаторів і заважала робити будьякі спостереження.

Ніколл, подивившись на термометр, побачив, що ртуть спустилася до сімнадцяти градусів нижче нуля. Отже, всупереч всякій економії, Барбікен, витрачаючи вже газ для освітлення, мусів ще витрачати його для огрівання. Низька температура в середині ядра була далі нестерпна. Його хазяї могли зледеніти живцем.

— Ми ніч скаржитимемося,— зауважив Мішель Ардан,— на одноманітність нашої подорожі. Яка різноманітність,

принаймні щодо температури! То ми осліплені світлом і наси-чені теплом, як індійці пампасів! То ми, як тепер, заглиблені в безкрайню темряву серед полярного холоду, як ескімоси!

— Але, — спитав Ніколл, — яка, по суті, зовнішня температура?

— Точно така, як у міжпланетних просторах, — відповів Барбікен.

— Тоді, — продовжував Мішель Ардан, — чи не настав час зробити цю спробу, яку ми не могли провести, коли нас заливало сонячне проміння?

— Зараз або ніколи, — відповів Барбікен, — бо ми якраз в найсприятливіших умовах, щоб перевірити, яку температуру має простір, і побачити, чи були точні обчислення Фур'є і Пуйе.

— В усякому разі холодно, — відповів Мішель. — Дивіться, як внутрішня вогкість згусає на склі ілюмінаторів. Коли тільки зниження температури триватиме, то незабаром пара від нашого дихання перетворюватиметься в сніг і падатиме навколо нас.

— Приготуймо термометр! — сказав Барбікен.

Легко уявити собі, що звичайний термометр не дав би ніяких результатів у тих умовах, де цей інструмент перебував би. Ртуть відразу застигла б у його кульці, бо вона буває в рідкому стані не завжди і при температурі в 42° нижче нуля застигає. Але Барбікен запасся мінімальним термометром системи Вальфердіна, який показує мінімум надзвичайно низьких температур.

До того, як почати спробу, цей інструмент був звірений з звичайним термометром, і Барбікен був готовий взятися до справи.

— Як це ми зробимо? — спитав Ніколл.

— Нема нічого легшого, — відповів Мішель Ардан, що ніколи не визнавав ніяких труднощів. — Швидко відчинити ілюмінатор, кинути туди термометр; він ітиме за снарядом із зразковою слухняністю; через чверть години вийняти його...

— Рукою? — спитав Барбікен.

— Рукою, — відповів Мішель.

— Гаразд, друже мій, не висувай її туди, — відповів Барбікен, — бо рука, яку ти виймеш звідти, буде крижиною,

— Хіба?

— Ти відчуєш біль, немов від страшенної опіку, який буває від розпеченої до білого жару заліза. Бо чи виходить раптом тепло з нашого тіла, чи входить туди так само,— це все одно. Крім того я не певен, що предмети, викинуті з нашого снаряда, ще йдуть за нами.

— Чому? — сказав Ніколл.

Бо якщо ми летимо в атмосфері, хоч яка б вона була негуста, ці предмети уповільняють свій хід. Крім того, темрява заважає нам довідатися, чи є ще вони навколо нас. Отже, щоб не загубити нашого термометра, ми прив'яжемо його, і таким способом нам буде легше висунути його назовні.

Все було виконано за порадами Барбікена. Через швидко відчинений ілюмінатор Ніколл кинув у простір прилад, який тримався на дуже короткому мотузку, щоб можна було швидко витягти його назад. Ілюмінатор був відчинений лише протягом секунди, але цього було досить, щоб впустити всередину лютий холод.

— Тисяча чортів! — вигукнув Мішель Ардан, — такий холод може заморозити білих ведмедів!

Барбікен почекав з півгодини, час більш ніж достатній, щоб дати змогу термометрові спуститися до температури простору. Потім термометр був швидко витягнутий з отвору ілюмінатора.

Барбікен поглянув на його показання і сказав:

— Сто сорок градусів нижче нуля за Цельсієм.

Пуйє був близчий до правдивого визначення, ніж Фур'є.

Така жахлива була температура зоряного простору! Така, мабуть, була й температура місячної поверхні, коли нічне світило губило через випромінювання все те тепло, яке давали йому п'ятнадцять сонячних днів.

РОЗДІЛ XIV

ГІПЕРБОЛА ЧИ ПАРАБОЛА

Барбікен і його товариши мало непокоїлися за майбутнє, яке готувала їм ця металева тюрма в безкрайому просторі. Замість того, щоб сушити собі голову над тим,

куди вони прямають, вони використовували свій час на спроби, немов спокійно сиділи в своєму робітному кабінеті. Такі загартовані люди не мали зайвого часу на хвилювання й турботи і спокійно продовжували свою справу.

Правда, вони не були більше хазяями свого снаряда, вони не могли ні загальмувати його ходу, ні змінити його напряму. Моряк змінює по своїй волі курс свого судна. Аеронавт може керувати вертикальними рухами свого аеростата. Вони, навпаки, не мали ніякої влади над своїм вагоном, і їм залишалось тільки терпляче чекати й „дрейфувати“, як кажуть моряки.

Була восьма година ранку того дня, який на землі звуть 6 грудня. Вони були поблизу місяця і навіть так близько, що він здавався їм гіантським чорним екраном, який за-слоняв велику частину неба. Щодо віддалі від нього, то було неможливо визначити її. Снаряд під впливом нез'ясованих сил пройшов менш як за 50 кілометрів над північним полюсом супутника землі. Але протягом двох годин, що він перебував у конусі тіні, чи збільшилася, чи зменшилася ця віддаль? Бракувало будьяких вихідних точок, щоб визначити напрям і швидкість снаряда. Може, він швидко віддалявся від місячної поверхні, отже, мав незабаром вийти з глибокої тіні. Може, навпаки, він помітно наблизився до неї і через хвилину мусів зачепити якийсь високий пік невидимої півкулі, що закінчило б подорож і спричинилося без сумніву до загибелі мандрівників.

Навколо цієї теми точилася суперечка, і Мішель Ардан, завжди багатий на пояснення, висунув таку думку, що ядро, захоплене в сферу місячного притягу, нарешті впаде, як падає аероліт, на поверхню земної кулі.

— Поперше, любий товаришу, — відповів йому Барбікен, — не всі аеролітипадають на землю, а тільки невелике число їх. Отже, з того, що ми перейшли на становище аероліта, ще не виходить, що ми неодмінно повинні досягти поверхні місяця.

— Проте, — не здавався Мішель, — коли вже ми так до неї наблизилися...

— Помилка! — заперечив Барбікен. — Хіба ти не бачив,

як падаючі зірки або метеорити тисячами дряпають небо в певні періоди?

— Так.

— Гаразд, так от ці зорі або, певніше, космічні тільця запалюються тільки тоді, коли зачіпають атмосферичні шари. Отже, коли вони проходять атмосферу, вони бувають менш як за 70 кілометрів від земної поверхні, а, проте, падають рідко. Так само й наш снаряд. Він може дуже наблизитися до місяця і, проте, не впасти на нього.

— Але в такому разі досить цікаво знати, як тоді поводитиметься наш мандрівний вагон у просторі?

— Я бачу лише два припущення,—відповів Барбікен після кількох хвилин міркування.

— Які?

— Снаряд може полетіти двома математичними кривими, і він піде одною або другою, залежно від швидкості, яку він має, але яку я не можу визначити в цей момент.

— Так,—відповів Ніколл,—він піде або параболою, або гіперболою.

— Дійсно,—відповів Барбікен.—Маючи певну швидкість, він рухатиметься параболою, а маючи ще більшу швидкість,—гіперболою.

— Люблю оці гучні слова!—вигукнув Мішель Ардан.—Можна відразу довідатися, що це означає. А що таке, скажіть, будьте ласкаві, оця ваша парабола?

— Мій друже,—відповів қапітан,—парабола — це крива лінія, яка утворюється при перерізі конуса площиною, паралельною одному з його боків.

— Он воно що!—вимовив Мішель задоволеним тоном.

— Це приблизно,—продовжував Ніколл,—траекторія, яку описує бомба, кинута мортирою.

— Чудово! А гіпербола?—запитав Мішель.

— Гіпербола, Мішелю, це крива лінія, утворена через переріз конічної поверхні площиною, паралельною її осі; вона складається з двох віток, які відокремлені одна від одної і простягаються до нескінченності в двох напрямах.

— Хіба це можливо?!—вигукнув Мішель Ардан найсерйознішим тоном, ніби йому розповіли за якийсь дуже незвичайний випадок.—Але ось що, капітане Ніколл!

Що мені подобається у твоєму визначенні гіперболи,— мало не сказав гіпербрехні,— це те, що воно ще незрозуміліше за слово, яке ти хочеш визначити.

Ніколл і Барбікен мало звертали уваги на жарти Мішеля Ардана. Вони заглибилися в наукову дискусію. Якою кривою лінією піде снаряд — ось що хвилювало їх. Один висловлювався за гіперболу, другий — за параболу. Вони висували один одному доводи, строкаті від іксів. Їх докази подавалися мовою, від якої Мішель тільки підстрибував. Суперечка була досить жвава, і жоден супротивник не бажав поступитися для іншого лінією, якій він віддавав першенство.

Цей вчений диспут почав набридати Мішелеві, що, нарешті, сказав:

— Годі, панове косинуси, чи не припините ви, нарешті, кидати вашими параболами й гіперболами мені в голову? Я хочу знати єдину цікаву річ у цій справі. Нехай ми підемо однією або другою з ваших кривих ліній. Гаразд! Але куди вони нас приведуть?

— Нікуди,— відповів Ніколл.

— Як нікуди?

— Очевидно,— сказав Барбікен,— це незамкнені криві лінії, які продовжуються до нескінченості.

— О, вчені,— вигукнув Мішель.— От ви мені сидите в печінках! Ех, та не все одно нам парабола чи гіпербола, тепер, коли і та і та однаково тягнуть нас до нескінченості в простір?

Барбікен і Ніколл не могли не всміхнутися. Вони дійшли в спорі до „мистецтва для мистецтва“. Ніколи ще пустомовніше питання не обговорювалося в такий час і в таких умовах. Лиховісна істина була така, що снаряд, віднесений параболічно або гіперболічно, повинен був ніколи більше не зустріти ні місяця, ні землі.

Отже, що тепер станеться з відважними мандрівниками? Якщо вони не помруть від голоду або від спраги, то через кілька днів, коли весь газ витратиться, вони будуть мертві від нестатку повітря, якщо холод не вмертвить їх ще раніше!

Проте, хоч як було важливо економити газ, але зни-

ження температури колишнього середовища змусило їх витратити певну його кількість. Власне, вони могли отримати його світлом, а не його теплом. На щастя, тепло від апарату Резе й Ренйо трохи підвищувало внутрішню температуру снаряда і без великої втрати можна було підтримувати її на деякій висоті.

Тим часом спостерігати крізь ілюмінатори стало дуже важко. Внутрішня вогкість ядра згусала на склі і перетворювалася відразу в лід. Треба було усувати цю непрозорість скла, постійно тручи. Бо якраз тепер спостереження були особливо потрібні, бо ж на цій невидимій частині місяця могли бути надзвичайно цікаві явища.

Дійсно, коли цей невидимий диск має атмосферу, чи не можна було б тоді побачити, як метеорити креслять в ній свої траекторії? Коли снаряд летить у атмосфері, чи не можна почути якийсь шум, повторюваний луною там унизу, рев бурі, наприклад, грюкіт лавини, вибухи діючого вулкана? А коли якась вогнедишина гора освітлюється зсередини вулканічними вогнями, чи не можна побачити якогось відблиску? Такі факти, ретельно зібрани, могли б пролити світло на темне питання про побудову місяця.

Як справжні астрономи, мандрівники пильно спостерігали, сподіваючись побачити якесь подібне явище. Але досі диск залишався німим і темним. Він не відповідав на ці численні питання, які ставили йому завзяті мандрівники. З приводу цього Мішель висловив досить правильне міркування:

— Коли взагалі ми повторимо цю подорож, то нам краще обрати час, коли буде молодик.

— Так,— потвердив Ніколл,— це буде краще. Я згоден, що місяця не буде видно під час перельоту, але можна буде бачити землю в повній фазі. Крім того, коли ми обертатимемось навколо місяця, як це сталося тепер, то ми, принаймні, матимемо змогу побачити його невидиму половину розкішно освітленою.

— Добре сказано, Ніколле,— зауважив Мішель Ардан.— Що ти про це думаєш, Барбікене?

— Я гадаю ось що,— відповів серйозний президент:— коли ми повторимо цю подорож, то ми вилетимо в той

час і в таких самих умовах. Уявіть, що ми досягли нашої мети. Чи не краще знайти материки, яскраво освітлені, замість місцевості, де панує темна ніч? Хіба не спустилися б ми тоді на місяць в кращих умовах? Так, очевидно. Щодо цієї невидимої частини, то ми б відвідали її під час наших розвідувань на місячній поверхні. Отже, цей період повної фази щасливо обраний. Але треба прибути на місце призначення, а щоб прибути — не збочити з свого шляху.

— На це нічого не скажеш, — відповів Мішель Ардан. — Проте, — ось пропущений чудовий випадок зробити спостереження над іншим боком місяця. Хто знає, може, мешканці інших планет далі пішли вперед, ніж земні вчені, щодо вивчення їх супутників.

Можна було легко на це зауваження Мішеля Ардана відповісти: так, інші супутники через більшу їх близькість до своїх планет роблять вивчення їх легшим.

Тим часом снаряд описував у темряві траекторію, яку відсутність вихідних точок не дозволяла визначити. Чи змінився напрям його під впливом місячного притягу або від діяння невідомого світила? Барбікен не міг цього сказати. Але якась зміна сталася у відносному становищі снаряда, і Барбікен констатував її близько четвертої години ранку.

Дно снаряда обернулося до поверхні місяця і трималося, йдучи перпендикулярно до його осі. Сила тяжіння, тобто вага, спричинила цю зміну. Найважча частина ядра тяжила до невидимого диску.

Чи падало воно? Тоді мандрівники були, нарешті, близькі до того, щоб досягти своєї, такої бажаної, мети. Ні! Спостереження однієї вихідної точки, походження якої не пощастило з'ясувати і яку товариші Барбікена вважали за діючий вулкан, довело йому, що снаряд не наближувався до місяця, але йшов кривою лінією, майже концептричною.

Ніколл раптом помітив на краю горизонта, утворюваного темним диском, щось світле, що не можна було вважати за зорю, бо воно було червонуватого кольору і поступово збільшувалося. Це доводило, що снаряд не падає на місяць, а наближається до цього світила.

— Вулкан! — скрикнув Ніколл. — Діючий вулкан! Викидання внутрішнього вогню місяця! Значить, місяць ще не погас?

— Це безперечно вулканічний вибух,— сказав Барбікен, пильно спостерігаючи це явище крізь свою нічну підзорну трубу.— Що, справді, інше могло бути, як не вулкан?

— Але ж, щоб підтримувати горіння, потрібне повітря!— зауважив Мішель Ардан.— Отже, ця частина місяця оточена атмосферою?

— Дуже можливо,— відповів Барбікен,— хоч у цьому й немає безперечної необхідності. У вулкані відбувається розкладання різних речовин, і тому він сам собі може постачати кисень і викидати полум'я в порожній простір. І мені здається, що полум'я, яке ми бачили, має якраз такі яскравість і блиск світла, які помічаються при горінні тіл у чистому кисні. Отже, не будемо занадто квапитися з твердженням, що на місяці існує атмосфера.

Вулкан, як можна було гадати, містився близько 45° південної широти, на невидимій частині місячного диску. На велике невдоволення Барбікена, снаряд відходив від світлової точки, позначеної вулканічним вибухом. Не минуло й півгодини, як вони помітили цю точку, але вона вже починала зникати за горизонтом.

А дослідити це явище було б дуже важливо для сelenографічної науки. Воно довело б, що з нутра місяця не все тепло зникло. Хто може запевняти, що там, де існує тепло, рослинний світ, та й не тільки рослинний, а й тваринний,— не встояли проти руйнуючих впливів!..

Барбікен віддався своїм міркуванням. Він забувся в мріях про таємничі судьби місячного світла. Він намагався зіставити між собою спостережені до того факти, коли нова подія одразу повернула його до дійсності. Раптом серед порожніх просторів, у цій глибокій темряві з'явилася величезна маса. Вона була розміром з місяць, але розпечений місяць з світлом, ще нестерпнішим через те, що воно різко позначалося на непроникливій темряві простору. Ця маса, яка мала круглу форму, кидала таке світло, що воно наповнило нутро снаряда. Обличчя Барбікена, Ніколла й Мішеля Ардана, яскраво забарвлениі цим світлом, набрали такого фантастичного кольору, фіалкового

й тьмяного, який фізики утворюють штучним світлом від горіння алкоголю з сіллю.

— Тисяча чортів! — вигукнув Мішель Ардан, — але ми просто страховища. Що це за недоречний Місяць?

— Болід, — відповів Барбікен.

— Болід, який палає в порожнечі?

— Так.

Ця вогняна куля була дійсно болідом. Барбікен не помилявся. Але коли ці космічні метеори для земних спостерігачів звичайно сяють світлом трохи слабішим за світло місяця, то тут, у цьому темному просторі, вони палають сліпучим вогнем. Ці мандрівні тіла мають у собі самих причину своєї розпеченості. Околишнє повітря непотрібне для їх самозапалювання.

Ця блукаюча куля, яка раптом з'явилася в тіні на віддалі чотирьох сот кілометрів, принаймні, мусіла, за визначенням Барбікена, мати діаметр у 2000 кілометрів. Вона посувалася вперед із швидкістю приблизно двох кілометрів на секунду. Вона перерізала путь снаряда й мала досягти його за кілька хвилин. Наближуючись, вона збільшувалася в колosalній пропорції.

Нехай, хто зможе, уявить становище мандрівників. Неможливо його описати. Хоч ім не бракувало мужності, спокою, байдужості до небезпек, вони були мовчазні, нерухомі, придавлені. Снаряд, хід якого вони не могли змінити, прямував просто на цю вогняну масу, яскравішу за відкриту пащу ливарної печі. Він, здавалося, падав у вогняну безодню.

Барбікен скопив руки своїх товаришів, і всі троє дивилися крізь свої напівзакриті повіки на цей до білого розжарений аероліт. Якби у них залишалися якісь думки, якби роботу їхнього мозку не припинив жах, вони вважали б себе загиблими.

Дві хвилини після раптової появи боліда, два століття невимовної тривоги! Снаряд, здавалося, був готовий зіткнутися з ним, коли вогняна куля розірвалася, як бомба, але без ніякого шуму, серед цього порожнього простору, де звук, який є тільки коливання шарів повітря, не може утворитися.

Ніколл скрикнув. Він і його товариші кинулися до ілюмінаторів.

Яке видовище! Яке перо зможе його описати, яка палітра така багата на фарби, щоб подати уявлення про його велич?

Це було, як вибух вулкана, як заграва великої пожежі. Тисячі світлових скалок освітлювали й розтинали простір своїми вогняними стрілами. Там були нюанси жовті, жовтуваті, червоні, зелені, сіруваті, вінок з штучних кольорів. Від величезної кулі залишилися тільки ці розпорошені по всіх напрямках уламки, що теж стали астероїдами.

Ці розжарені скалки перехрещувалися, стукалися одна об одну, розпорошувалися на ще дрібніші часточки, з яких деякі вдарилися об снаряд. Скло його лівого ілюмінатора навіть тріснуло від сильного удару. Снаряд рухався серед граду бомб, з яких найменша могла знищити його за мить.

Світло, яке насичувало простір, розвіялося з незрівнянною яскравістю, бо ці астероїди розпорошували його в усіх напрямках. На певну мить воно було таке яскраве, що Мішель, тягнучи до свого віконця Барбікена й Ніколла, вигукнув:

— Невидимий місяць, нарешті, став видимий!

І всі троє, крізь світловий потік, що тривав кілька секунд, побачили цей таємничий диск, який людське око спостерігало уперше.

Що побачили вони на цій віддалі, яку не могли визначити? Кілька довгих смуг на диску, ніби справжні хмари, утворені в дуже рідкому повітряному середовищі, в якому позначилися не тільки всі гори, а й другорядні рельєфи, цирки, кратери, примхливо розташовані, такі, які існують на видимій поверхні. Далі широкі простори, не безплідні рівнини, але немовби справжні моря, широкі океани, які відбивали в своєму рідкому дзеркалі всі ці сліпучі вогні простору. Нарешті, на поверхні континентів широкі темні маси, якими здаються величезні масиви лісів у свіtlі блискавиці...

Чи була це ілюзія, омана очей, оптична облуда? Чи могли вони надати наукового значення цьому поверховому

спостереженню? Чи наважилися вони зробити певний висновок щодо питання про заселеність супутника після такого непевного спостереження невидимого диску?

Тим часом світлові виблиски потроху слабшали в просторі. Це випадкове світло згасало. Астероїди, ідучи за своїми траекторіями, зникали в темряві. В просторі нарешті знову запанувала пітьма. Зорі, затемнені на хвилину, заблищали на небі, і диск, ледве помітний, знову загубився в непроникливій ночі.

РОЗДІЛ XV

ПІВДЕННА ПІВКУЛЯ

Снаряд щойно уникнув жахливої й непередбаченої небезпеки. Хто міг би уявити собі таку зустріч з болідами? Ці мандрівні тіла можуть спричинити для мандрівників серйозні небезпеки. Ці боліди були для них, як рифи в цьому ефірному морі, але мандрівники, не такі щасливі, як моряки, не могли обминати їх.

Була третя з половиною година вечора. Ядро йшло своїм криволінійним напрямом навколо місяця. Барбікен схилявся до тієї думки, що ця крива лінія була певніше парабола, ніж гіпербола. Проте, коли припустити параболу, то ядро мусіло швидко вийти з конусу тіні, яку відкидав від себе протилежний сонцю бік. Цей конус, справді, дуже вузький, бож кутовий діаметр місяця малий, як порівняти з діаметром денного світила. Але досі снаряд летів у цій глибокій тіні. Це був очевидний факт, але, мабуть, цього не могло б статися, якби траекторія була точно параболічна. Це була нова проблема, що непокоїла мозок Барбікена, дійсно замкнений в колі невідомого, звідки він не міг вийти.

Жоден з мандрівників і не думав відпочити хоч на хвилину. Кожен чекав якогось несподіваного факту, який пролив би нове світло на уранографічні¹ відомості. Близько п'ятої години Мішель Ардан видав під назвою обіду кілька

¹ Уранографія — наука про зорі.

шматків хліба й холодного м'яса, які були швидко знищені так, що ніхто не залишав своїх спостережних пунктів біля ілюмінаторів, скла яких невпинно покривалися льодом від згусання пари.

Близько п'ятої години сорок п'ять хвилин вечора Ніколл, озброєний своєю підзорною трубою, відзначив біля південного краю місяця і в напрямі, яким ішов снаряд, кілька блискучих точок, що вирізнялися на темному екрані неба. Сказати б, низку гострих шпилів, які утворювали зигзагоподібну лінію. Вони освітлювалися досить яскраво. Таким здається бордюр місячного диску, коли місяць перебуває в одному з своїх октантів.

Не можна було помилитися. Це не був вже якийсь метеор. Цей світловий гребінь не мав ні його кольору, ні його рухомості. Це не був так само вибух вулкана. Отже, Барбіен не вагався сказати:

— Сонце!

— Як? Сонце? — спитали разом Ніколл і Мішель Ардан.

— Так, друзі мої, — це саме променисте світило освітлює вершини гір, розташованих на південному краї місяця. Ми, очевидно, наближаемося до південного полюса.

— Після того, як пройшли через північний полюс, — відповів Мішель. — Отже, ми обіхали навколо нашого супутника?

— Так, мій любий Мішелю.

— Тоді можна більш не побоюватися ніяких гіпербол чи парабол, ні будьяких незамкнених кривих ліній.

— Ні, але замкненої кривої лінії.

— Яка зветься?

— Еліпсом. Замість того, щоб загубитися в міжпланетних просторах, можливо, що снаряд описуватиме еліптичну орбіту навколо місяця.

— Справді?

— І що він стане його супутником.

— Місяцем місяця! — вигукнув Мішель Ардан.

— Тільки треба зазначити, мій гідний друже, — заперечив Барбіен, — що нам від цього не буде краще.

— Так, але ми загинемо інакше й приємнішим способом, — відповів безтурботний француз з своєю принадною усмішкою.

Президент Барбікен говорив правду. Описуючи цю еліптичну орбіту, снаряд довічно обертався б навколо місяця, як супутник супутника. Це було б нове світило, додане до сонячної системи, мікрокосм,¹ заселений трьома жителями, яких нестаток повітря незабаром умертвив би. Отже, Барбікен не міг радіти з цього становища, яке утворилося через подвійний вплив доцентрової і відцентрової сил. Він і його товариші побачать знову освітлену частину місяця. Може, їх існування триватиме навіть досить довго, щоб вони побачили востаннє землю в повній фазі, розкішно освітлену сонячним промінням. Мабуть, вони зможуть кинути останнє „прощай“ землі, яку вони знову не побачать вже. Потім їх снаряд буде лише тьмяною, мертвовою масою, подібною до цих байдужих астероїдів, які блукають у просторі. Єдиною втіхою для них було те, що вони, нарешті, залишили цю непроникливу темряву, що вони поверталися до світла, що вони входили в краї, які купалися в сонячному промінні.

Тим часом гори, відзначенні Барбікеном, дедалі чіткіше вирізнялися з темної маси. Це були гори Дерфель і Лейбніц, які височіють на південні полярного краю місяця.

Усі гори видимої частини були вимірені з цілковитою точністю. Мабуть, декого здивує ця точність вимірювань, а проте, ці гіпсометричні² методи досконалі. Можна сказати, що висота місячних гір не менш точно визначена, ніж висота земних гір.

Найчастіше вживаний метод — вимірювати тіні від гір, беручи водночас до уваги висоту сонця над горизонтом під час спостереження. Вимірюють за допомогою телескопа, перед об'єктивом якого натягнуті дві паралельні нитки, вважаючи, що дійсний діаметр місячного диску точно відомий. Цей метод однаково дає змогу обчислити глибину кратерів і западин на місячній поверхні.

Є ще метод, званий методом дотичних променів, який

¹ Мікрокосм — по-грецькому малий світ. Найча тіш тепер прикладають цю назву до області невидимих явищ і рухів матерії, світу атомів і електронів.

² Гіпсометрія — частина геодезії (науки про форму й розміри землі), що визначає висотини місцевості.

так само можна застосувати, щоб вимірювати місячні рельєфи. Вдаються до нього тоді, коли гори утворюють ясні точки, відірвані від лінії, що відокремлює світло від тіні. Ці точки виблискують на темній частині диску, поблизу освітленої частини. Ці світлові точки утворені сонячними променями, вищими за ті, що визначають границю фази. Отже, вимірювання темного інтервалу, який залишається між освітленою точкою і освітленою частиною диску, найближчою від точки, точно дають висоту цієї точки, але, зрозуміло, так виміряти можна тільки гори, що містяться поблизу лінії відокремлення тіні й світла.

Третій метод—виміряти мікрометром¹ профілі місячних гір, які вирисовуються на фоні неба; але цей метод вживається тільки для гір, близьких до краю світила.

В усякому разі можна відзначити, що ці методи вимірювати тіні, інтервали або профілі застосовують лише тоді, коли сонячне проміння падає на місячну поверхню косо відносно до спостерігача. Коли воно падає прямо або, інакше кажучи, коли буває повна фаза, то всі тіні зникають з місячного диску, і спостерігати неможливо.

Галілей перший, після того, як відкрив існування місячних гір, застосував метод вимірювання тіні, щоб обчислити висоти. Ці вимірювання були з усіх поглядів перебільшені. Гершель, озброєний удосконаленими інструментами, більш наблизився до гіпсометричної істини.

Бер та Медлер, найкращі селенографи світу, виміряли тисячу дев'яносто п'ять місячних гір. З їх обчислень виходить, що шість з цих гір підіймаються вище 5 800 метрів, а двадцять дві вище 4 800. Найвища вершина місяця має 7 603 метри. Отже, вона нижча за вершини землі, з яких є такі, що перевищують її на 500-600 метрів. Але тут треба зробити одне застереження. Коли порівняти відносний об'єм обох світил, то місячні гори відносно вищі за земні гори. Перші підіймаються на $\frac{1}{470}$ діаметра місяця, а другі тільки на $\frac{1}{1404}$ діаметра землі. Щоб якась земна гора досягла відносних розмірів місячної, треба було б, щоб її

¹ Мікрометр — прилад для точного вимірювання невеликої товщини (до $\frac{1}{100}$ міліметра).

перпендикулярна висота була щось 32 кілометри. Але найбільша не перевищує 9 кілометрів.

Гімалайське пасмо має три піки, безвідносно вищі за місячні: Еверест — 8 837 метрів заввишки, Кінчінджінга — 8 187 метрів заввишки. Гори Дерфель і Лейбніц на місяці мають висоту, однакову з висотою гори Джевагір з того самого пасма, тобто 7 703 метри. Ньютон, Казатус, Курціус, Шарт, Тіхо, Клавіус, Бланканус, Ендітіон, головні вершини Кавказу й Апенін, вищі за Монблан, який має 4 810 метрів. Однакові з Монбланом: Море, Теофіль, Катарнія; з Маттер-Хорн однакові, тобто мають 4 522 метри висоти, Макробій, Ератосфен, Альбатек, Делямбр. Однакові з піком Тейде на острові Тенеріфі в групі Канарських островів поблизу західного берега Африки, тобто мають 3 710 метрів; Бекон, Цізатус, Філолай. З Етною, найбільшим вулканом Сіцілії, 3 235 метрів заввишки, однакові Геркулес, Атлас, Фурнерій.

Такі точки для порівняння, які дозволяють оцінити висоти місячних гір. Якраз тепер снаряд летів до цієї гористої місцевості південної півкулі, де містяться найкращі зразки місячної орографії.

РОЗДІЛ XVI

TIXO

О шостій годині вечора снаряд пролітав над південним полюсом, менш як за 60 кілометрів. Віддаль однакова з тією, до якої вони наближувалися, проходячи над північним полюсом. Отже, еліптична крива описувалася точно.

Цієї хвилини подорожні знову ввійшли в цілющий по-тік сонячного проміння. Вони знов побачили ці зорі, які повільно рухаються із сходу на захід. Променисте світило вітали потрійним ура. Разом з своїм світлом воно посидало своє тепло, яке незабаром почало проходити крізь металеві стінки. Скла ілюмінаторів набрали свого звичайного вигляду. Лід на них розтанув, ніби його ніколи й не було. Одразу з метою економії газ був погашений. Тільки повітряний апарат мав споживати звичайну кількість його.

— Ax! — вимовив Ніколл,— як це хороше, ці промені тепла! З якою нетерплячкою після такої довгої ночі мусить селеніти чекати появі денного світила!

— Так,— відповів Мішель Ардан,— вбираючи, сказати б, у себе цей близькучий ефір,— світло й тепло, все життя тут!

В цей момент дно снаряда мало нахил трохи віддалитися від місячної поверхні, щоб піти еліптичною орбітою, досить розтягнутою. Від цієї точки, коли б земля була в повній фазі, Барбікен і його приятелі могли б її знову побачити. Але земля, що тонула в сонячному промінні, залишалася абсолютно невидимою. Інше видовище повинно було звернути на себе їхні погляди, видовище цієї південної частини місяця, що була наблизена до них з допомогою підзорних труб на віддалі одного кілометра. Вони не залишали більше своїх місць біля ілюмінаторів і старалися запам'ятати всі деталі цього дивного світу.

Згадані гори Дерфель і Лейбніц височіли серед нешироких рівнин, які були обмежені цілою низкою цирків і кільцевих валів. Це два єдині гірські пасма, що простягаються в цій країні цирків. Відносно мало порізані, вони подекуди підіймаються високими піками, найвищий з яких має 7603 метри висоти.

Але снаряд піднявся прямо над цим краєвидом, і реельєф зник у сліпучому виблискуванні диску. Перед очима мандрівників знов з'явилася ця картина місячних форм, з різкими тонами, без переходів кольорів, без відтінків тіней: або біле або чорне. Бо там не було ні присмерку, ні світанку. Проте, вигляд цього безлюдного світу не переставав цікавити мандрівників саме своюю дивністю. Вони пролітали над цією хаотичною місцевістю, неначе вони були захоплені подувом урагана, бачачи під своїми ногами вершини гір, заглиблюючись оком у провалля, стежачи за валами. Але ніяких слідів рослинності. Нічого схожого на міста. Тільки нашарування, потоки лави, лавові поля, відшліфовані, як гіантські дзеркала, які відбивали сонячне проміння з нестерпучим блиском. Нічого від живого світу, все від мертвого, де лавини з вершини гори спускаються без всякого шуму на дно провалля. Вони рухаються, але гуркоту не чути.

Барбікен встановив через повторні спостереження, що рельєфи на краю диску, хоч вони були утворені силами, відмінними від тих, які впливали на формування центральних місцевостей, мають однакову з ними побудову. Такі ж цирки, такі ж виступи ґрунту.

Мішель Ардан гадав, що він побачив якісь руїни, і звернув на них увагу Барбікена. Той об'єкт, на який він показував, був поблизу вісімдесятого паралелі й біля 30° довготи. Нагромаджена купа каміння, досить правильно розташованого, нагадувала велику фортецю, яка панувала над одним з цих жолобів, що були за старих часів місячної доісторії руслами річок. Неподалеку підіймалася на висоту 5 646 метрів кільцева гора Шорт, однакова розмірами з горами Кавказа. Мішель Ардан з своєю звичайною запальностю доводив „очевидність“ своєї фортеці.

Хвилини були занадто дорогі, щоб витрачати їх на зайву суперечку. Селенітське укріплення, гадане чи ні, вже зникло в далечині. Відстань снаряда від місячного диску стала збільшуватися, і деталі рельєфа почали губитися в безладній мішанині. Тільки форми цирків, кратерів, рівнин ще чітко позначалися грубими мазками.

Ліворуч вималювався один з найкрасивіших цирків місячної орографії, один з кур'озів диску. Це був Ньютон, що його Барбікен легко впізнав, подивившися на карту Медлера та Бера.

Ньютон міститься точно на 77° південної широти і 16° східної довготи. Він утворює кільцевий кратер, вали якого, 7 264 метри заввишки, здаються неприступними.

Барбікен звернув увагу своїх товаришів на те, що висота цієї гори над рівниною далеко не однакова з глибиною його кратера. Ця величезна діра, неприступна для вимірювань, утворює таку безодню, дна якої сонячне проміння не може ніколи досягти. Там, за висловом Гумбольдта,¹ панує абсолютна темрява, яку світло сонця й землі не можуть порушити.

— Ньютон,— сказав Барбікен,— це найдосконаліший тип-

¹ Гум б о л ь д т А л е к с а н д р (1767 — 1835) — видатний німецький натураліст і мандрівник, основоположник сучасної фізичної географії.

цих кільцевих гір, зразків яких зовсім немає на землі. Вони доводять, що утворення місяця йшло шляхом охолодження і є наслідок діяння стихійних сил, бо з одного боку від поштовхів підземного вогню рельєфи висовувалися на значну висоту, але з іншого боку дно знижувалося далеко нижче місячного рівня.

— Не можу сказати, що це було не так,— відповів Мішель Ардан.

Через кілька хвилин після того, як пройшли над Ньютоном, снаряд перебував якраз над кільцевою горою Море. Він здалека проминув вершини Бланкана і близько пів до восьмої вечора досяг цирка Клавія.

Цей цирк, один з найвидатніших на диску, міститься на 58° південної широти й 15° східної довготи. Його висоту вважають за рівну 7 091 метрові. Мандрівники, віддалені від нього на 400 кілометрів, зведених до чотирьох з допомогою підзорних труб, могли дивитися на широкий масив цього кратера.

— Земні вулкани,— сказав Барбікен,— тільки кротовини порівняно з вулканами місяця. Вимірюючи колишні кратери, утворені першими вибухами Везувія й Етні, знайшли, що вони ледве 6 000 метрів завдовжки. У Франції цирк Канталь має 10 кілометрів. Цирк на острові Цейлоні має 70 кілометрів, і його вважають за найширший. Що ці всі діаметри перед діаметром Клавія, над яким ми пролітаємо цієї хвилини?

— А який він завширшки? — спитав Ніколл.

— Він має 227 кілометрів,— відповів Барбікен.— Правда, цей цирк найбільший на місяці. Але багато інших завширшки двісті, сто п'ятдесят, сто кілометрів.

— Ах, друзі мої,— вигукнув Мішель,— уявіть собі, яке мало бути це тихе світило ночі, коли його кратери, тремтячи від громів і блискавиць, викидали водночас потоки лави, град каміння, хмари диму й язики вогню. Яке дивне видовище тоді, а тепер який занепад! Цей місяць тільки нікчемний каркас фейєрверка: його зірки, змійки, квітки й сонця, після розкішного виблиску, залишили після себе сумні клаптики пошматованого картону. Хто міг би пояснити причину, зміст, виправдання цих катаклізмів?

Барбікен не слухав Мішеля Ардана. Він спостерігав ці вали Клавія, утворені широкими горами, які були багато кілометрів завтовшки. На дні його величезної заглибини прорізалася сотня маленьких погаслих кратерів, які продиряювали ґрунт, як тертушку, і над якими височів пік 5 000 метрів заввишки

Рівнина навколо мала спустошений вигляд. Нема нічого безпліднішого за ці рельєфи, нема нічого сумнішого за ці руїни гір і, коли так можна висловитися, за ці шматки скель і гір, які завалювали ґрунт! Здавалося, що супутник землі частково висадився в повітря в цій місцевості.

Снаряд невпинно посувався вперед, але цей хаос не змінювався. Цирки, кратери, зруйновані гори йшли безперервною чергою. Швейцарія чи Норвегія без краю. Нарешті, посередині цієї поритої місцевості вирисувалася найблискучіша гора місячного диску, сліпучий Тіхо, за яким нащадки збережуть назавжди ім'я славетного данського астронома.

Немає, мабуть, нікого, хто б, спостерігаючи повну фазу місяця на безхмарному небі, не побачив цієї блискучої точки південної півкулі.

Тіхо утворює таку світлову концентрацію, що мешканці землі можуть побачити його неозброєним оком, хоч вони стоять від нього на віддалі 380 000 кілометрів. Можна уявити собі, якою мала бути його яскравість для очей споглядачів, що були лише за 600 кілометрів від нього! Крізь цей чистий ефір його блиск був такий нестерпний, що Барбікен і його друзі мусіли закоптити окуляри своїх підзорних труб газовим димом, щоб мати змогу витримати цей блиск.

Тіхо належить до системи променистих гір, як Арістарх і Копернік. Але найдовершенніший з усіх, найокресленіший, він незаперечно свідчить про те жахливе вулканічне діяння, в наслідок якого утворилася місячна поверхня.

Тіхо міститься на 43° південної широти і 12° східної довготи. Центр його займає кратер 87 кілометрів завширшки. Він трохи наближується до еліптичної форми і замикається в огорожі з кільцевих валів, які на сході й на заході підіймаються над зовнішньою рівниною до висоти 5 кілометрів. Це — скupчення Монбланів, розташованих навколо спільногого центру й увінчаних променистою шевелюрою.

Те, що ставить собою ця незрівнянна гора, сукупність рельєфів навколо неї, внутрішні підвищення її кратера, — ніколи цього не віддасть навіть фотографія. Справді, тільки під час повної фази Tixo показує себе в усій красі. Але тоді бракує тіні, ракурси, перспективи зникають, і на фотографічній пластинці залишається сама біла пляма. Дуже прикра річ, бо цю дивну місцевість було б цікаво відтворити з фотографічною точністю. Це скупчення дір, кратерів, цирків, запаморочливе перехрещування пругів; далі, куди сягає око, ціла вулканічна сітка, накинута на ніздристий ґрунт. Всі руйновини від вулканічних вибухів зберегли в центрі свою первісну форму. Кристалізовані через охолодження, вони набрали форми тих краєвидів, які колись створилися на місяці від діяння вулканічних сил.

Мандрівники не були так далеко від кільцевих вершин Tixo, щоб не могли занотувати собі головних його деталів. На самому підвищенні, що утворює кільцевий вал Tixo, гори приліплюються по боках зовнішнього й внутрішнього схилів, як гіантські тераси. Вони, здається, кілометром вищі на заході, ніж на сході. Ніяка система земних укріплень не зрівняна з цією природною фортифікацією.

Природа так само не залишила на дні кратера жодного клаптя землі рівного й порожнього. Воно має особливу орографію, гірську систему, яка робить його немов маленьким відокремленим світом.

В цій широкій огорожі могло б уміститися десять таких міст, як стародавній Рим.

РОЗДІЛ XVII

СЕРЙОЗНІ ПИТАННЯ

Снаряд пролетів над Tixo. Барбікен і його два приятелі спостерігали тоді з найсумліннішою увагою ці близкучі смуги, які славетна гора так дивно розкидувала на всі боки. В деяких місцях ці світні смуги виблискували на протязі 1 300 кілометрів від Tixo і, як видно, вкривали половину південної кулі, особливо ж на схід, північний схід і північ. Всі вони виходили з спільногого центру, з кратера

Tixo. Вони немов би випромінювалися з нього. Гершель приписував їх блискучість застиглим від холоду потокам лави. Думка, ця не була прийнята. Інші астрономи бачили в цих нез'ясованих променях гірські осади, ряди ератичних валунів,¹ які виникли в епоху утворення Tixo.

— А чому б і не так? — спитав Ніколл у Барбікена, який викладав ці різні думки, відкидаючи їх.

— Бо правильність цих світових ліній і стихійна сила, потрібна для того, щоб віднести на такі віддалі вулканічні речовини, не може бути з'ясована.

— От чорт! — відповів Мішель Ардан, — а мені здавалося легким з'ясувати походження цих променів.

— Справді? — вимовив Барбікен.

— Справді, — продовжував Мішель. — Досить буде сказати, що ця поширена зореподібна розколина, схожа на зірки від удара кулі або каменя об широке квадратне скло.

— Нічого собі! — усміхнувся Барбікен. — Але яка рука була така могутня, щоб кинути камінь, що зробив подібну розколину?

— Рука для цього не потрібна, — відповів Мішель, — а щодо каменя, то припустімо, що це комета.

— А! Комети! — вигукнув Барбікен. — Іноді ними пояснюють не те, що треба. Мій любий Мішелю, твоє пояснення не погане, але твоя комета не потрібна. Удар, який утворив цю розколину, міг іти зсередини світила. Сильне стиснення місячної кори через охолодження могло бути причиною цієї гігантської зореподібної розколини.

— Хай буде стиснення чи хоч спазми у місяця в животі!

— Крім того, — додав Барбікен, — ця думка була висловлена одним англійським вченим, Насмітом, і вона, мені здається, достатньо пояснює променистість цих гір.

— Цей Насміт не був дурнем! — відповів Мішель.

Довгий час мандрівники, яких таке видовище ще не могло переситити, дивувалися величності Tixo. Їх снаряд, що тонув у подвійному свіtlі, з одного боку, від сонця і з другого, — від місяця, мусів мати вигляд розпеченої кулі.

¹ Ератичні валуни — великі камені, занесені льодовиками далеко від місця їх утворення.

Отже, вони раптом перейшли від лютого холоду до сильної спеки.

Тим часом Мішель Ардан знов почав випитувати в своїх друзів їхні думки і просто поставив перед ними питання, чи гадають вони, що на місяці є представники тваринного світу?

— Я гадаю, ми можемо відповісти — сказав Барбікен.— Але, на мою думку, питання не повинне стояти в такій площі. Я вимагаю, щоб питання було поставлене інакше.

— Постав інакше, — відповів Мішель.

— Ось як,— продовжував Барбікен.— Проблема ця двобока і мусить мати два розв'язання. Чи заселений місяць тепер? Чи був він заселений колись?

— Гаразд,— сказав Ніколл.— З'ясуймо спершу, чи заселений місяць тепер.

— Щоб сказати правду, я про це нічого не знаю,— зауважив Мішель.

— А я відповім негативно,— продовжував Барбікен.— В такому стані, як він перебуває тепер, з цією, напевне, дуже тонкою й рідкою атмосферною оболонкою, з своїми, здебільшого, пересохлими морями, недостатніми ресурсами води, бідною рослинністю, з разочіми переходами від жари до холоду, з ночами й днями 354 години, місяць не придатний для розвитку тваринного світу і не має необхідних умов, щоб в них розвивалося живе життя.

— Згоден,— відповів Ніколл.— Але чи немає на ньому життя в зовсім інших формах, чи не заселений він істотами, інакше організованими, ніж ми?

— На це питання,— заперечив Барбікен,— ще важче відповісти. Проте, я намагатимусь. Я спитаю в Ніколла, чи здається йому рух необхідним результатом якогось існування, хоч яка б була його форма й організація?

— Без усякого сумніву,— відповів Ніколл.

— Ми спостерігали місячну поверхню на віддалі п'ятисот метрів і нам здавалося, ніщо там не рухається. Наявність будької людності була б виявлена різними будовами, спорудами, навіть руїнами. Але що ми бачили? Повсюди й скрізь геологічну роботу природи, ніде не було роботи людини. Отже, коли існують на місяці представники тва-

ринного світу, то вони заховані в цих бездонних проваллях, в які не може проникнути людське око. Цього я не можу припустити, бо вони залишили б сліди зного перебування й пересування на цих рівнинах, які повинен покривати шар атмосфери, хоч яка б вона була низька. Але ці сліди ніде не позначаються. Отже, залишається єдина гіпотеза про існування породи живих істот, для яких рух, або інакше життя, не існує!

— Це все одно, що сказати — живі істоти, які не живуть, — заперечив Мішель.

— Саме так, — відповів Барбікен, — це не має для нас ніякого змісту.

— Тоді ми можемо сформулювати нашу думку, — сказав Мішель.

— Так, — відповів Ніколл.

— Гаразд, — продовжував Мішель Ардан, — наукова комісія, засідання якої відбулося в снаряді Гарматного клубу, після ствердження своїх тез фактами нових спостережень, одноголосно ухвалила щодо питання про заселення місяця на теперішній час таке: ні, місяць не заселений.

Це рішення було підписане президентом Барбікеном в його блокноті, куди був заведений протокол засідання 6 грудня.

— Тепер, — сказав Ніколл, — перейдімо до другого питання, зовсім незалежного від першого. Я запитаю в шановній комісії: коли місяць не заселений тепер, то чи був він заселений колись?

— Громадянин Барбікен має слово, — сказав Мішель Ардан.

— Друзі мої, — відповів Барбікен, — мені не треба було чекати цієї подорожі, щоб скласти собі думку про колишню заселеність супутника землі. Я додам, що наші особисті спостереження можуть лише ствердити цю думку. Я гадаю, навіть запевняю, що на місяці були тварини, анатомічно подібні до земних тварин, і що ці породи тварин або, може, і людей, віджили свій вік і зникли назавжди.

— Тоді, виходить, — спитав Мішель, — місяць — це світ старіший за землю?

— Ні, — відповів Барбікен переконано, — але світ, який

швидше постарів, і утворення й руйнування якого були прискореніші. Творчі сили матерії були відноснодалеко бурхливіші у середині місяця, ніж у середині земної кулі. Теперішній стан цього розтрісканого, поритого, пузиря-стого диску доводить це в достатній мірі. Місяць і земля спочатку були тільки газоподібні маси. Ці гази перейшли в рідкий стан під впливом різних сил, а тверда маса утворилася пізніше. Але, певна річ, наш сфераїд був ще в газоподібному або рідкому стані, коли місяць, вже затверділий через охолодження, зробився заселеним.

— Я теж так гадаю,—сказав Ніколл.

— Тоді,—продовживав Барбікен,—його оточувала атмосфера. Води, затримані цією газоподібною оболонкою, не могли випаруватися. Під впливом повітря, води, світла, сонячного тепла, внутрішнього тепла, рослинність розвинулася на континентах, готових для того, щоб дати їй цю можливість.

— Проте,—зауважив Ніколл,—багато явищ, пов'язаних з рухами нашого супутника, мусіло заважати поширенню тваринного й рослинного життя. Наприклад, ці дні й ці ночі по триста п'ятдесяти чотири години?

— На земних полюсах вони тривають шість місяців,—сказав Мішель.

— Це мало вартий доказ, бо полюси не заселені.

— Відзначмо, друзі мої,—продовживав Барбікен,—що коли в теперішньому становищі місяця ці довгі ночі й ці довгі дні утворюють ріжниці температур, нестерпні для організму, що це не було так за колишніх історичних часів. Атмосфера обгортала місяць рідким покривалом. Пара збиралася в хмари. Ця природна заслона зменшувала жару сонячних променів і затримувала нічне випромінювання. Світло, як і тепло, могло поширюватися в повітрі. Звідси рівновага цих протилежних впливів, яка більше не існує. Тепер, коли ця атмосфера майже зовсім зникла. Крім того, я дуже здивую вас зараз...

— Здивуй, будь ласка,—сказав Мішель Ардан.

— Я гадаю, що в ту епоху, коли місяць був заселений, дні й ночі не тривали по триста п'ятдесяти чотири години.

— А чому?—спитав жваво Ніколл.

— Бо, дуже можливо, тоді обертовий рух місяця навколо своєї осі не був рівний його рухові навколо землі. Ця рівність, як відомо, є причиною того, що кожна точка диску підпадає діянню сонячних променів протягом п'ятнадцяти днів.

— Згоден,— відповів Ніколл,— але через що ці рухи не були рівні, тим часом як тепер вони збігаються?

— Бо цей збіг утворився через вплив земного притягу. Але хто нам сказав, що цей притяг був достатньо потужний, щоб змінити рухи місяця тоді, коли земля була ще в рідкому стані?

— Дійсно,—зауважив Ніколл,— а хто нам сказав, що місяць завжди був супутником землі?

— А хто нам сказав,— вигукнув Мішель Ардан,— що місяць не існував ще до виникнення землі?

Фантазія розгулялася на безкрайому полі гіпотез. Барбікен хотів їх стримати.

— Це,— сказав він,— занадто вже високі міркування, справді нерозв'язні проблеми. Не витрачаймо часу на такі речі. Припустімо лише, що первісний притяг землі був недостатній, і тоді через неоднаковість обох рухів, поступного й обертового, дні й ночі могли чергуватися на місяці, як вони чергуються на землі. Крім того, навіть без цих умов життя було можливе.

— Отже,— спитав Мішель Ардан,— людство зникло з місяця?

— Так,— відповів Барбікен,— після того, як без сумніву проіснувало тисячі століть. Згодом, потроху, в міру того, як атмосфера рідшала, місяць зробився безлюдним, як це колись станеться з земною кулею через охолодження.

— Через охолодження?

— Без сумніву,— відповів Барбікен.— В міру згасання внутрішнього вогню вогненна матерія концентрувалася в надрах місяця, і його кора охолодилася. Поступово відбулися наслідки цього явища: зникнення тваринного світу, зникнення рослинності. Незабаром атмосфера порідшала, дуже можливо — через земний притяг. Після цього зникло повітря, необхідне для дихання, зникла, випаровуючись, вода. В той час місяць, ставши безлюдним, втратив своє життя. Це мертвий світ, такий, як він нам здається тепер.

— І ти кажеш, що така сама доля спіткає землю?

— Дуже правдоподібно.

— Але коли?

— Коли охолодження її кори зробить її безлюдною.

— А чи обчислений час, за який наш нещасний сфероїд повинен охолодитися?

— Без сумніву.

— І ти знаєш ці обчислення?

— Ясна річ.

— Ну, так кажи відразу, лиховісний вчений, бо ти мене замордуєш!

— Гаразд, мій любий Мішелю,— спокійно відповів Барбікен,— відомо, якого зменшення температури зазнала земля протягом одного століття. Але, за певними обчисленнями, ця середня температура буде зведена до нуля за період чотирьох сот тисяч років.

— Чотириста тисяч років!— вигукнув Мішель.— Ах, я вже дихаю! А то справді я злякався. Слухаючи тебе, я уявив собі, що нам залишилося жити тільки п'ятдесят тисяч років.

Барбікен і Ніколл не могли не зареготати з тривоги свого приятеля. Потім Ніколл, що бажав винести резолюцію, знову поставив друге запитання, яке треба було остаточно розв'язати.

— Чи був заселений місяць?— спитав він.

Одностайно була дана ствердна відповідь.

Під час цієї дискусії, багатої на трохи рисковані теорії, хоч вона й підсумовувала взагалі визнані науковою твердження щодо цих проблем, снаряд швидко летів до місячного екватора, дедалі поступово відходячи від близкучої поверхні. Він пройшов над цирком Віллема і сороковою паралеллю на віддалі 800 кілометрів. Далі, залишивши праворуч Пітатус на тридцятому градусі, він пішов вздовж південного узбережжя „Моря Хмар“, до північного краю якого він уже наблизувався. Різні цирки з'являлися в безладді на сліпучій білині повної фази: Буйо, Пурбах, майже квадратної форми, з центральним кратером, потім Арзахель, внутрішня гора якого виблискуює незображенним світлом.

Нарешті, оскільки снарядувесь час віддалявся, контури

мерхнули перед очима мандрівників, гори вирівнювалися в далечіні, і від цієї дивної картини супутника землі незабаром ім залишилися тільки незабутні спогади.

РОЗДІЛ XVIII

БОРОТЬБА З НЕМОЖЛИВИМ

Протягом довгого часу Барбікен і його товариші, мовчазні й задумливі, розглядали цей світ, який вони побачили тільки здалека і від якого вони віддалялися безповоротно. Становище снаряда відносно місяця змінилося, і тепер його дно було обернене до землі.

Ця зміна, відзначена Барбікеном, здивувала його. Коли ядро мусіло обертатися навколо місяця еліптичною орбітою, чому тоді воно не обернулося до нього своєю важкою частиною, як місяць до землі? Тут був якийсь темний бік.

Стежачи за ходом снаряда, можна було відзначити, що, вихилившись від місяця, він пішов кривою лінією, аналогичною тій лінії, яку він накреслив, наблизуючись. Отже, він описав дуже довгуватий еліпс, який, можливо, простягався до точки однакового притягу, де нейтралізуються впливи землі і її супутника.

Такий був висновок, який Барбікен справедливо зробив із спостережених фактів і який так само схвалили обидва його приятели.

Ейдразу запитання поспалися, як дощ.

— А коли ми повернемося до цієї мертвої точки, що станеться з нами? — спитав Мітель Ардан.

— Це не ідомо, — відповів Барбікен.

— Але можна зробити припущення, я гадаю?

— Два, — відповів Барбікен. — Або швидкість снаряда буде тоді недостатньою, і він залишиться назавжди нерухомим на цій лінії подвійного притягу...

— Мені більше подобається інше припущення, хоч яке б воно було, — заперечив Мішель.

— Або його швидкість буде достатньою, — продовжував Барбікен, — і він знову стане на свій еліптичний шлях, щоб довічно обертатися навколо нічного світила.

— Чи не можна було б тут щось зробити?

— Ні,— відповів Барбікен.— Чи намагатимешся ти боротися з неможливим?

— А чому б і ні? Один француз і два американці, хіба вони відступлять перед таким словом?

— Ale що ти хочеш робити?

— Підкорити собі цей рух, який нас відносить!

— Підкорити?

— Так,— продовжував Мішель, захоплюючись,— загальмувати його або з ініти його напрям, скористатися з нього, нарешті, для вивершення наших проектів?

— Ale як?

— Це вже ваша справа. Коли артилеристи не можуть управитись з своїми снарядами, то вони не артилеристи! Коли снаряд командує артилеристом, то треба покласти замість нього цього артилериста в гармату! Нічого собі вчені, слово честі! Вони не знають більш, що робити, після того, як підбили мене...

— Підбили!— вигукнули Барбікен і Ніколл.— Підбили! Що ти хочеш цим сказати?

— Ніяких обвинувачень!— сказав Мішель.— Я не шкодую. Ця прогулянка мені подобається! Ядро якраз для мене! Ale зробімо все, що в наших силах зробити, щоб ми впали куди завгодно, коли вже ми не впадемо на місяць.

— Ми не вимагаємо нічого іншого, мій любий Мішелю,— відповів Барбікен,— але нам бракує засобів.

— Ми не можемо змінити рух снаряда?

— Ні.

— Ні зменшити його швидкість?

— Ні.

— Навіть викинувши з нього якісь речі, як викидають у море з перевантаженого судна?

— Що ти хочеш викинути?— відповів Ніколл.— Ми не маємо з собою баласту. I, крім того, мені здається, що полегшений снаряд летітиме швидше.

— Повільніше,— сказав Мішель.

— Швидше,— заперечив Ніколл.

— Ні швидше, ні повільніше,— зауважив Барбікен, щоб

замирити своїх друзів,— бо ми ж у порожнечі, де не треоа зважа и на цю особливість тіл, яка зветься вагою.

— Гаразд,— вигукнув Мішель Ардан рішучим тоном,— тоді залишається зробити тільки одну річ.

— Яку?— спитав Ніколл.

— Поснідати!— спокійно відповів Ардан, що завжди пропонував таке розв'язання найскладніших питань.

Справді, коли ця операція не мала ніякого впливу на напрям снаряда, то в усякому разі можна було зробити її без перешкод і навіть з успіхом, маючи на увазі голодні шлунки. Рішуче цей Мішель мав тільки доречні ідеї!

Отже, снідали о другій ранку, але година не мала значення.

Коли сніданок закінчився, поновилися спостереження. Навколо снаряда трималися на незмінній віддалі речі, викинуті назовні. Очевидно, ядро в своєму поступному русі навколо місяця не зайшло ні в яку атмосферу, бо інакше вага, властива цим різним предметам, змінила б їх відносне становище.

З боку земного сферида нічого не видно. Земля тільки один день ще була молодиком, у фазу якого вона увійшла напередодні опівночі, і два дні мали минути, щоб вузенька дужка її звільнилася від сонячного проміння і стала за годинник для селенітів, бо в своєму обертовому русі кожна з її точок завжди проходить знову після 24 годин через той самий меридіан місяця.

З боку місяця видовище було відмінне: світило виблискувало в усій своїй красі серед численних сузір, яких не могли затемнити його промені.

Рівнини на диску вже набрали знов того темного забарвлення, яке видно з землі. Всі інші місця диску залишилися блискучими, і серед цього загального блиску Тіхо ще відрізнялася, як сонце.

Барбікен не міг ніяким способом визначити швидкість снаряда, але міркування доводили йому, що ця швидкість, за законами механіки, мусіла рівномірно зменшуватися.

Справді, коли припустити, що снаряд буде описувати орбіту навколо місяця, ця орбіта неодмінно повинна бути еліптичною. Це доводить наука. Жодне рухоме тіло, обер-

таючись навколо іншого, яке його притягає, не може не підкоритися цьому законові. Всі орбіти, описані в просторі, еліптичні, і орбіти супутників навколо планет, і орбіти планет навколо сонця, і орбіта сонця навколо невідомого світила, яке править їйому за центральну вісь! Через це снаряд Гарматного клубу пішов за цим законом природи.

В еліптичних орбітах велике тіло, яке притягає до себе менше, займає один з фокусів еліпса. Отже, супутник в певний момент буває найближче, а в певний момент найдальше від світила, навколо якого він обертається. Коли земля буває ближче до сонця, вона — в своєму перигелії, а в своєму афелії вона буває від нього найдальше. Вживаючи аналогічні вирази, які збагатять мову астрономів, якщо снаряд лишиться супутником місяця, можна було б сказати, що він перебуває в своєму „апоселені“ в найвіддаленішій точці, і у найближчій точці він був би в своєму „периселені“.

В цьому останньому випадку снаряд мусів би досягти максимуму своєї швидкості, в першому випадку — свого мінімуму. Але, очевидно, він прямував до своєї апоселенічної точки, і Барбікен мав підставу гадати, що швидкість снаряда зменшуватиметься до цієї точки, щоб знову збільшитися потроху, коли він наближуватиметься до місяця. Ця швидкість навіть дорівнювала б нулеві, якби апоселенічна точка збігалася з точкою однакового притягуття.

Барбікен міркував над наслідками цих різних положень, шукав, як можна їх використати. Раптом його міркування урвав крик Мішеля Ардана:

— Чорт! — вигукнув Мішель, — треба визнати, що ми просто явні дурні!

— Я не кажу, що ні, — відповів Барбікен, — але чому?

— А тому, що ми маємо дуже простий засіб зменшити швидкість, яка віддаляє нас від місяця, а ми його не вживаємо.

— А який це засіб?

— Використати силу відбою, яку мають у собі наші ракети!

— Справді? — сказав Ніколл

— Ми ще не використали цю силу, — відповів Барбікен, — це правда, але її використуємо.

— Коли? — спитав Мішель.

— Коли настане для цього час. Зверніть увагу, друзі мої, що в такому положенні, у якому перебуває снаряд, в положенні ще косому відносно місячного диску, наші ракети, змінивши його напрям, могли б відхилити його замість того, щоб наблизити до місяця. Але ви все ще гадаєте досягти місяця?

— Розуміється, — відповів Мішель.

— Тоді почекайте. Через нез'ясовний вплив снаряда має тенденцію скерувати своє дно на землю. Ймовірно, що в точці однакового притягу його конічний верх буде якраз націлений на місяць. В цей момент, можна сподіватись, його швидкість дорівнюватиме нулеві. Це буде момент, коли треба діяти, і вибух наших ракет може спричинити падіння прямо на поверхню місяця.

— Браво! — вигукнув Мішель.

— Це те, чого ми не зробили, що ми не могли зробити під час першого нашого переходу через мертву точку, бо снаряд мав ще занадто велику швидкість.

— Добре обмірковано, — сказав Ніколл.

— Чекаймо терпляче, — продовжував Барбікен. — Треба зважити всі шанси. Після того, як ми втратили всі наші надії, я починаю знов думати, що ми досягнемо нашої мети.

Цей висновок викликав „гіп-гіп“ і „ура“ Мішеля Ардана. І жоден з цих відважних безумців не згадав, що вони самі винесли негативну резолюцію: ні, місяць не заселений. Ні! Місяць, імовірно, не може бути заселений. І, проте, вони намагалися випробувати всі засоби, щоб досягти його!

Залишалося розв'язати тільки одне питання: коли саме, якої хвилини снаряд досягне цієї точки однакового притягу, де мандрівники використають свій останній засіб?

Щоб вирахувати цей момент з точністю до кількох секунд, Барбікен мусів тільки звернутися до своїх дорожніх нотаток і встановити різні висоти, зазначені на місячних паралелях. Час, витрачений на те, щоб пролетіти віддалі між мертвю точкою і південним полюсом, мав дорівнювати часові, потрібному на переліт від північного полюса до цієї мертвої точки. Години були точно зазначені, і обчисляти було не трудно.

Барбікен визначив, що снаряд досягне нейтральної точки о першій годині вночі проти 8 грудня. А тепер була третя година ночі проти 7 грудня. Отже, коли ніщо не заважатиме, снаряд досягне бажаної точки через двадцять дві години.

Ракети були вже раніше припосовані, щоб загальмувати падіння снаряда на місяць, а тепер відважні мандрівники мали намір використати їх, щоб викликати зовсім протилежний ефект. Хоч би як там було, вони були готові, і залишалося тільки чекати моменту запалити їх.

— Через те, що зараз нема чого робити,— сказав Ніколл,— я вношу пропозицію!

— Яку?— спитав Барбікен.

— Я пропоную спати.

— Тобто як?— вигукнув Мішель Ардан.

— Ось уже сорок годин, як ми не заплющували очей,— сказав Ніколл.— Кілька годин сна повернули б нам всі наші сили.

— Ніколи цього не буде!— заперечив Мішель.

— Гаразд,— продовжував Ніколл,— тоді хай кожен робить, як йому більш до вподоби, а я спатиму.

І, простягнувшись на канапі, Ніколл незабаром засвистів носом, як сорокавосьмиміліметрове ядро.

— Наш Ніколл дуже розумна людина,— сказав після цього Барбікен.— Я піду за його прикладом.

Через кілька хвилин він уже спав.

— Рішуче,— сказав Мішель Ардан, залишивши сам,— ці практичні люди мають іноді щасливі ідеї!

І, витягнувши свої довгі ноги й підклавши руки під голову, Мішель захрапів і собі.

Але цей сон не міг бути ні тривалим, ні спокійним. Задто вже багато турбот непокоїли мозок цих трьох чоловіків, і через кілька годин, близько сьомої години ранку, всі троє були вже водночас на ногах.

Снаряд неухильно віддалявся від місяця, усе більше нахиляючи до нього свою конічну частину. Явище це ще досі не було з'ясоване, але воно сприяло намірам Барбікена.

Ще сімнадцять годин, і настане момент діяти.

Цей день здавався довгим. Хоч які вони були хоробрі, але відчували невгамовне хвилювання, наближаючись до

цього моменту, який мусів усе вирішити: чи вони впадуть на місяць, чи довічно кружлятимуть навколо нього по не-змінній орбіті? Отже, вони лічили години, занадто довгі для них. Барбікен і Ніколл були заглиблені в свої обчислення, Мішель ходив туди й сюди між цими тісними стінками і споглядав жадібним оком цей байдужий місяць.

Інколи спогади про землю непокоїли їх. Вони бачили своїх друзів з Гарматного клубу і їхнього найдорожчого за всіх Дж.-Т. Мастона. В цей момент шановний секретар мусів стояти на своєму посту в Скеястих горах. Чи бачив він снаряд у дзеркалі свого гіантського телескопа? Що він думав? Після того, як він побачив їх зникнення за південним полюсом місяця, він бачив їх появу над північним полюсом. Отже, це був супутник супутника. Чи сповістив Дж.-Т. Мастон весь світ про цю несподівану новину? Чи було це, нарешті, розв'язання цієї великої справи?

Тим часом день проходив без усяких пригод. Настала земна північ. Почався день 8 грудня. Ще година, і вони досягнуть точки однакового притягут. Яку швидкість мав тоді снаряд? Не можна було визначати. Але ніяка помилка не могла заплямувати обчислення Барбікена. О першій ранку ця швидкість повинна бути і буде рівна нулеві.

Крім того, одне явище мусіло відзначити місце зупинки снаряда на нейтральній точці. Там обидва притяги, земний і місячний, будуть анульовані. Предмети більше не матимуть „ваги“. Цей дивний факт, який раніш вразив Барбікена і його товаришів, мав знов відбутися під час їхнього повороту в таких самих умовах. Саме тоді треба було діяти.

Вже конічний верх снаряда був помітно обернений до місячного диску. Ядро стало так, що можна було використати всю силу відбою від запалення ракет. Отже, все нібито сприяло успіхові їхньої справи. Коли швидкість снаряда буде зовсім зведена на нівець у цій мертвій точці, певного руху, скерованого на місяць, вистачить, щоб спричинити падіння.

— Без п'яти хвилин перша година,— сказав Ніколл.

— Все готово,— відповів Мішель Ардан, скеровуючи приготований гніт до полум'я газу.

— Зажди! — сказав Барбікен, тримаючи свого хронометра в руці.

В цю хвилину вага не існувала. Подорожні відчували на собі остаточне її зникнення. Вони були дуже близько від нейтральної точки, коли вже не доторкнулися до неї.

— Година! — сказав Барбікен.

Мішель Ардан запалив гніт, який сполучав всі ракети між собою. Не було чути ніякого вибуху назовні, де бра��увало повітря. Але через ілюмінатори Барбікен побачив довгий вогняний потік, виблиск якого відразу погас. Снаряд зазнав деякого струсу, що досить помітно відчувся усередині.

Три приятелі дивилися, слухали, не кажучи й слова, ледве дихаючи. Чути було, як стукотіли їхні серця серед цієї абсолютної тиші.

— Чи ми падаємо? — спитав нарешті Мішель Ардан.

— Hi, — відповів Ніколл, — бо дно снаряда не повертається до місячного диску.

Цієї хвилини Барбікен обернувся від ілюмінатора до своїх двох товаришів. Він був жахливо блідий, насуплений, і з стиснутими губами.

— Ми падаємо, — сказав він.

— A! — вигукнув Мішель Ардан, — на місяць?

— На землю! — відповів Барбікен.

— O, чорт! — вигукнув Мішель Ардан, але зразу ж додав філософським тоном: — Ну що ж, влізаючи в це ядро, ми не мали сумніву, що з нього не легко буде вилісти.

Справді, страшне падіння почалося. Вибух ракет неспроможний був затримати снаряд. Швидкість, яка раніше, після вильоту з колумбіади, перенесла його через нейтральну лінію, так само знову перенесла його тепер. В своїй еліптичній орбіті він знову проходив через усі точки, через які він уже пройшов.

Це було жахливе падіння з висоти 300 тисяч кілометрів, і ніяка пружина не могла його пом'якшити. За законами балістики, снаряд мусів ударитися об землю з такою ж швидкістю, з якою він вилітав з колумбіади, з швидкістю шістнадцять тисяч метрів в останню секунду.

— Ми загинули, — спокійно сказав Ніколл.

ВИМІРНІ РОБОТИ „САКВЕГАННІ“

— Гаразд, лейтенанте, як іде робота?

— Я гадаю, добродію, що справа закінчується; — відповів лейтенант Бронсфілд. — Але хто б сподівався знайти таку глибину так близько від землі, усього за чотириста кілометрів від американського берега?

— Справді, Бронсфілд, це велика заглибина, — сказав капітан Бломзберрі. — В цьому місці існує підводна долина, прорита течією Гумбольдта, яка йде вздовж берегів Америки аж до самої протоки Магеллана.

— Ці великі глибини, — продовжив лейтенант, — мало сприятливі для прокладання телеграфного кабля. Краще суцільне плато, таке, яке підтримує американський кабель між Валенштіа і Ньюфаундлендом.

— Погоджується з цим, Бронсфілде. І, з вашого дозволу, лейтенанте, де ми тепер перебуваємо?

— Добродію, — відповів Бронсфілд, — до цього моменту випущено 6 987 метрів тросу, і ядро, яке тягне лот,¹ ще не торкнулося дна, бо тоді б лот піднявся сам собою.

— Дотепна штука цей апарат Брука, — сказав капітан Бломзберрі. — Він дає змогу вимірювати дуже точно.

— Єсть! — вигукнув цієї хвилини один з матросів, що доглядали за операцією вимірювання.

Капітан і лейтенант відразу зійшли на шканці.²

— Яка глибина? — спитав капітан.

— 7 072 метри, — відповів лейтенант, записуючи цю цифру в свій блокнот.

— Гаразд, Бронсфілде, — сказав капітан, — я зазначу цей результат на моїй карті. Тепер витягайте лот на борт. Це робота на кілька годин. Тим часом пара буде розведена, і ми будемо готові вирушати, коли ви закінчите. Тепер десята година вечора і, з вашого дозволу, я піду спати.

¹ Л о т — прилад вимірювати морські глибини.

² Шканці — частина верхньої палуби корабля між середньою та задньою або передньою щоглою.

— Будь ласка, пане, будь ласка! — чимно відповів лейтенант Бронсфілд.

Капітан „Саксвеганні“, якого всі любили на кораблі, зайдов у свою каюту, випив грому, за який висловив подяку й велике задоволення буфетникові, ліг не без того, щоб похвалити свого служника за те, як він застилає постіль, і заснув спокійним сном.

Була десята година вечора. Одинадцятий день грудня закінчувався чудовою ніччю.

„Саксвеганна“, корвет¹ флоту Сполучених Штатів з машиною на 500 сил, робив виміри глибини в Тихому океані за 400 кілометрів від американського берега, коло цього довгуватого півострова, який вирисовується на березі Нової Мексіки.

Вітер потроху вщух. Ніякий подув не порушував спокою повітряних шарів. Вимпел корвета, нерухомий, висів на щоглі.

Капітан Джонатан Бломзберрі, родич полковника Бломзберрі, одного з найзважітіших членів Гарматного клубу, не міг бажати крашої погоди, щоб провадити свої делікатні вимірні операції. Його корвет не зазнав ніяких ушкоджень від тієї великої бурі, яка, розігнавши хмари, скучені над Скелястими горами, дала змогу стежити за польотом снаряда. Все сприяло йому, і він гадав з успіхом завершити свою справу.

„Саксвеганна“ мала завдання визначити глибини, придатні для прокладання підводного кабля, який мав сполучити Гавайські острови з американським берегом.

Вночі проти 12 грудня корвет був якраз на $27^{\circ} 7'$ північної широти і $41^{\circ} 37'$ західної довготи від Вашингтонського меридіана.

Місяць, у фазі останньої чверті, починав сходити над горизонтом.

Коли капітан Бломзберрі пішов, лейтенант Бронсфілд і кілька офіцерів зібралися на палубі. При появі місяця, іх погляди звернулися до цього світила, на яке були тоді скеровані погляди всієї західної півкулі. Найкращі морські

¹ Корвет — за часів парусного флоту невеликий військовий корабель.

підзорні труби не могли спіймати в поле свого зору снаряда, який блукав навколо видимої половини місячного диску, і, проте, всі наводили туди свої труби.

— Вони вилетіли десять днів тому, сказав лейтенант Бронсфілд. Що сталося з ними тепер?

— Вони прилетіли, лейтенанте! — вигукнув молодий мічман, — і вони роблять те саме, що роблять всі мандрівники, які приїхали до нової країни, вони гуляють там.

— Я певен цього, бо ви це мені кажете, мій молодий друге, — відповів усміхаючись Бронсфілд.

— Проте, — сказав інший офіцер, — не можна мати сумніву щодо цього. Снаряд мав досягти місяця під час його повної фази, п'ятого опівночі. Сьогодні 11 грудня, отже, після того пройшло шість днів. За сто сорок годин без темряви можна влаштуватися з усіма вигодами. Мені здається, що я їх бачу, наших хоробрих земляків, як вони стали табором на дні якоїсь долини, на березі селенітського джерела, поблизу снаряда, напівзаглиблого в ґрунт від свого падіння, серед вулканічних брил. Капітан Ніколл розпочинає свої вимірювання місячних гір, щоб згодом занести їх на карту, президент Барбікен начисто виправляє свої нотатки про подорож. Мішель Ардан поширює навколо аромат своїх гаванських сигар.

— Саме так має бути, саме так! — вигукнув молодий мічман, захоплений ідеальними описами свого начальника

— Хочу так думати, — відповів лейтенант Бронсфілд. — На жаль, безпосередні новини з місячного світу не доходять до нас.

— Вибачайте, лейтенанте, — сказав мічман, — але хіба президент Барбікен не може написати?

Вибух реготу зустрів цю відповідь.

— Ні, не листи, — жваво продовжував юнак. — Пошта тут нічого не зробить.

— Мабуть тоді телеграф буде до речі? — іронічно спітав один з офіцерів.

— Ні, так само ні до чого, — відповів мічман, ніяк не збентежений. — Але дуже легко встановити графічне сполучення з землею.

— Ану, як?

— З допомогою телескопа на Лонгз-Пік. Вам відомо, що він наближує місяць на віддалі лише восьми кілометрів до Скелястих гір і що він дає змогу бачити на його поверхні предмети, що мають три метри в діаметрі. То нехай наші кмітливі друзі побудують гіантську абетку. Нехай вони накреслять слова завдовжки до двох сот метрів і речення в п'ять кілометрів, і вони зможуть таким способом посилати нам свої новини.

У відповідь залунали бурхливі оплески. Навіть лейтенант Бронсфілд погодився, що це здійсненна ідея. Він додав, що, зосереджуючи світлові промені за допомогою парabolічних дзеркал і скеровуючи їх у простір, можна встановити безпосередні зносини. Справді, ці промені будуть так само видні на поверхні Венери або Марса, як планета Нептун видна з землі. Він сказав, нарешті, що близкі точки, помічені на близьких планетах, могли бути сигналами для землі від мешканців інших планет. Але він звернув увагу на те, що завдяки цьому способові можна мати новини з місячного світу, проте, не можна посилати їх з землі, якщо сelenіти не мають необхідних інструментів, щоб робити далекі спостереження.

— Очевидно, — відповів один з офіцерів, — але нас особливо має цікавити, що сталося з мандрівниками, що вони зробили, що вони бачили. Крім того, коли спроба мала успіх, а я не маю сумніву, що це так, то її почнуть знову. Колумбіада, як і раніш, закопана в ґрунті Флоріди. Отже, це вже тільки справа ядра й пороху, і щоразу, як місяць проходитиме в зеніті, можна буде послати йому „заряд“ мандрівників.

— Ясно, — відповів лейтенант Бронсфілд, — що Дж.-Т. Мастон поїде одного близького дня, щоб приєднатися до своїх товаришів.

— Коли бажана моя кандидатура, — вигукнув мічман, — то я готовий супроводити його.

— О! Охочих зпадеться чимало, — зауважив Бронсфілд, — і коли їм дозволять робити те, чого вони хочуть, то незабаром половина мешканців землі емігрує до місяця!

Ця розмова офіцерів „Сасквеганні“ тривала аж до першої години. До цього часу лот ще не закінчили витягати.

4 500 метрів тросу залишилися ще в воді, отже, робота мала тривати ще кілька годин. З наказу командира, пара була вже розведена, і „Сасквеганна“ могла б рушити зараз.

В цей момент,— була перша година 17 хвилин дня,— лейтенант Бронсфілд мав намір залишити палубу й піти до своєї каюти, коли його увагу притяг до себе якийсь далекий свист, зовсім несподіваний.

Спершу він і його товарищі гадали, що це був свист випущеної пари. Але, підвівши голову, вони довідалися, що цей свист ішов з найдальших шарів повітря.

Вони не мали часу запитати один одного, що це таке, як цей свист набрав жахливої сили, і раптом перед їхніми осліпленими очима з'явився колосальний болід, запалений швидкістю свого польоту через тертя об шари атмосфери.

Ця вогняна маса збільшувалася перед їх очима, з громовим гуркотом звалилася на бушприт¹ корвета, геть відтяла його і пірнула в воду з оглушливим шумом.

Ще одним метром ближче, і „Сасквеганна“ пішла б на дно за розпеченою масою.

Цієї хвилини капітан Бломзберрі з'явився напівдягнений і кинувся на шканці, куди вже до того вибігли його офіцери.

— З вашого дозволу, панове, що тут таке скілося? — спітав він.

І мічман, ставши, так би мовити, луною всіх присутніх, вигукнув:

— Капітане, це „вони“ повернулися!

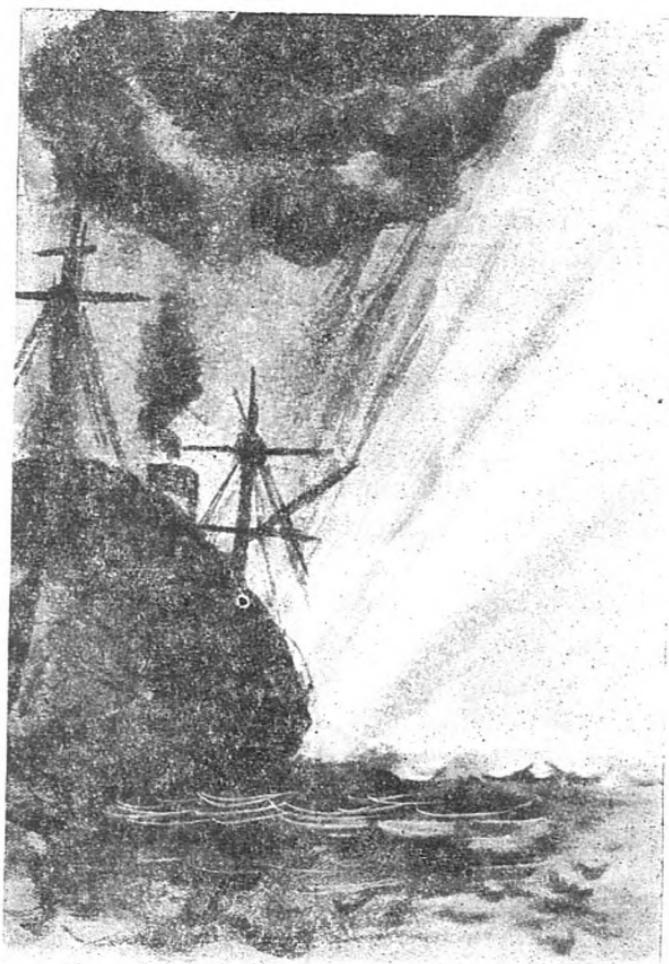
РОЗДІЛ ХХ

ВИКЛИКАНО Дж.-Т. МАСТОНА

Хвилювання було велике на борту „Сасквеганни“. Офіцери й матроси забули про жахливу небезпеку, якої вони щойно зазнали. Вони думали тільки про катастрофу, якою закінчилася ця подорож. Отже, найвидатніша спроба давніх і теперішніх часів коштувала життя цим хоробрим, які її вчинили.

¹ Б у ш п р и т — нахилена щогла (жердина) на носі корабля.

— Це „вони“ повернулися, — сказав молодий мічман, і всі його зрозуміли. Ніхто не мав ніякого сумніву, що цей болід був снарядом Гарматного клубу. Щодо мандрівників, замкнених у ньому, то думки про їх долю були різні:



Ця вогняна маса з громовим гуркотом звалилася на бушприт корвета і пірнула в воду з оглушливим шумом.

— Вони мертві, — сказав один.

— Вони живі, — відповів інший. — Шар води глибокий, і їх падіння було пом'якшене.

— Але повітря їм не вистачило, — продовжував перший, — і вони мали задихнутися.

— Згоріти! — заперечив інший. — Їхній снаряд був тільки розпеченою масою, коли пролітав атмосферу.

— Все одно! — відповіли на це одностайно. — Живі чи мертві, треба їх витягти звідти.

Тим часом капітан Бломзберрі зібрав своїх офіцерів і з їх дозволу відкрив нараду. Треба було негайно ухвалити якесь рішення. Найважливіше було виведити снаряд. Важка процедура, не неможлива, проте. Але на корветі не було необхідних машин, водночас потужних і точних. Отже, вирішили зайди до найближчого порту й словістити Гарматний клуб про падіння ядра.

Це ухвалили одноголосно. Треба було обговорити, який обрати порт. Сусідній берег не мав ніяких пристаней на двадцять сьомому градусі широти. Вище, за півостровом Монтерей, було важливе місто, яке йому дало назву. Але місто було на краю справжньої пустелі, не сполучалося з серединою країни телеграфною сіттю, а тільки ж електрика могла досить швидко поширити цю важливу новину.

Далі, кілька градусів вище, відкривалася бухта Сан-Франціско. Менш як за два дні „Сасквеганна“, ідучи повним ходом, могла б прибути до порту Сан-Франціско. Отже, корвет мусів рушити, не гаючи часу. Пара була розведена. Можна негайно підняти якір. 4 кілометри тросу ще залишалося витягти з дна. Капітан Бломзберрі, щоб не гаяти дорогоцінного часу на витягання, вирішив перерізати трос.

— Ми прив'яжемо кінець його до буя,¹ — сказав він, — і цей буй показуватиме нам точно місце, де впав снаряд.

— Крім того, — додав лейтенант Бронсфілд, — ми маємо точне наше положення: 27°7' північної широти і 41°37' західної довготи.

— Гаразд, — пане Бронсфілд, — відповів капітан, — і, з вашого дозволу, накажіть перерізати трос.

Великий буй, збільшений ще прив'язаними колодами, був кинутий на поверхню океану. Кінець був солідно закріплений і, хитаючись тільки за рухом хвиль на поверхні, він не повинен був помітно відхилятися.

¹ Бу́й (бакен) — дерев'яний або порожній залізний пливучий знак на якорі.

В цей момент механік сповістив капітана, що пара вже готова і можна рушати. Капітан подякував йому за це приемне повідомлення. Потім він визначив маршрут. Корвет на всіх парах попрямував до бухти Сан-Франціско. Була третя година ранку.

Пройти тисячу кілометрів було не трудно для такого судна, як „Сасквеганна“. За 36 годин вона відмахала цю віддаль, і 14 грудня, о першій годині 27 хвилин дня, входила до бухти Сан-Франціско.

Бачачи це судно з поламаним бушпритом і підпертою передньою щоглою, яке підплівало з великою швидкістю, публіка надзвичайно схвилювалася. Щільний натовп незабаром скучився на пристані, чекаючи причалу.

Після того, як судно стало на якір, капітан Бломзберрі і лейтенант Бронсфілд спустилися в восьмивесельний човен, який швидко перевіз їх на землю. Вони скочили на пристань.

— Де телеграф? — спитали вони, не відповідаючи на тисячу запитань, з якими звернулися до них.

Портовий офіцер сам повів їх до телеграфної kontори, тим часом як натовп зацікавлених.

Бломзберрі й Бронсфілд увійшли до телеграфної kontори, тим часом як натовп тиснувся коло дверей.

Через кілька хвилин після того були надіслані чотири телеграми: 1 — секретареві морського міністерства, у Вашингтон; 2 — віце-президентові Гарматного клубу, в Балтімору; 3 — шановному Дж.-Т. Мастонові, на Лонгз-Пік, у Скелястих горах; 4 — заступникам директора Кембріджської обсерваторії, в Массачузетс.

Вони мали одинаковий зміст:

„На $27^{\circ} 7'$ північної широти і $41^{\circ} 37'$ західної довготи 12 грудня, о першій годині сімнадцять хвилин дня снаряд колумбіади впав у Тихий океан. Чекаемо ваших наказів. Бломзберрі, командир Сасквеганни“.

Через п'ять хвилин все місто Сан-Франціско знало новину. До шостої години вечора різні штати Союзу довідалися про надзвичайну катастрофу. Після півночі уся Європа знала результат великої американської спроби.

Треба відмовитися від опису вражіння, яке справило на весь світ це несподіване повідомлення.

Одержанши депешу, секретар міністерства морських справ передав телеграфом наказ „Сасквеганні“ чекати в бухті Сан-Франціско, стоячи з розведеною парою. Удень і вночі вона мусіла бути напоготові вирушити в море.

Астрономи Кембріджської обсерваторії зійшлися на позачергове засідання, і з тією ясністю, яка відзначає вчені збори, вони спокійно обговорювали науковий бік цього питання.

У Гарматному клубі ця новина викликала вибух. Якраз зібралися всі артилеристи. Віце-президент, шановний Вілкем, читав ту попередню депешу, якою Дж.-Т. Мастон та Белфаст сповіщали, що снаряд щойно побачили з допомогою гіантського рефлектора на Лонгз-Пік. Це повідомлення, крім того, казало, що ядро, захоплене притягом місяця, відіграватиме роль другорядного супутника в сонячному світі.

І тут раптом депеша капітана Бломзберрі!

Серед членів Гарматного клубу утворилося дві партії: з одного боку, партія людей, які припускали падіння снаряда і в наслідок цього повернення мандрівників. З другого боку, партія тих, які, спираючись на спостереження, зроблені на Лонгз-Пік, намагалися довести хибність повідомлення командира „Сасквеганни“. Для них гаданий снаряд був тільки болідом, нічим іншим, як болідом, мандрівною кулею, яка своїм падінням зламала бушприт корвета. Не знали, що відповідати на їх доводи, бо швидкість, з якою промайнуло це тіло, не дала зможи зробити будьякі точні спостереження. Командир „Сасквеганни“ і його офіцери могли, безумовно, щиро помилятися. Проте, один довід був на їх користь, а саме: якби снаряд упав на землю, його зустріч з земним сфероїдом могла відбутися лише на двадцять сьомому градусі північної широти і, беручи до уваги час і рух землі, між сорок першим і сорок другим градусом західної довготи.

Хоч би як там було, але одностайно було вирішено в Гарматному клубі, що полковник Бломзберрі, Білзбі й маєор Елфістон негайно вирушать до Сан-Франціско і вже вуть заходів, щоб витягти снаряд з глибин океану.

Ці віддані люди поїхали, не гаючи й хвилини, і залізниця, яка незабаром мала прорізати всю центральну Америку

перевезла їх до Сент-Луїса, де чекали на них екіпажі швидкої пошти.

Майже тієї самої хвилини, коли секретар міністерства морських справ, віце-президент Гарматного клубу і заступник директора обсерваторії одержали депеші з Сан-Франціско, шановний Дж.-Т. Мастон зазнав найсильнішого переживання за все своє життя, переживання, якого не дав йому навіть вибух його славнозвісної гармати. Це переживання мало не відібрало йому життя.

Треба, нагадати, що секретар Гарматного клубу виїхав через кілька хвилин після вильоту снаряда до астрономічного поста на Лонгз-Пік в Скелястих горах. Вчений Дж. Белфаст, директор Кембріджської обсерваторії, супроводив його. Приїхавши на місце призначення, обидва приятелі влаштувалися вкупі і не залишали більш поста біля верху їх величезного телескопа.

Цей гіантський рефлектор був так злагоджений, що спостерігачі повинні перебувати в час спостережень угорі, а не внизу інструмента. Вони сходили нагору гвинтовими сходами, зразком легкості, а під ними відкривався цей металевий колодязь, 90 метрів завглибшки, на дні якого було металеве посрібнене дзеркало.

Отже, вгорі, на вузькій платформі, припасованій над отвором телескопа, двоє вчених провадили своє існування, проклинаючи день, який закривав місяць від їх поглядів, і хмари, які вперто застилали його протягом ночі.

Легко уявити, яка була їхня радість, коли після кількох днів чекання, вночі проти 5 грудня, вони побачили вагон, у якому летіли в простір їхні друзі. За цією радістю йшло глибоке розчарування, коли, звірившись на недостатні спостереження, вони своєю першою телеграмою поширили в світі це помилкове твердження, що снаряд став супутником місяця і обертався по незмінній орбіті.

Від цього часу снаряд більш не з'являвся перед їх очима, проходячи по той бік уздовж невидимого диску. Але коли він знов мав з'явитися на видимому диску? Можна собі уявити нетерплячку бурхливого Дж.-Т. Мастона і його не менш нетерплячого товариша. Кожної хвилини їм здавалося, що вони бачать снаряд, але вони його не

бачили. Через це між ними точилися невпинні суперечки палкі диспути, бо Белфаст твердив, що снаряда не було видно, а Дж.-Т. Мастон наполягав на тому, що „він йому намулив очі“.

— Це ядро! — повторював Дж.-Т. Мастон.

— Ні! — відповідав Белфаст. — Це лавина, яка зірвалася з місячної гори.

І під час цих сперечань добре відома запальність секретаря Гарматного клубу створювала постійну небезпеку для шановного Белфаста. Перебування у двох незабаром зробилося неможливим. Але несподівана подія поклала кінець цим сперечанням.

Протягом ночі проти 15 грудня два незамирені друзі робили свої звичайні спостереження над місячним диском. Дж.-Т. Мастон лаяв, за своєю звичкою, вченого Белфаста, який містився поруч нього. Секретар Гарматного клубу тисячний раз запевняв, що він побачив снаряд, додаючи навіть, що обличчя Мішеля Ардана з'явилося в одному з ілюмінаторів. Він закріпив своє твердження рядом жестів, які його страшний гачок робив небезпечними.

В цей момент слуга Белфаста з'явився на платформі, — була десята година вечора, — і передав йому депешу. Це була телеграма командира „Сасквеганни“.

Белфаст розірвав конверт, прочитав і скрикнув:

— Що таке? — спитав Дж.-Т. Мастон.

— Ядро!

— Ну що?

— Упало на землю!

Новий крик, схожий на зойк, відповів йому.

Він обернувся до Дж.-Т. Мастона. Нещасний, нерозсудливо нахилившись над металевою трубою, зник у гіантському телескопі. Падіння з висоти дев'яноста метрів! Белфаст, розгублений, кинувся до отвору рефлектора.

Він зітхнув. Дж.-Т. Мастон, зачепившись своїм гачком за одну з підпорок телескопа, висів у повітрі над дорогоцінним дзеркалом. Він вигукував лайки й прокльони.

Белфаст покликав. Прибігли його помічники. Були принесені жердини, і насилу витягли нерозсудливого секретаря Гарматного клубу.

- Ого! — сказав він, — коли б я розбив дзеркало.
- Ви б заплатили за нього, — суворо відповів Белфаст.
- Але це прокляте ядро впало? — спитав Дж.-Т. Мастон.
- У Тихий океан.
- Ідемо!

Чверть години після того два вчені спускалися з Скелястих гір, а через два дні, одночасно з своїми друзями з Гарматного клубу, вони приїхали до Сан-Франціско, загнавши п'ять коней дорогою.

Елфістон, полковник Бломзберрі, Білзбі кинулися до них, коли вони з'явилися.

— Що робити? — вигукнули вони.

— Витягти ядро, — відповів Дж.-Т. Мастон, — і якнайскоріше!

РОЗДІЛ ХХІ

ВРЯТУВАННЯ

Місце, де снаряд пірнув у води океану, було точно відоме. Потрібні були тільки пристрої, щоб спіймати його і витягти на поверхню. Треба було їх винайти і потім сфабрикувати. Для американських інженерів це не могла бути непоборна трудність. Залізні гаки і парова лебідка, добре злагоджені, повинні були витягти снаряд, не зважаючи на його вагу, зменшенну, проте, густиною води.

Визволити мандрівників треба було якнайшвидше. Ніхто не мав сумніву, що вони ще були живі.

— Це так! — повторював невпинно Дж.-Т. Мастон, упевненість якого вплivalа на весь світ, — вони не могли впасти, як дурні! Вони живі, цілком живі, але треба поспішати, щоб знайти їх такими. Провізія, вода — це все мене не турбує. Вони мали все це на довгий час. Але повітря, повітря! Ось чого їм бракуватиме незабаром! Отже, швидше, швидше!

І діяли швидко. Пристосували „Сасквеганну“ для її нового призначення. Її могутні машини були пристосовані для накручування ланцюгів при вимірюванні. Алюмінійний снаряд важив менш як 10 тонн, вага значно менша за вагу

трансатлантичного кабля, який був піднятий у подібних умовах. Трудність була в тому, що циліндро-конічний снаряд мав зовсім гладенькі стінки, отже, важко було його якось зачепити.

Інженер Мерчісон, що прибув до Сан-Франціско, замовив спеціальні величезні гаки. Вони були з'єднані в автоматичну систему, як гіантські пазурі, що, схопивши снаряд, не повинні були випускати його. Він замовив так само водолазні скафан드리, що під своєю міцною і непроникливою оболонкою давали водолазам змогу обслідувати дно моря. Він взяв на борт „Сасквеганни“ апарати з повітрям, дуже дотепно вигадані. Це були справжні кімнати з численними ілюмінаторами, а вода, яка містилася в певних камерах, могла спускати їх на великі глибини. Такими апаратами в Сан-Франціско користувалися для будування підводної греблі. І це було дуже добре, що вони вже є, бо не вистачило б часу спорудити їх.

Проте, хоч які досконалі були прилади, хоч які додумливі були вчені, що мали застосувати їх, успіх цієї операції не був ще цим забезпечений. Скільки могло трапитися несподіванок! Адже снаряд треба було витягти з глибини семи з лишком кілометрів. Далі, коли навіть ядро витягнуть на поверхню, як витримали ці мандрівники жахливий удар, що його і семикілометровий шар води мабуть не досить пом'якшив?

Нарешті, треба було діяти якомога скоріш. Дж.-Т. Мастон підганяв день і ніч своїх робітників. Він був готовий або одягти скафандр, або випробувати повітряні апарати, щоб довідатися про становище своїх відважних друзів.

Тим часом, хоч як ретельно й завзято готували різні прилади, хоч витрачали значні кошти, видані на це урядом Гарматному клубові, п'ять довгих днів, п'ять століть минуло до того, як були закінчені всі підготовчі роботи. Протягом цього часу суспільна думка була збуджена до найвищого ступеня. Телеграми безперервно летіли дротами й каблями в усі краї світу. Рятування Барбікена, Ніколла й Мішеля Ардана було міжнародною справою. Всі народи, які підписалися на позику Гарматного клубу, були зацікавлені безпосередньо в рятуванні мандрівників.

Нарешті, ланцюги для витягання, повітряні камери, автоматичні гаки були взяті на борт „Сасквеганни“. Дж.-Мастон, інженер Мерчісон і делегати Гарматного клубу вже займали свої каюти. Залишалося тільки вирушати.

21 грудня, о восьмій вечора, корвет знявся з якоря. Все населення Сан-Франціско поспішало на пристань, схвилюване, проте, мовчазне, зберігаючи свої „ура“ для повороту.

Пара була доведена до максимуму свого тиску, гвинт „Сасквеганни“ швидко віддаляв її геть з бухти.

23 грудня о восьмій ранку, після швидкого переходу, „Сасквеганна“ повинна була прибути до злоповісного місця. Треба було поочекати півдня, щоб одержати точне визначення місця. Буя, до якого був прикріплений трос лота, ще не бачили.

Опівдні капітан Бломзберрі при делегатах Гарматного клубу визначив, з допомогою своїх офіцерів, що контролювали спостереження, точку перебування. Виявилося, що „Сасквеганна“ була на кілька хвилин західніше тієї точки, де снаряд зник у глибині.

Напрям корвету був скерсований точно на місце призначения.

О першій годині 47 хвилин, нарешті, побачили буй. Він був у доброму стані і міг тільки трохи збочити.

- Нарешті! — вигукнув Дж.-Т. Maston!
- Почнемо? — спитав капітан Бломзберрі.
- Не гаючи й секунди, — відповів Дж.-Т. Maston.

Було вжито всіх заходів, щоб тримати корвет майже зовсім нерухомим.

Інженер Мерчісон бажав спершу довідатися про положення снаряда на дні океану. Підводні апарати, призначені для цих розшуків, одержали свій запас повітря. Спускатися в цих приладах на глибину 7 кілометрів була річ досить небезпечна, бо могли під таким великим тиском утворитися розколини, наслідки яких були б жахливі.

Дж.-Т. Maston, полковник Бломзберрі, інженер Мерчісон, не звертаючи уваги на ці небезпеки, помістилися в повітряних камерах. Командир, на своєму капітанському мостику, керував цією операцією, готовий зупинити або

розвинути ланцюги при всякому сигналі. Гвинт був виключений, і вся енергія машин перенесена на кабестан (якірний ворот). Апарати можна було швидко витягти на борт.

Спускати камеру почали о першій годині 25 хвилин по півдні. Резервуари з водою потягли її на дно.

Почуття сферів і матросів корабля поділилися тепер між полоненими снаряда і полоненими підводного апарату. Щодо цих останніх, то вони забули за самих себе і, прилипнувши до ілюмінаторів, уважно вдвівлялися в ці рідкі маси, крізь які вони спускалися.

О другій годині 19 хвилин Дж.-Т. Мастон і його товариши досягли дна Тихого океану. Але вони нічого не бачили, крім безплідної пустелі, яку не пожавлювали ні тваринний світ, ні світ рослин. При свіtlі своїх ламп з могутніми рефлекторами вони могли спостерігати темні шари води навколо себе, на просторі досить широкого радіуса, але снаряда ніде не було видно.

Нетерпіння цих відважних водолазів не можна описати. Їхній апарат був сполучений електричним дротом з корветом, вони подали умовний сигнал, і „Сасквеганна“ перетягла на два кілометри їхню камеру, що висіла за кілька метрів від підводного ґрунту.

Так вони обслідували всю морську рівнину. Щохвилини їх обдурювали оптичні ілюзії, які розбивали їм серце. Тут скеля, там виступ дна ввижалися їм, як снаряд, якого вони так шукали. Потім вони визнавали незабаром свою помилку і вдавалися в розпушку.

— Але де вони? Де вони? — вигукував Дж.-Т. Мастон.

І бідолаха кликав гучним голосом Ніколла, Барбікена, Мішеля Ардана, неначе його нещасні друзі могли його чути або відповідати йому крізь це непроникливе середовище.

Розшуки тривали до того моменту, коли зіпсоване повітря в апараті змусіло водолазів піdnатися.

Витягання почалося біля шостої вечора і закінчилося не раніш півночі.

— До завтра, — сказав Дж.-Т. Мастон, сходячи на палубу корвету.

— Так, — відповів капітан Бломзберрі.

— І на іншому місці.

— Так.

Дж.-Т. Мастон не мав ще сумніву щодо успіху, але його товариши зрозуміли вже всю трудність цієї справи. Те, що здавалося легким в Сан-Франціско, тут, серед океану, здавалося майже нездійсненим. Шанси на успіх зменшувалися в великий пропорції.



Так вони обслідували всю морську рівнину. Що хвилини їх обдурювали оптичні ілюзії, які розбивали їм серце.

Другого дня, 24 грудня, не вважаючи на вчоращеню втому, знову взялися до роботи. Корвет пересунувся на кілька хвилин на захід, і апарат з повітрям знов спустив на дно тих самих спостерігачів, як і напередодні, у глибини океану.

Весь день минув у марних розшуках. Дно моря було пустинне. День 25 числа не приніс з собою ніяких наслідків. Так само двадцять шостого.

Було чого вдатися в розpac... Можна уявити собі долю цих нещасних, замкнених в ядрі двадцять шість днів! Може, в цей якраз момент вони, уникнувши небезпек свого

падіння, починали задихатися. Повітря вичерпалося і, без сумніву, разом з повітрям вся мужність і бадьорість.

— Повітря — це можливо,— незмінно відповідав на такі зауваження Дж.-Т. Мастон,— але мужність — ніколи!

Нарешті 28 грудня всяка надія була втрачена. Ядро — це була порошинка в безкрайності моря. Треба було відмовитися від розшуків його. Проте, Дж.-Т. Мастон не хотів і чути за від'їзд. Він не хотів залишити місця, принаймні не знайшовши могили своїх друзів. Але капітан Бломзберрі не міг далі заставатися і, не зважаючи на протести достойного секретаря, він мусів дати наказа знятися з якоря.

29 грудня, о дев'ятій годині ранку „Сасквеганна“ рушила до Сан-Франціско.

Корвет віддалявся потроху, ніби вагаючись, від місця катастрофи. Раптом о десятій годині матрос, що з висоти щогли спостерігав море, закричав:

— Буй проти вітру, попереду від нас!

Офіцери подивилися в указаному напрямі. З допомогою своїх підзорних труб вони довідалися, що вказаний предмет мав вигляд тих буйів, які ставлять для того, щоб відзначити місце проходу в бухтах або ріках. Але чудна деталь — вимпел майорів за вітром на вершині його конуса, що витикався на кілька дециметрів з води. Цей буй віблискував під сонячним промінням, немов він був зроблений з пластинок срібла.

Капітан Бломзберрі, Дж.-Т. Мастон, делегати Гарматного клубу зійшли на капітанський мостиц і розглядали цей предмет, що блукав по волі хвиль.

Всі дивилися з нервовою нетерплячкою, але не порушуючи тиші. Ніхто не наважувався висловити думку, яка була в кожного.

Корвет підходив дедалі ближче до предмета. Тремтіння пробігло по всьому екіпажу.

Вимпел — це був американський прапор.

В цей момент почувся гуркіт. Це відважний Дж.-Т. Мастон упав, як брила. Забувши, що замість своєї правиці він мав залізний гак, і що тільки гутаперчова плівка покриває його черепну коробку, він ударив себе по голові.

До нього кинулися. Підняли його. Привели до пам'яті.

— Ах! Двічі, тричі бовдури! Ідіоти! Тюхтій ми! — були його перші слова.

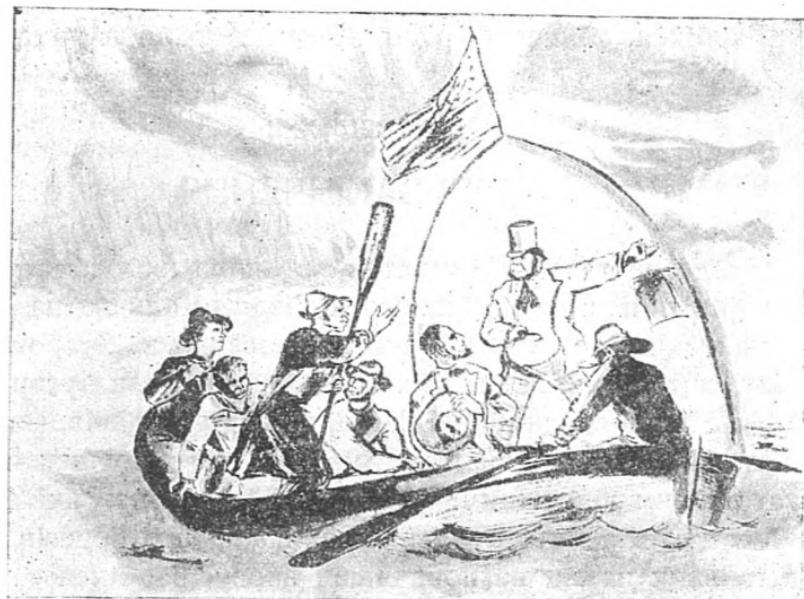
— Як, що таке? — питали з усіх боків.

— Та кажи вже!

— Ох, і дурні ж! — заревів ґрізний секретар. — Ядро ж важить лише дев'ять з лишком тонн.

— Гаразд, то що?

— І воно витискає двадцять вісім тонн води і, значить, „випливло“.



Першою причалила шлюпка Дж.-Т. Мастона.

Ах, як ця достойна лодина підкреслила це слово „випливло“! І це була правда. Всі, так! Всі вчені забули за цей основний закон, що через властиву йому легкість, снаряд, після того, як заглибився після падіння до найглибших глибин океану, натурально мусів з'явитися на поверхні. І тепер він спокійно плив, куди несли хвилі.

На море спустили шлюпку. Дж.-Т. Мастон і його друзі кинулися туди. Хвилювання досягло найвищого ступеня. Всі серця тремтіли, доки шлюпка наближалася до снаряда. Що було в ньому? Живі чи мертві? Живі, так! Живі, бож підняли цей пропор!

Глибоке мовчання панувало на шлюпці. Всі серця замерли. Очі більше не бачили. Один з ілюмінаторів снаряда був відчинений. Кілька скалок скла в рамі доводили, що воно було розбите. Цей ілюмінатор якраз був на висоті півметра над водою.

Причалила шлюпка, шлюпка Дж.-Т. Мастона.

Дж.-Т. Мастон кинувся до розбитої шибки...

В цей момент почули веселий і ясний голос Мішеля Ардана, який вигукував з тріумфом:

— Геть усі бланші, Барбікене, всі бланші!

Барбікен, Мішель Ардан і Ніколл грали в доміно.

РОЗДІЛ ХХІІ

ДЛЯ ЗАКІНЧЕННЯ

Згадайте велику симпатію, з якою всі ставилися до мандрівників під час їхнього від'їзду. Коли ж на початку справи вони викликали таке хвилювання в Старому й Новому світі, з яким ентузіазмом повинні були зустрічати їх під час їхнього приїзду? Ці мільйони глядачів, які перевонили Флорідський півострів, чи не кинулися вони назустріч цим відважним? Ці легіони іноземців, які з'їхалися з усіх країв земної кулі до американських берегів, чи поїдуть вони назад, не побачивши знову Барбікена, Ніколла й Мішеля Ардана? Людські істоти, які залишили земний сфероїд, які повертаються після цієї дивної подорожі в небесних просторах, не могли бути зустрінуті інакше, як з ентузіазмом, відповідним до виключності цього випадку. Побачити їх, потім почути,— таке було загальне бажання.

Це бажання повинно було дуже швидко здійснитися для майже всієї людності Сполучених Штатів.

Барбікен, Мішель Ардан, Ніколл, делегати Гарматного клубу, негайно повернувшись до Балтімори, були прийняті там з ентузіазмом, який не можна описати. Дорожні загиски президента Барбікена були готові для опублікування. „Нью-Йорк Гералд“ купив цей рукопис за ціну, яка ще й досі невідома, але сума мала бути надзвичайною. Справді, за час, коли друкувалася „Подорож до місяця“, тираж цієї

газети дійшов аж до п'яти мільйонів примірників. Через три дні після повернення мандрівників на землю найдрібніші деталі їх експедиції були відомі. Залишалося тільки побачити самих героїв цієї надлюдської справи.

Дослідження Барбікена і його двох приятелів, зроблені під час їхнього перебування поблизу місяця, дали змогу перевірити різні теорії щодо супутника землі. Вчені мандрівники спостерігали ж місяць на власні очі й у зовсім особливих умовах. Тепер відомо, які системи повинні бути відкинуті, які прийняті щодо формaciї цього світила, щодо його походження, щодо його заселеності. Його минуле, його теперішнє, його майбутнє так само видали свої останні таємниці. Хіба можна було сперечатися з сумлінними спостерігачами, які зробили свої виміри на відстані менш як сорок кілометрів над горою Тіхо, цією чудовою системою місячної орографії? Що відповісти цим вченим, погляди яких заглиблювалися в провалля цирку Платона? Як суперечити цим відважним, що облетіли невидимий бік місяця, якого ще досі не бачило людське око? Тепер це було їх право визначати граници сelenографічної науки, бо вони поновили будову цього світу, як Кюв'є¹ відбудував скелет копальної тварини, і могли сказати: місяць — це був заселений світ, але заселений раніше від землі.

Щоб відсвяткувати повернення найславетнішого свого члена і двох його товаришів, Гарматний клуб вирішив влаштувати бенкет, бенкет, гідний цих тріумфаторів, і влаштувати його так, щоб усі жителі Союзу Штатів могли безпосередньо взяти в ньому участь.

Всі головні станції державних залізниць були сполучені між собою додатковими коліями. Потім по всіх вокзалах, однаково оформленіх прикрасами, оздоблених однаковими пррапорами, були розташовані одноманітно накриті столи. В певні години, точно обраховані, встановлені за електричними годинниками, що вибивали водночас секунди, населення запрошуvalи сідати за столи й починати бенкет.

¹ Кюв'є Жорж—(1769-1832)—французький природознавець; створив теорію катастроф, що знищують на якомусь материкову фауну (тваринний світ), на місце якої переселяються з іншого материка нові тварини.

Протягом чотирьох днів, від 5 до 9 січня, поїзди припинили свій рух, і всі колії залишилися вільні.

Тільки один локомотив, з великою швидкістю везучи почесний вагон, мав право їздити протягом цих чотирьох днів по всіх залізницях Сполучених Штатів.

. Паровоз, на якому були машиніст і кочегар, мав ще, крім того, одного почесного пасажира, шановного Дж.-Т. Мастона, секретаря Гарматного клубу.

Вагон був призначений для президента Барбікена, капітана Ніколла й Мішеля Ардана.

Давши гудок, після нескінченних „ура“, „гіп - гіп“ тощо, поїзд залишив вокзал Балтімори. Він посувався з швидкістю понад 80 кілометрів на годину. Але що була ця швидкість порівняно до швидкості, яка відносилася трьох герой під час вильоту з жерла колумбіади?

Протягом чотирьох днів Сполучені Штати Америки вітали їх, можна сказати, безперервним ура.

Але тепер виникало питання: ця спроба, що не мала собі подібних в літописах подорожей, чи матиме вона якісь практичні наслідки? Чи влаштують колись безпосереднє сполучення з місяцем? Чи заснують навігацію через безповітряні простори, що зробить приступними найдальші краї сонячної системи? Чи їздитимуть з планети на планету, з Юпітера на Меркурій, а згодом з однієї зорі на іншу, з Полярної зорі на Сіріус? Засоби сполучення чи даватимуть змогу відвідати ці сонця, які кишають на небі?

На ці питання ще не можна відповісти. Але, знаючи технічний хист і додумливість ентузіастів науки й техніки, не можна дивуватися, якщо знайдуться сміливці, що спробують дістати практичну користь від незабутньої спроби президента Гарматного клубу Барбікена.

Кінець другої частини.

ЗМІСТ

ЧАСТИНА ПЕРША

ВІД ЗЕМЛІ ДО МІСЯЦЯ

Розділ	I. Гарматний клуб	5
"	II. Доповідь президента Барбікена	11
"	III. Ефект доповіді Барбікена . . .	16
"	IV. Відповідь Кембріджської обсерваторії	19
"	V. Що міг би розповісти місяць	22
"	VI. Питання про снаряд	28
"	VII. Історія гармати	35
"	VIII. Питання про порох	40
"	IX. Сдин ворог на двадцять п'ять мільйонів друзів	44
"	X. Флоріда і Техас	48
"	XI. „Urbī et orbī“	52
"	XII. Стонз-Гілл	56
"	XIII. Заступ і лопата	62
"	XIV. Свято виливання	66
"	XV. Колумбіада	70
"	XVI. Телеграма	75
"	XVII. Пасажир „Атланти“	79
"	XVIII. Мітинг	83
"	XIX. Напад і відсіч	91
"	XX. Ардан полагоджує справу	100
"	XXI. Спроба	109
"	XXII. Вагон-снаряд	112
"	XXIII. Телескоп Скелястих гір	117
"	XXIV. Останні подробиці	121
"	XXV. Воговъ	127
"	XXVI. Небо захмарлося	130
"	XXVII. Нова зоря	134

ЧАСТИНА ДРУГА

НАВКОЛО МІСЯЦЯ

Розділ	I. Від двадцятої до сорок сьомої хвилини одинадцятої години вечора	139
.	II. Перші півгодини	144
.	III. Як властовувалися	154
.	IV. Трохи алгебри	162
.	V. Холод світового простору	170
.	VI. Запитання й відповіді	176
.	VII. Хвилини сп'яніння	182
.	VIII. На віддалі 24 596 кілометрів	191
.	IX. Наслідки відхилення	198
.	X. Спостерігачі місяця	203
.	XI. Над „морями“ й горами	207
.	XII. Місячні краєвиди	215
.	XIII. Триста п'ятдесят чотири з половиною години ночі	221
.	XIV. Гіпербола чи парабола	229
.	XV. Південна півкуля	238
.	XVI. Tixo	242
.	XVII. Серйозні питання	247
.	XVIII. Боротьба з неможливим	254
.	XIX. Вимірні роботи „Саксвеганні“	262
.	XX. Викликано Дж.-Т. Мастона	266
.	XXI. Врятування	273
.	XXII. Для закінчення	280

