

Frantisek Behounek

Akcja "L"

Przekład Rudolf Janicek

Data wydania polskiego 1962

Cześć Pierwsza

Zwycięski Marsz

Włoch Fermi

Pozwólcie, że otworzę okno? - zwrócił się Jan z pytaniem do swych gości.

Siedziało

ich w pokoju pięciu pogrążonych w przyjaznej rozmowie, wszyscy z tej samej
dziesiątej klasy

piętnastolatki. Spotkali się owego wieczoru u Jana, aby obejrzeć wspólnie
telewizyjny film

"Zwycięski marsz". Piotr, najbliższy przyjaciel Jana, spojrzał niemal z
przyzwyczajenia na

automatyczny kalendarz ścienny. Niebieskie kółko i cyfra 18 zapowiadały, że
światowa

służba meteorologiczna wyznaczyła na ów dzień dla rejonu środkowej Europy jasną,
słoneczną pogodę z temperaturą przeciętną 18 stopni.

- Nie zmarzniemy chyba - odpowiedział za wszystkich. Jan wyłączył dopływ
sztucznie regulowanego powietrza i spuścił okno. Ześlizgnęło się bezszelestnie w
miękkich

wyłobieniach, a oczom chłopca ukazał się widok, tak bardzo przezeń ukochany.

Był piękny wiosenny wieczór. Na zamazowym granacie nieba płonęły gwiazdy, jasne,
ostre punkty, których światła nie przesłaniał żaden obłok pyłu i kurzu. Srebrny
sierp księżyca

w pierwszej fazie znajdował się w szczytowym miejscu swojej drogi. Jan zgasił w
pokoju

wszystkie światła, aby nie przeszkadzały w oglądaniu panoramy.

- I tak wkrótce rozpocznie się film - uspokajał chłopców, którzy zaczęli szemrać
przeciwko "szarej godzinie". Oparty łokciami o ramę okna, chłonał z rozkoszą
świeże,

wieczorne powietrze. Pod nim rozpościerały się błyszczące bloki wieżowców Nowej
Pragi.

Każdy z nich w promieniu trzystu metrów rozciągał, niczym macki ogromnej
ośmiornicy,

swoich osiem skrzydeł, każde o wysokości pięćdziesięciu pięter. Prastary plan
czeskiego

architekta zrealizowany został w skali, o jakiej mu się nawet nie śniło. W
dwudziestu domach

mieszkało dwa miliony ludzi. Każdy z nich znalazł w swoim domu wszystko, czego
potrzebowano do życia, wykształcenia i zabawy. Domy rozsiane były w ogromnym
parku na

przestrzeni dwustu kilometrów kwadratowych. Szerokie, wolne od kurzu szosy z
tworzyw

sztucznych przecinały regularnie zieloną płaszczyznę.

Jan lubił ten widok nade wszystko. Na jego prośbę rodzina wybrała mieszkanie na
najwyższym piętrze, dwieście metrów nad ziemią. Większość wolnego czasu spędzał

przy
oknie, nie zwracając uwagi na docinki rodzeństwa. Ojciec, chirurg, człowiek
niezwykle
praktyczny, wzruszał bezradnie ramionami. "Niepoprawny marzyciel" - brzmiała
jego
diagnoza o najmłodszym dziecku. Ostatnich pięć lat obowiązkowej piętnastolatki
poświęcone
było specjalizacji. Jan dawno już postanowił, że na przyszły rok wstąpi na
wydział
historyczno-filozoficzny. Ojciec miał przeciwko jego decyzji poważne
zastrzeżenia, ale
ustąpił, gdy za Janem wstawiła się matka i najstarszy syn Jerzy, inżynier
atomowy.
Spojrzenie chłopca ześliznęło się na szeroką szosę podzieloną na trzy pasma.
Każde z
nich świeciło odmiennym kolorem, na zielonym dopuszczalna szybkość pojazdów
wynosiła
zaledwie sto kilometrów na godzinę, na różowym szybkość zwiększała się do dwustu
kilometrów, a na niebieskoszarym pojazdy mijały się z szybkością trzystu
kilometrów, tak że
oko z trudem jedynie mogło ogarnąć ich kształty. Jan nie napawał się zbyt długo
tym
widokiem, to go nie nęciło. "Patrzysz zawsze wstecz, w przeszłość" - karmił go
dawniej często
ojciec. Była to prawda. Wszystko co minęło i rozplynęło się w mroku dawnych
wieków, to
wszystko pociągało chłopca niezmiernie silnie. Również i teraz skierował
spojrzenie za
zachód, ku światłom Starej Pragi, ginącej na horyzoncie. Już od przeszło stu lat
ludzie tam nie
mieszkali, Stara Praga była opuszczonym miastem muzeów, kościołów, pałaców i
starych
dzielnic czynszowych. Całe bloki niepotrzebnych domów rozebrano i zastąpiono
parkiem,
zabytkowe budynki otrzymały ponownie swoje dawne ogrody według ówczesnych
planów,
zrekonstruowanych przez fachowców z niezmierną pieczołowitością i troskliwością.
I właśnie
to "martwe" miasto pociągało chłopca z nieodpartą siłą. Miało dlań szczególny
urok, którego
nie rozumiał nikt z jego rodziny, ani żaden z kolegów.
Rozmowa w pokoju umilkła na chwilę. W tym nowoczesnym mieście, z którego
usunięto wszelki hałas, skracający ludziom życie, zapanowała taka cisza, że
Janowi zdawało
się, iż słyszy chrapliwy, groźny ryk lwów z ogrodu zoologicznego. Spojrzał w
niebo, na
którym właśnie lekka chmurka przyćmiła światło księżyca. Lecący powoli samolot,
zmierzający ze wschodu na zachód mijał w tym momencie dom na niewielkiej
wysokości z
szybkością sześciuset kilometrów. Liczne okna jego Stumetrowego kadłuba płonęły

jasnym
światłem. Ucho z trudem łowiło delikatny świst dziesięciu śmigieł poruszanych
bezgłośnymi
silnikami elektrycznymi. Ostrzegawcze światło czerwonej rakiety skłoniło pilota
do zmiany
kierunku. Był to sygnał służby meteorologicznej. Dokładnie w dwie minuty później
zapłonęła
wysoko na niebie olśniewająca jasna kula rakiety cieplnej. Chmura zasłaniająca
księżyc
wyparowała i srebrny sierp ukazał się znowu ostry i czysty. Chłopiec patrzył w
zadumie na
jego nieregularny brzeg poszczerbiony ogromnymi kraterami. Dopiero przed rokiem
udało się
zbudować na nim stałą stację. "Jak też tam ci ludzie żyją w mrozie i nieznośnej
spiekocie, w
przestrzeni bez powietrza i bez przyciągania?" - myślał.
- No, ładny mi z ciebie gospodarz! - wyraził Piotr ogólne niezadowolenie. -
Zamarznie
przy oknie i zostawi nas tu w ciemnościach i o głodzie jak w prastarych
więzieniach. Chcesz
wypróbować na nas w praktyce prawdziwość historii z twoich książek? - Chłopcy
roześmiali
się, a Jan zamknął ze skrucą okno.
- Przepraszam was, trochę się zamyśliłem - usprawiedliwiał się. - Zaraz to
naprawię! -
Zamknął okno, włączył światło i dopływ sztucznie regulowanego powietrza i
zamówił
telefonicznie we wspólnej jadalni na co kto miał ochotę. Zamówienie było
długie, każdy z
chłopców miał ochotę na coś innego, ale już za dziesięć minut wbudowana w ścianę
winda
przywiozła na ogromnej tacy wszystkie zamówione dania, zimne i ciepłe, wraz z
napojami.
Chłopcy podzielili się nimi i rozsiedli się wygodnie wokół długiego biurka Jana.
- Będziecie musieli pośpieszyć się z kolacją, za dziesięć minut rozpocznie się
film -
przypominał Jan.
- Nie szkodzi, możemy jeść również podczas filmu - odpowiedział jeden z chłopców
nie przerywając jedzenia. - Obrócimy biurko tak, żeby było wygodnie! - Nie było
w tym nic
trudnego, biurko z masy plastycznej ważyło niewiele, mimo swych okazałych
rozmiarów.
Jan tymczasem robił przygotowania do seansu. Nie trwały one długo. Naciśnięciem
guzika
wsunął półki z książkami w ścianę, podobnie jak to czyniono przy codziennym
czyszczeniu
pokoju strumieniem ciepłej wody. Gładka, błyszcząca, jasnopopielata ściana ze
sztucznej
masy była teraz pusta i czekała na obraz telewizyjny. Jan włączył mały
telewizor. Ściana

rozbłysła delikatnym zielonkawym światłem, ale pozostała jeszcze pusta. Z aparatu zabrzmiał głos komentatora. Mówił światowym językiem liu, znanym chłopcom równie dobrze jak mowa ojczysta. Przez chwilę sprzeczali się o jego narodowość. - To Chińczyk, wymawia miękko "r" - utrzymywał Jan, a pod koniec programu okazało się, że miał rację. Komentator mówił o filmie, który widzowie zobaczą. Zwycięski marsz ludzkości trwał dwieście pięćdziesiąt lat począwszy od drugiej wojny światowej. Ludzkość znalazła się w tym czasie na skraju przepaści, ale właśnie wtedy scementowała na zawsze swoją jedność. Pełna niebezpieczeństw droga wiodła bez przerwy wzwyż, ku postępowi i lepszej przyszłości wszystkich. Pozostała trudną nawet później, gdy definitywnie udało się odwrócić zagładę całej planety w morzu wody i ognia. Nie łatwo przyszło walczyć z odwiecznymi cierpieniami ludzkości, z chorobami i nędzą. Trzeba było wielu zmagania i wielu niepowodzeń, zanim udało się przedłużyć życie ludzi do stu pięćdziesięciu lat i zapewnić chleb dla dziesięciu miliardów obywateli, bo tylu ma kula ziemiska dziś, w roku 2200. Walka z materią była twarda, a przyroda niechętnie przekazywała ludziom swoje skarby. Walka nie jest skończona i trwać będzie bez przerwy. Właśnie dziś zapadnie decyzja o doniosłym planie perspektywicznym, który ma zapewnić dobrobyt nowych miliardów ludzi na następnych sto lat, decyzja o marszu ku dalszym zwycięstwom. - Ma rację - szepnął podniecony Piotr do Jana. - W Atlantyku odbywa się właśnie narada Światowego Komitetu Technicznego. Ojciec także tam poleciał. Nie mogę się już doczekać co przywiezie. Ma wrócić dziś w nocy. - Jan przytaknął w milczeniu. Atlantyckie miastem założonym przed pięćdziesięciu laty na lądzie wyrwanym Oceanowi Atlantyckiemu z dawnego grobu, w którym spoczywał przez tysiące lat. Jan nie interesował się zbytnio tą naradą i nie przypuszczał, w jak niezwykle sposób zaważy ona na jego spokojnym życiu. Do nakręcenia filmu wykorzystano częściowo historyczny materiał dokumentalny, częściowo zaś, tam gdzie trzeba było zrekonstruować stare wydarzenia, nakręcono go zupełnie na nowo. Takim właśnie wydarzeniem z dnia 2 grudnia 1942 r. rozpoczęła się pierwsza część filmu. Hitlerowcy okupowali pięć szóstych Europy, druga wojna światowa osiągnęła swój punkt szczytowy. Moment przełomowy nastąpił już wprawdzie przed dwoma tygodniami,

kiedy to pod Stalingradem udało się otoczyć Niemców żelaznym pierścieniem, którego nie będą w stanie przełamać. Ale w tym momencie nieliczni tylko czują, że jest to początek klęski zwycięskiej armii hitlerowskiej. Obie strony przygotowują nowe rodzaje broni. Broń atomowa znajduje się w centrum uwagi, zwłaszcza na Zachodzie. Przed trzema laty uczonym niemieckim udało się (rozszczerzyć ciężkie jądro atomu i wyzwolić z niego energię o niespotykanej dotąd sile. Jak daleko posunęli się Niemcy w ciągu tych trzech lat? W jakim stopniu udało im się zbliżyć do wyprodukowania bomby atomowej, broni zagłady, niemającej odpowiednika w niczym, co ludzie do tej pory wymyślili? Wywiad aliancki zawiódł na całej linii. Nie udało się stwierdzić czy Niemcy pracują nad bombą atomową i jakie zrobili postępy, mimo że najzdolniejsi członkowie alianckiej służby wywiadowczej ryzykowali - a także często tracili - życie dla zdobycia niezbędnych informacji. Nie pozostało im nic innego, jak podjąć maksymalny wysiłek i dojść do celu wcześniej niż hitlerowcy. W Stanach Zjednoczonych znaleźli podówczas schronienie najzdolniejsi, postępowi uczeni, wygnani ze swej ojczyzny przez hitlerowski i faszystowski terror. Oddali oni bez reszty swoją wiedzę na usługi planu, który miał przeszkodzić hitlerowcom w zastosowaniu, dla zagłady państw demokratycznych, najstraszniejszej broni w historii wojen. Był to gorączkowy wyścig z czasem. Każda minuta była droga. Kto pierwszy dojdzie do celu? Na ekranie ukazał się niezwykle plastyczny trójwymiarowy obraz opustoszałego stadionu apartowego chicagowskiego uniwersytetu, pokrytego lekkim śnieżnym całunem. Nad cichym placem unosiła się brudnoszara kopuła zimowego nieba, z którego od czasu do czasu opadały wielkie płatki śniegu. Obraz przesunął się powoli, otwierając widok na drobne grupki policjantów w cywilnych ubraniach. Stali rozstawieni w niewielkiej odległości od siebie wokół rozległego wysokiego parkanu, otaczającego stadion. Mężczyźni, ospali i przemarznięci, kurczyli się w ciężkich płaszczach. Oddalony warkot silników obudził ich czujność. Nie potrzebowali jednak podnosić głów wtulonych w wysokie kołnierze, nad miasto ich nie przedarł się żaden nieprzyjacielski samolot. Warkot dochodził z szerokiej asfaltowej

szosy, prowadzącej ku bramie, przed którą zgromadziły się teraz liczne grupki policjantów.

Długi rząd samochodów ciężarowych zatrzymał się przed bramą. Kontrola ich załóg była

długa i szczegółowa, a podobny los czekał ludzi siedzących w kilku wozach osobowych, jakie

zatrzymały się obok ciężarówek.

Z pierwszego wozu wysiadł zwinnie niewielki szczupły mężczyzna o śniadej cerze, okrągłej twarzy i iskrzących oczach. Był niezwykle żwawy i ruchliwy i mogło się zdawać, że

coś z jego żwawości udzieliło się również markotnym policjantom, którzy obecnie przeprowadzali rewizję nieco szybciej.

- Więc dzisiaj ma się to udać z całą pewnością, mistrzu Fermi? - spytał wysoki szczupły mężczyzna ze szpakowatą czupryną, który wysiadł z drugiego wozu i podszedł do

niższego wzrostem towarzysza. Włoch Fermi pokazywał właśnie policjantom przepustkę i z

uśmiechem podporządkowywał się ich badawczym spojrzeniom, porównującym fotografię z

oryginałem. Był to jeden z największych współczesnych fizyków. Mussolini wypędził go z

ojczyzny, którą tak bardzo wslawił swoimi odkryciami w dziedzinie atomistyki.

Uśmiech na twarzy Włocha stał się jeszcze pełniejszy, gdy padło pytanie towarzysza.

Poruszył żywo ramionami. - Hiszpanie powiadają: "Quien sabe?" Kto wie? "Życie jest

krótkie, a wiedza długa" - mawiał Hipokrates już przed przeszło dwoma tysiącami lat. A stary

mądry poeta niemiecki powiedział, że każda teoria jest szara i tylko drzewo życia się zieleni!

- Odpowiada mi pan przypowieściami na poważne pytanie, mistrzu Fermi - nadał się jego towarzysz.

- A co chce pan usłyszeć, profesorze Compton? - odpowiedział już poważniej Włoch.

- Możliwe, że się to uda, ale możliwe również, że nawet ta dziewiąta próba się nie powiedzie.

Zrobiliśmy tysiące obliczeń i setki wstępnych doświadczeń, ale to jeszcze nic nie znaczy.

Dopóki się tego nie zbierze w całość, niepodobna niczego przewidzieć. Pewne jest to, że

musimy być bardzo ostrożni, bowiem w przeciwnym razie wylecimy w powietrze, zanim

zdołamy to sobie uświadomić. Mądrze pan zrobił, wybierając na doświadczenie tak odległe

miejsce, jak ten wasz stadion. - Obrzucił trochę zazdrosnym spojrzeniem obszerną trybunę i

wielką, starannie utrzymaną bieżnię. Żadna wyższa szkoła w jego włoskiej ojczyźnie nie

mogła się poszczycić tego rodzaju Obiektem!

- Nie dlatego tak postąpiłem, nie wylecimy przecież w powietrze, doświadczenie musi się udać - rzekł rozdrażnionym tonem profesor Compton.

- Więc w takim razie dlaczego? - spytał nic nie rozumiejąc włoski uczonec.

- Abyśmy byli pod dachem trybuny zabezpieczeni przed szpiegami!

- Przed szpiegami? W takim razie musieliby znajdować się w samolocie, a nad wasze szczęśliwe miasto nie przedrze się żadna maszyna führera ani duce! - rzekł ze zdziwieniem profesor Fermi. Kapitan policji, przysłuchujący się rozmowie, roześmiał się. - Quien sabe, mistrzu Fermi? - wmieszał się do rozmowy. - Zapomina pan, że w Stanach Zjednoczonych mieszka dziesięć milionów byłych Niemców, że wielu z nich w czasie ubiegłej wojny uprawiało szpiegostwo na rzecz cesarza Wilhelma i że cywilna komunikacja lotnicza jest u nas bez przerwy czynna. - Jakby na potwierdzenie tych słów zabrzmiał wysoko nad ich głowami melodyjny dźwięk silników lotniczych. - Poranny z Pensylwanii jest punktualny - rzucił jeden z detektywów, spoglądając na swój ręczny zegarek. Samolot przesunął się powoli ponad stadionem i po chwili zniknął w szarych niskich chmurach. Rewizja dobiegła w międzyczasie końca. Brama otwarła się szeroko i wozy jeden za drugim zaczęły wjeżdżać na stadion. Zatrzymały się tuż przed trybuną, pod której wysokim dachem załoga samochodów zaczęła wyładowywać zawartość wozów. Był tu cały szereg większych i mniejszych skrzyneczek z precyzyjnymi czułymi aparatami, których współpracownicy naukowcy obu profesorów nie powierzyli niedoświadczonym rękom tragarzy i układali je sami na rozpostartej, nieprzemakalnej płachcie przed trybuną. Tragarze i szoferzy samochodów mieli zresztą dość roboty z resztą ładunku. Było tu kilkaset małych, ale bardzo ciężkich skrzyneczek z uranem i tlenkiem uranu oraz mnóstwo większych i znacznie lżejszych skrzyń z sześcianami szarego granitu. Setki rąk brały udział w pracy, która posuwała się szybko naprzód. Fermi biegał żywo od jednej grupy do drugiej i zaledwie wyładowano pierwszych kilkadziesiąt skrzynek, wydał rozkaz rozpoczęcia właściwego doświadczenia.

- Ale nie skończyliśmy jeszcze montażu detektorów neutronów, panie profesorze - zauważył pierwszy asystent profesora Comptona.

- Co z tego? - odpalił niespokojnie Fermi. - Szkoda czasu! Montujcie tylko spokojnie swoje detektory, do pierwszych pięćdziesięciu warstw nie będą w ogóle potrzebne!

- Asystent wrócił do swojej roboty i przy pomocy kilku towarzyszy począł szybko wypakowywać

i

składać skomplikowane aparaty z licznymi obwodami elektronowymi. Do jednego ich końca

przymocowywali przy pomocy długich cienkich, giętkich kabli - małe metalowe walce,

wypełnione specjalnym gazem, fluorkiem boru. Do drugiego, posiadającego długą cienką

dźwignię zaopatrzoną w stalówkę, montowali pochyło metalowe walce, poruszane mechanizmem zegarowym. Był na nich nawinięty papier milimetrowy, zupełnie

podobny do papieru, jaki wkłada się do aparatów służących do notowania zmian ciśnienia powietrza lub

temperatury.

Pod kierownictwem Fermiego tragarze zaczęli w międzyczasie wznosić na ziemi dziwną budowlę. Z małych, szarych betonowych kostek ułożyli najpierw wielki kwadrat,

którego każdy bok mierzył dwa i pół metra. W środku owego kwadratu ustawili następny o

boku mierzącym pół metra, złożony z czarnych grafitowych kostek, a resztę powierzchni

wypełnili kostkami z betonu. Następnie zbudowali trzecią warstwę, podobną do drugiej, ale

różniącą się od niej tym, że tym razem kwadrat z grafitu był nieco większy i wystawał po

każdej stronie grafitowego kwadratu warstwy poprzedniej. Niektóre kostki grafitu miały

odłupany jeden róg, tak że w miejscu, w którym stykały się cztery takie kostki, powstała

jamka. Robota posuwała się szybko naprzód i za każdym razem grafitowy kwadrat nowej

warstwy wystawał nieco poza grafitowy kwadrat warstwy, leżący bezpośrednio pod nim,

Compton przyglądał się tej krzątaninie w milczeniu. Pod jego wysokim, wypukłym czołem kłębiły się myśli. - Cholerny facet z tego Fermiego - powtarzał sobie w duchu -

pracuje z pamięci, nawet nie zajrzy do zapisków. - Na moment ogarnęła go zazdrość w

stosunku do sławnego kolegi. Sam był zdolnym fizykiem eksperymentalnym, miał za sobą

szereg wybitnych prac. Jedno z nowo odkrytych praw fizyki, wyjaśniające zachowanie się

promienia elektromagnetycznego przy zetknięciu z elektronem, nosi nawet nazwę "zjawiska

Comptona" - ale musiał przyznać, że umysł Fermiego jest wybitniejszy i że bez jego pomocy

Stanom Zjednoczonym nigdy nie udało się zorganizować imprezy z energią atomową. -

Przynajmniej nie tak szybko - poprawił się.

- Chce pan ustawić z grafitu elipsoidę? - rzekł na głos do Fermiego.

- Tak! - przytaknął Włoch. - Ale boję się, że nie wystarczy nam uranowego

kruszc.

- Macie jeszcze trójtlenek uranu - przypomniał Compton.

- Ten nie będzie taki skuteczny - zaproponował Fermi. - Ale, ostatecznie, co robić!

Olbrzymia kostka rosła szybko nadal. Przy czterdziestej warstwie kostki grafitowe

rozpostarły się już na całej powierzchni o boku na dwa i pół metra. Robotnicy musieli już

używać przenośnych, lekkich drabinek. Owa czterdziesta warstwa układana była ze szczególną pieczołowitością. Składała się z sześcianków grafitu, przedzielonych rowkami w

ten sposób, aby można było wsunąć do samego środka warstwy: z jednej strony pojemniki z

gazem, wykrywającym neutrony, z drugiej - długie wąskie pręty szarobiałego metalowego

kadm, pochłaniającego żarłocznie neutrony. Dalsze grafitowe kwadraty już się stopniowo

zmniejszały.

Kruszec uranowy się kończył, zaczęli go więc mieszać z tlenkiem uranu i wkładać w

małych aluminiowych puszkach do jamek w graficie.

- Jak to nazwiemy? - rzucił Compton do Fermiego. Włoch uśmiechnął się szeroko.

- No, składamy to na kupę, dlaczego więc nie mielibyśmy tego nazwać stosem?

Będzie to przynajmniej piękny pseudonim chroniący przed szpiegami, nie sądzi pan?! -

Amerykanin uśmiechnął się. Młodemu asystentowi udzieliła się wesołość Fermiego i słowo

stos stało się normalnie używanym określeniem tego, co później w Europie zaczęto nazywać

"reaktorem atomowym".

Przy pięćdziesiątej warstwie grafitu Compton zaniepokoił się. - A może byśmy tak spróbowali notowania neutronów? - zaproponował. Wiedział, podobnie jak wszyscy obecni

pracownicy naukowcy, że wewnątrz rosnącej bez przerwy bryły z grafitu, uranu i betonu

zachodzi osobliwy proces. Przenikają do niej neutrony, podstawowe cząsteczki materii,

tworząc wraz z protonami atomowe jądra wszystkich pierwiastków. Neutrony owe wydziela z

powietrza i z każdej materii, z którą się spotka - promieniowanie kosmiczne.

Dochodzi do nas

z odległych krańców wszechświata i bez przerwy, dniem i nocą, bombarduje powierzchnię

kuli ziemskiej, i wszystko, co się na niej znajduje. Do budowanego przez nich stosu neutrony

wpadają z szybkością kilku tysięcy kilometrów na sekundę, ale z chwilą gdy natrafią na

grafit, zaczynają gwałtownie hamować. Oddają swoją energię atomom węgla, z którego jest

grafit zbudowany, a szybkość ich spada w jednej chwili do zaledwie dwu

kilometrów na sekundę. Compton jak gdyby naocznie dostrzegł ów napór neutronów. Następnie neutrony poruszają się już w graficie bez przeszkód i z chwilą, gdy napotkają na atomowe jądro uranu, następuje dziwna rzecz: jądro pod ich naporem rozszczepia się na dwie wielkie części i na kilka neutronów! Części odlatują od siebie z szybkością kilku tysięcy kilometrów, ale ponieważ poruszają się w stałej materii i posiadają poważny ładunek elektryczny, zostają przez ładunki elektryczne nienaruszonych jąder atomowych bardzo szybko zahamowane. Przez hamowanie każdego ruchu powstaje ciepło. Podobnie jak rozgrzewa się koło wozu, którego ruch wstrzymujemy zaciskaniem hamulca, tak również rozgrzewa się uran i grafit, wstrzymując ruch cząstek atomowego jądra uranu. Prawda, że cząstki atomu są niezmiernie małe i że w jednym milimetrze zmieściłoby się ich bilion, milion milionów, gdybyśmy je ułożyli jedną obok drugiej. Ciepło powstałe w wyniku ich hamowania jest bardzo nieznaczne, ale z drugiej strony owych cząsteczek jest niezmiernie dużo. W ten sposób powstaje więc wysoka temperatura, ponieważ wszystkie owe procesy odbywają się z zawrotną szybkością. Neutron rozszczepi jądro atomu, a miejsce, w którym do rozszczepienia doszło, ogrzeją zahamowane cząsteczki o tak nieznaczny ułamek stopnia, że nie istnieje aparat dość czuły, aby to zmierzyć. Ale z jądra oddzielią się jednocześnie co najmniej dwa neutrony i spotkają się zaledwie za jedną setną milionową część sekundy z innymi jądrami uranu i rozszczepią je. W ten sposób istnieją tu już dwa rozszczepione jądra, dwa nowe ogrzane punkty i równocześnie cztery nowe neutrony - dwa stare ugrzęzły w cząstkach obu rozszczepionych jąder uranu. Owe cztery nowe neutrony rozszczepią w jednej stumilionowej części sekundy cztery nowe jądra i wydzielą z nich osiem nowych neutronów i proces ten powtarza się dalej. Comptonowi na myśl o tym robi się gorąco. Cały proces nie zatrzyma się nawet na chwilę, ciągnie się bez przerwy dalej, ilość rozszczepionych jąder rośnie z zawrotną szybkością, za jedną milionową część sekundy jest już ich kwintylion, cyfra o trzydziestu zerach, a temperatura osiągnie już miliardy stopni. Wyzwolona energia, którą reprezentuje wyprodukowane ciepło, stanowi miliardy kilowatogodzin! - To wszystko jest tylko bezbarwną teorią, jak mówi Fermi - myśli dalej Compton,

obserwując nerwowo, jak robotnicy kładą pięćdziesiątą piątą warstwę. Na to
potrzeba
czteryście ton uranu, a oni mają go zaledwie siedem. A nawet gdyby mieli go tyle
ile trzeba,
nie zdałoby się to na nic. Neutrony nie zużywają się jedynie na rozszczepianie
atomowych
jąder uranu; pochłaniają je również inne masy, jedne więcej, inne mniej. Zresztą
nawet cały
uran się nie rozszczepi, jedynie uran o lżejszych atomach; uran o cięższych
atomach
pochłonie je i zmieni w nowy pierwiastek: pluton. Tyle tylko, że ten ostatni
również da się
rozszczepić przy pomocy powolnych neutronów.
Do tej pory wszystkie doświadczenia kończyły się niepowodzeniem. Nie udało im
się
osiągnąć niezmiernego mnożenia neutronów, reakcji łańcuchowej, jak powiada
Fermi.
Robotnicy kładą pięćdziesiątą piątą warstwę grafitu, czarna elipsoidalna jeszcze
długo nie
zostanie ukończona, ale Fermi, po ponownym odezwaniu się Comptona decyduje się
na
pierwszą próbę. Na jego skinienie młodzieńcy asystent chicagowskiego
uniwersytetu wyciąga
z grafitu kadmowe pręty, by przestały chwytać neutrony; stalówka pióra rusza się
z położenia,
w którym do tej pory spoczywała i zaczyna kreślić swój zapis na papierze
obracającego się
bębnem. Zapis przez chwilę idzie pionowo w górę, lecz następnie opada i wreszcie
staje się
poziomym - dowód, że neutronów już dalej nie przybywa. Compton i jego asystenci
są
zniechęceni, ale Fermi przerywa zapis i sam wkłada do bryły kadmowe pręty,
podczas gdy na
jego wezwanie robotnicy znów poczynają ustawiać grafitowe i betonowe kostki i
wypełniać
jamki uranem i trójtlenkiem uranu.
Pięćdziesiąta szósta warstwa już spoczywa i Fermi ponawia doświadczenie. Tym
razem linia, zaznaczająca intensywność neutronów wybiega o wiele wyżej i Fermi
każe
obniżyć czułość aparatu do jednej dziesiątej. Wszystkich ogarnia dziwne uczucie,
jak gdyby
coś osobliwego, niezwykłego wisiało w powietrzu. Compton rozgląda się dokoła w
zmroku
panującym pod trybuną, po lesie podpierających ją betonowych słupów, a następnie
wzrok
jego spoczywa martwo na budowli na stosie, jak mówi Fermi. Stos rośnie bez
przerwy, już
przestał być sześcianem i osiągnął wysokość trzech metrów, ale teraz budowa
zbliżyła się już
do końca. Może następna, pięćdziesiąta ósma warstwa przyniesie wynik, który

kosztował już
tyle pracy i pieniędzy.
- Stop! - woła Fermi, gdy pięćdziesiąta ósma warstwa jest już wypełniona. W
chwili,
gdy ujmuje kadmowe pręty, pod trybuną panuje grobowa cisza. Również robotnicy,
starsi,
starannie dobrani, godni zaufania ludzie, podchodzą na palcach bliżej, by
zobaczyć zapisującą
stalówkę. Nie wiedzą o co chodzi, ale czują podświadomie, że dzieje się tutaj
coś
niezwykłego, co może będzie miało doniosłe znaczenie również dla nich. Fermi,
ze
spojrzeniem utkwionym w papier puszczony ponownie w ruch wysuwa powoli szaro-
białe
pręty, ale dopóki nie znajdą się niemal zupełnie na zewnątrz, nic się nie
dzieje. Potem jednak
stalówka szybko kreśli wznoszącą się i posuwającą coraz wyżej linię, aż do
samego skraju
papieru - mowy nie ma o tym, żeby linia znów przesunęła się w kierunku poziomym.
Fermi
szybko zsuwa pręty na powrót, należy zachować ostrożność, a zapisujące pióro
wraca znów w
stan bezruchu. Fermi spogląda na zegarek; jest godzina dziesiąta minut
dwadzieścia.
Asystenci wnoszą burzliwe okrzyki "hurra!", a robotnicy im wtórują. Compton
ściska rękę Fermiego. - Gratuluję panu, osiągnęliśmy reakcję łańcuchową! - mówi
chrapliwym głosem. Południowy temperament Fermiego objawia się w wesołym śmiechu
i w
żywych gestach człowieka zadowolonego ze swego dzieła; mówi szybko, wtrąca
wyrazy w
ojczystym języku, a Compton i cisnący się wokół niego asystenci i robotnicy, z
trudem tylko
pojmują, że składa podziękowanie swoim współpracownikom. Pojmują to należycie
dopiero
wtedy, gdy śniady, żwawy Włoch podchodzi szybko od jednego do drugiego i każdemu
z
nich ściska serdecznie rękę. "Grazie mille"! - powtarza, a w jego ciemnej
twarzy,
rozszerzonej uśmiechem szczęścia, błyszczą białe zęby.
Jest to początek wieku atomowego, bardzo skromny i niepozorny, bowiem ów
pierwszy na świecie reaktor pracuje zaledwie z wydajnością kilkudziesięciu
watów. Mógłby
osiągnąć wydajność większą, ale wtedy musiałby być chłodzony, a ci, którzy go
obsługują,
musieliby być chronieni betonową ścianą dwumetrowej grubości przeciwko jego
niebezpiecznemu promieniowaniu, niewidzialnemu, ale zgubnemu, przy którym bez
tej
osłony zachorowałby śmiertelnie każdy, kto by mu się przyglądał chociażby z
odległości
kilku metrów.

Czas leci, w Stanach Zjednoczonych budują wielkie reaktory do produkcji atomowych materiałów wybuchowych, ale wojna kończy się tymczasem klęską hitlerowców, zwycięska Armia Czerwona zajmuje Berlin, a w jego ruinach ginie obłąkany führer wraz z innymi zbrodniarzami wojennymi, wcześniej, zanim pierwsze bomby atomowe zostały wyprodukowane i rzucone na japońskie miasta Hiroszimę i Nagasaki. Lata płyną, wielki włoski uczone starzeje się i zapada na śmiertelnego raka, ale mimo wszystko, tuż przed śmiercią, ogląda pokojowe owoce swej pracy: 27 czerwca 1954 Związek Radziecki, który po zakończeniu wojny rozwinął niebywałe wysiłki w dziedzinie badań atomowych, uruchamia pierwszą na świecie elektrownię atomową. Ciepło zahamowanych cząsteczek rozszczepionych jąder atomu wykorzystuje do produkcji pary i napędu turbogeneratorów prądu elektrycznego i pracuje z wydajnością 5 tysięcy kilowatów, o wiele, wiele większą niż pierwszy skromny reaktor Fermiego. Równocześnie wytwarza setki sztucznych pierwiastków radioaktywnych, radioizotopów, których jądra atomowe wysyłają niewidzialne elektryczne i elektromagnetyczne promienie. Radioizotopy znajdują niesłychanie szerokie zastosowanie w nauce i w praktyce, w badaniu procesów rozgrywających się w żywej i martwej materii, a w medycynie i przemyśle wyprzedzają wszystkie rentgeny. Im to zawdzięcza biologia wielkie odkrycia i tylko dzięki ich pomocy udało się tak szybko objaśnić przyczyny najrozmaitszych chorób i stopniowo przedłużyć średnią wieku człowieka.

Diabelski Przylądek

Kiedy już zwyciężyły wysiłki obrońców pokoju, kiedy bezpowrotnie zniknęło niebezpieczeństwo wojny atomowej, wszystkie bomby atomowe, ukryte w zbrojowniach różnych państw, zostały rozmontowane, a ich ładunki wykorzystane do budowy elektrowni i ciepłowni. Wielka zaleta atomowych materiałów wybuchowych, w porównaniu z materiałami wybuchowymi innego rodzaju tkwiła w tym, że jednym skinieniem ręki można było przemienić źródło zniszczenia w dobroczynny i niezwykle skuteczny instrument pracy pokojowej. Kilka ton lżejszego uranu lub plutonu rekompensowało setki wagonów najlepszego węgla. W okolicach całkowicie pustych, oddalonych o tysiące kilometrów od pokładów węgla lub ropy, wyrastały elektrownie atomowe. Bezwodne pustynie zmieniały się z wolna w urodzajne pola, równikowe puszcze "Czarnej Afryki" ustępowały miejsca uprawnym gruntom, ich moczary, siedliska malarii i śpiączki ulegały krok za krokiem

osuszaniu i zasiedlaniu przez rolników.

Było wielu ludzi, którym owe przeobrażenia przyrody wydawały się zbyt powolne.

Podkreślali - niezupełnie bez racji - że obecnie, kiedy nie ma już wojen i kiedy choroby

zaczynają coraz bardziej wygasać, a wiek ludzi się przedłuża, ludność kuli ziemskiej będzie

rosnąć z taką szybkością, że niebawem wszystkie grunta nie wystarczą do jej wyżywienia.

Domagali się wielkich i dalekosiężnych doświadczeń, które by dały ludzkości olbrzymie łany

ziemi pokryte do tej pory wiecznym lodem Grenlandii i Antarktydy. Sam tylko południowy

ład polarny jest tak wielki jak cała Europa, ile setek milionów ludzi znalazłoby na niej

wyżywienie!

Światowa Rada Techniczna zebrała się w Paryżu i temat ten stał się przedmiotem jej

burzliwych obrad. Chłopcy oglądali tę część filmu w daleko większym zainteresowaniu niż

jego początek. O pierwszym reaktorze Fermiego i o pierwszej elektrowni atomowej zbudowanej w ZSRR, uczyli się obszernie podczas lekcji historii, natomiast dramatyczne

doświadczenia koło Diabelskiego Przylądka zbywały podręczniki jedynie kilku wierszami.

Moment, kiedy Fermi zbliżał się z wolna do przełomowych rozmiarów swego stosu, zainteresował ich wprawdzie przelotnie, czuli jednak, że losy okrętu "Henri

Becquerel" będą

o wiele bardziej pasjonujące. I dlatego niecierpliwie przyglądali się rozwijającym się szybko

przed nimi wypadkom.

Na konferencji paryskiej francuski Komitet Techniczny wystąpił z postulatem, by ciepło atomowe wykorzystane zostało do rozpuszczenia olbrzymich pancerzy

lodowych w

Grenlandii i Antarktydzie. Komitet wystąpił ze szczegółowo już opracowanym planem, który

z zapalem usiłował przeforsować przewodniczący, młody jeszcze inżynier nuklearny Jean La

Fay.

- Znajdujemy się już o wiele dalej, aniżeli Fermi przed czterdziestu laty - oświadczył.

- Energię, wyzwoloną z jąder atomowych lżejszego uranu i plutonu potrafimy utysiąckrotnie,

łączyć ją z energią osiągniętą po połączeniu jąder atomu średniego wodoru, deuteru, z jądrami

atomu cięższego wodoru, tritium, Energią jednej kilowatogodziny rozpuścimy ponad 10 kg

lodu. Energia atomowa jest w stanie dostarczyć nam bilionów kilowatogodzin. Od strony

technicznej zadanie przygotowane zostało we wszystkich szczegółach. Pozostało jedynie

przegłosowanie go przez Światową Radę Techniczną i powierzenie jego realizacji Komitetowi francuskiemu z tym, że Komitet otrzyma od Światowej Rady Technicznej wszystkie środki niezbędne do realizacji zadania.

Po przemówieniu La Faya rozwinęła się wśród uczestników niezwykle ożywiona dyskusja. Plan La Faya zdobył sobie natychmiast identyczną liczbę sympatyków jak przeciwników. Delegat Indii Dandu Sirdar wysunął zastrzeżenie, że plan La Faya jest

wprawdzie piękny jako pomysł, ale liczbowo nieścisty. Lodowce Grenlandii i Antarktydy

zostały już dawno zbadane, i chociaż ciągle jeszcze brak nam pomiarów wysokości, a sond

głębinowych przeprowadzono bardzo niewiele, można mimo wszystko odgadnąć w przybliżeniu ilość lodu pokrywającego wspomniane tereny na 30 milionach kilometrów

sześciennych. Ze statystyki zasobów energii atomowej, publikowanej każdego miesiąca przez

Światową Radę Techniczną, wynika jasno, że wszystkie światowe zasoby energii atomowej

nie wystarczyłyby do realizacji planu La Faya, nawet gdyby można było - a to jest nie do

pomyślenia - wyzwolić je w tym celu.

Delegat radziecki, Georgi Aleksiejewicz Roginski, dołączył się do zastrzeżeń Dandu

Sirdara. - Zachodzi tu jeszcze jedna bardzo poważna okoliczność, o której plan La Faya nie

wspomina - zwrócił uwagę. - Jest to fakt, że przez stopnienie obydwu lodowców powierzchnia wszystkich mórz podniesie się o około 80 metrów. Nie tylko Morze Północne

zaleje holenderskie i północno-niemieckie niziny, a Morze Bałtyckie niziny rosyjskie i

polskie, ale w praktyce większość portów, jakie istnieją na świecie, począwszy od wielkiego

portu londyńskiego, a kończąc na najbardziej zapadłych portach na dalekim Oceanie

Spokojnym, zniknie pod wodą. Szkody ekonomiczne, powstałe z tego powodu, nie dadzą się

przez dłuższy czas powetować, nawet gdyby plan La Faya zakończył się pełnym sukcesem.

Po owych przemówieniach mogło się wydawać, że plan La Faya został definitywnie pogrzebany. Ale delegaci francuscy z La Fayem na czele bronili go bardzo energicznie.

Zastrzeżenie delegata Indii obalił La Fay przypomnieniem niedawnych udanych prób,

przeprowadzonych w laboratoriach francuskich z topieniem lodu pod wysokim ciśnieniem.

Lód tając, zmniejsza swą objętość, w wyniku czego przy wyższym ciśnieniu topnieje przy

niższej temperaturze. Olbrzymie ciśnienie powstające podczas gwałtownego wyzwolenia

energii atomowej z wielokrotni w tym wypadku działaniem powstałej temperatury. Ich

doświadczenia laboratoryjne, podczas których można było stosować niskie stosunkowo ciśnienie rzędu 100 000 atmosfer, dawały dziesięciokrotne efekty. Nie ulega wątpliwości, że ciśnienie wywołane przemianą materii w gaz podczas wybuchu atomowego, obliczane na miliardy atmosfer, ową wielokrotną liczbę jeszcze bardziej powiększy.

- O ile idzie o zastrzeżenia szanownego kolegi radzieckiego - ciągnął dalej La Fay - wzięliśmy je oczywiście z góry pod uwagę. Ale nic przecież nie stoi na przeszkodzie, ażeby po prostu nadmiar wody rozłożyć w jakikolwiek sposób, na przykład prądem elektrycznym, na jej gazowe części składowe, tlen i wodór, który ulotni się w atmosferze. Plan nasz jest przecież długofalowy, nie zostanie zrealizowany ani za rok, ani za dziesięć lat. Pozbywanie się niepożądanego nadmiaru wody będzie bardzo proste, jeśli nie brać nawet pod uwagę faktu, że posiadamy do tej pory niezwykle rozległe obszary pustynne, gdzie założenie olbrzymich cystern wody słodkiej, byłoby błogosławieństwem dla rolnictwa. A w naszym przypadku idzie bez wyjątku o słodko-wodne lodowce!

Po tej obronie część przeciwników zrezygnowała ze swych zastrzeżeń. Mimo to podczas głosowania plan nie przeszedł w jego pierwotnym brzmieniu. Zgodzono się za to jednomyślnie co do przeprowadzenia wielkiego wzorcowego doświadczenia dotyczącego wpływu olbrzymich ciśnień na topnienie lodu. W dwa miesiące później, podczas gorącego lipcowego wieczoru, wypłynął wreszcie z portu statek "Henri Becquerel", z licznym sztabem naukowców na pokładzie. Poruszany był napędem atomowym; bez komina i z niskim pokładem dającym się w dowolnej chwili zamknąć szczelną pokrywą przeciw dopływowi fal, przypominał raczej łódź podwodną aniżeli wielkie parowce, jakie jeszcze przed dwudziestu laty pruły fale oceanów.

Okręt był bardzo smukły, posiadał niezwykłą długość stu pięćdziesięciu metrów przy nośności zaledwie dwudziestu tysięcy ton. Tego rodzaju konstrukcja podyktowana została specjalnego rodzaju ładunkiem plutonu, deuteru i tritium, materiałów, które musiały zostać rozdzielone na pewne określone części, ułożone w przepisowej odległości od siebie, by nie doszło pomiędzy nimi do gwałtownej akcji jądrowej, która w czasie krótszym od milionowej części sekundy wysadziłaby cały okręt w powietrze i zmieniła go w bezkształtną chmurę radioaktywnego pyłu.

Aż do sześćdziesiątego równoleżnika okręt mógł bez przeszkód utrzymać swoją przeciętną szybkość pięćdziesięciu mil morskich, następnie zaczęły się ukazywać pierwsze pływające lodowce. Z początku było ich mało i nie miały wielkich rozmiarów, ciepłe morze szybko je rozpuszczało; ale niebawem rozmnożyły się i wzrosły. Z wielorybami spotykał się teraz "Henri Becquerel" bardzo często. Od chwili, gdy poczęto wyrabiać tłuszcz niemal wyłącznie drogą chemiczną z odpowiednich pierwiastków, wielorybnictwo poważnie podupadło, a olbrzymi ssak rozmnożył się niebywale. Okręt mijał okazy, których długość dochodziła do 35 metrów. Biolog ekspedycji zaliczał je do wielorybów błękitnych, a koledzy jego z zainteresowaniem liczyli wysokie wąskie słupy drobnych kropli wody i pary, wyrzucanych w chłodne powietrze przez nozdrza olbrzymich zwierząt.

- Teraz rosną nam nowe zapasy mięsa dla ludzkości - zauważył jeden z członków wyprawy.

- Ee, fuj! - splunął jego towarzysz. - Chyba nie jadłbyś wieloryba, Ludwiku?

- A dlaczegoż by nie? - odpowiedział za swego kolegę biolog. - Podczas drugiej wojny światowej hitlerowcy karmili mięsem wielorybim ludność okupowanych krajów. Zresztą Eskimosi żywią się wielorybim mięsem po dziś dzień. Sam jadłem kotlety z wieloryba i zapewniam was, że z trudem odróżnicie je od pieczeni wołowej, o ile są chociażby trochę smacznie przyrządzone!

- A ile mięsa ma taki wieloryb? - spytał młody fizyk Ludwik.

Starszy mężczyzna wzruszył ramionami: - Dokładnie panu nie powiem, ale można obliczyć. Te sztuki, które przepływają obok nas, są ogromne, dawniej należały do rzadkości, ponieważ wielorybnicy nie pozwolili biednemu zwierzęciu wyrosnąć. Ważą na pewno około 150 ton. Większość tego przypada na szkielet, mniej więcej jedna trzecia na tłuszcz, reszta, Około jednej piątej, na mięso.

- To ciągle jeszcze jest pokaźna ilość 30 000 kilogramów mięsa - rzekł z podziwem Ludwik. - Trzystu ludzi miałoby mięsa na cały rok!

- Tylko, że prawdopodobnie szybko by się im przejadło - roześmiał się jego towarzysz, który przed chwilą dał wyraz obrzydzeniu dla wielorybiego mięsa. - A gdyby wieloryby hodować na mięso (kto wie, może wkrótce do tego dojdzie, o ile ludzi przybywać będzie w dotychczasowym tempie) czy opłaciłoby się to, panie profesorze? - zwrócił się z zapytaniem do biologa. Starszy mężczyzna uśmiechnął się:

- Wieloryb nie jest królikiem, przyjacielu, nie rozmnaża się tak szybko. Ma

jedno

młode na rok, a ono przybiera jak należy na wadze. Siedem miesięcy żyje mlekiem matki i co

dzień powiększa się o jeden cetnar.

- Sto kilogramów dziennie, to ci dopiero maluch! - zdumiał się Ludwik.

- Maluch - przytaknął profesor. - Przecież już przy urodzeniu ma siedem metrów długości, więc jak pan chce, żeby przybrał na wadze tysiąc lub tysiąc pięćset cetnarów?

Nawet po owych siedmiu miesiącach przybiera jeszcze poważnie na wadze: dziewięćdziesiąt

kilogramów dziennie, aż do wieku dwóch lat. Zresztą nie jest to nasza jedyna potrawa w razie

potrzeby, tam płynie jeszcze inna! - Wskazał ręką poza prawą burtę statku, gdzie w oddali na

samym horyzoncie falowała jakaś olbrzymia, długa masa.

- Wąż morski! - zawołali obaj jego towarzysze jakby jednym głosem.

- Chyba nie - uśmiechnął się biolog. - Skąd by się tu wziął i gdzie by nabrał takiej

wielkości? Zważcie tylko tę odległość! - Ludwik pośpieszył do swojej kajuty i po chwili

wrócił z lornetką. - Naturalnie, że nie jest to wąż morski - rzekł, zaledwie przyłożył lornetkę

do oczu. - Są to foki i to całe setki! Płyną za sobą w jednym szyku i kiedy tak regularnie

podnoszą przednią część ciała, i znów zanurzają ją do wody, może się wydawać, że ta długa

linia jak gdyby faluje. Niech pan spojrzy! - rzekł, podając lornetkę profesorowi. Ten wziął ją

do ręki i przyglądał się falandze fok. Mówił w roztargnieniu sam do siebie, zapominając o

swych słuchaczach.

- Jakże to dziwne, jak dalece miał rację stary rosyjski akademik Wernadski, twierdząc,

że napór życia jest kolosalny i że życie jest wszędzie! Za czasów mej młodości spotkanie

jednej chociażby foki należało w tej szerokości geograficznej do rzadkości, a tutaj jest ich

naraz najmniej sto, a może i więcej. Jak tylko człowiek przestał je tępić, a nie trwa to na

pewno dłużej niż dwadzieścia lat, foki rozmnożyły się nie do wiary.

- Ale dokąd tak płyną? - przerwał Ludwik jego monolog.

- Dokąd? Na północ, gdzież by indziej? - odparł profesor niechętnie. - Jest koniec

lipca, na południu zaczęło im być zbyt gorąco, wracają od Islandii ku brzegom Grenlandii,

żeby się trochę ochłodzić. To wytworne zwierzęta, mają swoje letnie i zimowe mieszkanie,

zupełnie jak ludzie!

Na początku trzeciego dnia licząc od chwili wypłynięcia z Brestu kapitan "Henri Becquerela" określił położenie statku przy pomocy podwójnego namiaru radarowego,

z

Reykjavik na Islandii i z Tromsø w Norwegii. W tym momencie znajdował się na 76 stopniu

w piątej minucie szerokości północnej i na 18 stopniu w drugiej minucie długości północnej.

Cel był niedaleko i kapitan chcąc nie chcąc musiał skierować się w stronę wybrzeża. Aż do tej

pory trzymał się od niego w takiej odległości, że zniknął za zachodnim horyzontem. Miał po

temu dostateczne powody. Owe wschodnie brzegi Grenlandii były, z małymi wyjątkami jedną

nieprzerwaną barierą lodową. O ile na zachodnim wybrzeżu tej olbrzymiej wyspy pracowały

już reaktory atomowe i rozszerzały powoli wąski pas uprawnej gleby, tu ciągle jeszcze

rozcigała się "zaklęta kraina" lodu, śniegu i mgieł. Jedynie w zatoce Scoresbya żyła od

niepamiętnych czasów mała grupka Eskimosów; poza tym - jedynym zamieszkałym punktem

wschodniego wybrzeża, ciągnącego się przez wiele tysięcy kilometrów od 60 aż do 84

równoleżnika, był Angmagsalik, położony o tysiąc kilometrów poniżej. W tym okresie

późnego lata odrywały się co chwila od przybrzeżnych lodowców olbrzymie góry lodowe i

ześlizgiwały się z szybkością samochodu wyścigowego po stromych stokach do morza.

Lodowce "cieliły" się, jak mawiają ludzie północy. Upadkowi "cieląt" do wody towarzyszył

huk, który w martwej polarnej ciszy słyhać było aż na pokładzie "Henri Becquerela", mimo

że płynął on w odległości 50 mil od brzegu. Kapitan miał więc rację, trzymając się otwartego

morza, tym bardziej że w owym czasie budowano jeszcze okręty z żelaza i drzewa, a "Henri

Becquerel", żelazny od dziobu do rufy, nie bardzo nadawał się do żeglugi wśród lodów.

Obecnie jednak nie pozostało nic innego, jak zbliżyć się do niebezpiecznych brzegów.

Na szczęście panował już stały dzień, a z wieży obserwacyjnej, którą kapitan kazał zbudować

na dziobie, był dobry widok na odległość co najmniej dziesięciu mil, o ile nie przeszkadzała

temu mgła. Pogoda żeglarzom dopisywała, tak więc w południe trzeciego dnia od opuszczenia Brestu ujrzeli cel swej podróży, niską, pokrytą głównie lodem wyspę Koldeweya, a zaraz za nią następną wyspę o tej samej nazwie. Zamykały one od wschodu

rozległą zatokę, nad którą wznosił się olbrzymi lodowiec upatrzony do przeprowadzenia

eksperymentu. "Henri Becquerel", popychany południowym prądem do zatoki płynął

ostrożnie pomiędzy drobną lodową miazgą, minął południowy cypel mniejszej wyspy i

zarzucił kotwicę o milę na zachód od grupy trzech małych wysepek położonych niedaleko od brzegu.

Był piękny, słoneczny dzień, a chmary polarnego ptactwa krążyły nad zatoką, wypełniając powietrze ogłuszającym ostrym krzykiem. Samo podnóże lodowca było niedostępne, mocny lód zamykał zachodnią część zatoki, a "Henri Becquerel" nie był żadnym

lodołamaczem. Ale kapitana owa przeszkoda nie martwiła: lód był bardzo gruby i mógł

unieść nawet największe sanie motorowe. Kapitan nalegał na La Faya, kierownika wyprawy,

by nie tracili czasu i przystąpili natychmiast do dzieła. Okolice te należą do bardzo

zdradzieckich, pogoda może się zmienić w każdej chwili, a w miejsce pięknego dnia może

ukazać się gęsta mgła, która uniemożliwi pracę przez szereg dni. Oprócz tego lód jest tutaj w

ciągłym ruchu, prąd południowy może łatwo zgromadzić w zatoce wielkie jego masy i okręt

nie tylko zamknąć, ale nawet zniszczyć. La Fay palił się wprawdzie do pracy i podzielał

zdanie kapitana, ale mimo wszystko po jego słowach trochę zmarkotniał. - Niech mi pan

powie, jak to możliwe, że mimo całego naszego postępu i energii atomowej nie posiadamy do

tej pory okrętu, który byłby w stanie stawić opór kilku nędznym kawałkom lodu? - spytał

ironicznie.

- Tego rodzaju okręty mamy już od dawna, panie inżynierze, a są to najzwyczajniejsze

w świecie okręty z drzewa, budowane okrągło, żeby mogły wspinać się ponad kry, gdy te

nacisną im na boki. Ale tego rodzaju okręt nie nadawałby się do pańskich celów: nie będzie

miał dostatecznej długości - odpowiedział spokojnie stary doświadczony kapitan.

La Fay nie

dyskutował już dłużej i czynił gorączkowe przygotowania do wielkiego eksperymentu.

Okrętowe dźwigi wyładowały sanie motorowe zaopatrzone w ostre gaśienice, wbijające się w

lód i zdolne utrzymać ciężki pojazd nawet na bardzo stromej ścianie lodowej.

Wkrótce

lodowe czołgi poczęły wspinać się po ogromnym lodowcu. Posiadały doświadczonych kierowców, a tym, którzy przyglądali się ich pracy z pokładu okrętu, trudno było uwierzyć, że

udało im się pokonać niemal pionową ścianę lodową. Wspięły się licznymi zakrętami do

wysokości stu metrów nad poziomem morza, do dwóch trzecich góry lodowej. W tym

miejscu ciągnęła się wzdłuż lodowca wąska, niemal pozioma terasa: można więc było

przystąpić do pracy.

W blasku północnego słońca zaczęli przy pomocy termitowych bomb wybijać w iskrząco niebieskim twardym lodzie sześć wąskich długich chodników. Każdy z nich miał

liczyć sto metrów długości, a odległość jednego od drugiego wynosiła dwadzieścia metrów.

W ciągu dziesięciu godzin skończyli budowę tuneli i przystąpili do najbardziej trudnego etapu

całego przedsięwzięcia. Chodziło o to, by przetransportować bezpiecznie ładunek atomowy

do korytarzy. W każdym z nich umieszczone zostaną dwie części ładunku, odległe od siebie o

10 metrów, oraz wyrzutnia, która w odpowiednim momencie wystrzeli jedną część ładunku w

stronę drugiej, nieruchomej części. W momencie, gdy obie części się połączą, nastąpi w nich

reakcja jądrowa i wyzwoli miliony kilowatogodzin energii w postaci ciepła i olbrzymiego

ciśnienia fali powietrznej. Wyrzutnia napędzana była trinitrotolucem i uruchamiana przy

pomocy fal radiowych z pokładu okrętu. W ciągu następnych 10 godzin również ładunki

znalazły się na miejscu, a załoga przystąpiła do upychania korytarzy olbrzymią zatyczką

długości 80 metrów. Pracę tę skończono w ciągu niecałych pięciu godzin, po czym znużony

śmiertelnie La Fay, obserwujący całą pracę od początku do końca przez pełnych dwadzieścia

pięć godzin, zarządził krótki odpoczynek.

Biolog, profesor Remy, wziął udział jedynie w początkach pracy i to tylko z ciekawości; zainteresowania jego dotyczyły w o wiele wyższym stopniu fauny grenlandzkich

brzegów, aniżeli atomowego eksperymentu, w którym orientował się jedynie powierzchownie, podobnie jak każdy człowiek owej epoki. Podczas gdy załoga i fizycy

biedzili się z atomowym materiałem wybuchowym, biolog spał spokojnie w swojej kajucie, w

której gęste firanki, zaciągnięte na okienko, wytworzyły przyjemny półmrok.

Obudził się po

sześciu godzinach snu, należycie odświeżony, ubrał się i poszedł do jadalni.

Było tam jednak

pusto, podobnie jak w obszernej czytelnicy, gdzie elektryczne radiatory rozsiewały przyjemne

ciepło. Profesor, nieco zdziwiony, wszedł na pokład, gdzie natknął się na osamotnioną wartę

okrętową. Pełnił ją kadet wraz z jednym marynarzem. Otuleni w szale i ciężkie futrzane

plaszczki, przechadzali się markotnie po pokładzie. Na pytanie profesora, co się

stało, czy
okręt nie zmienił się przypadkiem w pałac śpiącej królowej, kadet odpowiedział,
że cała
załoga spoczywa po nieprzerwanej dwudziestopięciogodzinnej pracy.
- Dobrze - powiedział profesor. - W takim razie obsłużę się sam, a następnie
udam się
na małe polowanie. Czy nie chciałby pan mi towarzyszyć? - zwrócił się do kadeta.
Młody
człowiek odpowiedział, że poszedłby z największą chęcią, ponieważ warta go
straszliwie
nudzi, ale bez zezwolenia kapitana odejść nie może. - Najpierw obowiązek, a
potem zabawa -
z uśmiechem skinął głową profesor i odszedł do jadalni. Ze stałe napełnionej
maszynki do
kawki nacerpał gorącego orzeźwiającego napoju, z bufetu wziął kilka kanapek i po
szybkim
śniadaniu, czy też może kolacji - w tym ustawicznym świetle poczucie pory dnia
zupełnie się
zatracało - włożył do kieszeni kilka tabliczek czekolady i wrócił do kajuty po
strzelbę
myśliwską i naboje. Śledzony zazdrosnym wzrokiem kadeta, zszedł po mostku do
małej
szalupy i popłynął do najbliższej z trzech wysepek.
Był jedynym człowiekiem, który przeżył zagładę okrętu "Henri Becquerel".
Schodził
właśnie po wschodnim zboczu niskiego grzbietu, ciągnącego się poprzez wysepkę od
północy
na południe, gdy usłyszał ogłuszającą detonację. Prąd powietrza powalił go w
pierwszej
chwili na ziemię. Leżąc na plecach w śniegu, ogłuszony, z gwałtownie bijącym
sercem, ujrzał
wysoko nad głową niebo zaciemnione ogromnymi masami lodu. W tym momencie
wznosiły
się jeszcze ciągle w górę, ale w chwilę potem runęły na powrót do zatoki.
Instynktownym
ruchem wsunął głowę w ramiona i zamknął oczy, przygotowany na pewną śmierć.
Usłyszał
jeszcze jeden ogłuszający łoskot, a później zasypała go ciężka chłodna masa.
Dusił się, starał
się rozpaczliwie rozciągnąć ręce i zrzucić ciężar z piersi. Wreszcie mu się to
udało, i znów
zajaśniał wokół niego dzień.
Zapominając o strzelbie, przysypanej masą śniegu, pobiegł z powrotem, pod górę
po
zboczu, po którym przed chwilą zszedł. Biegł, padał, podnosił się, chwilami
pełzał na
czworakach - droga przez ten krótki czas zmieniła się nie do poznania, spadające
masy lodu i
śniegu uczyniły ją niemal niedostępną. Stał wreszcie na górskim grzebieniu i w
niezmiernym zdumieniu wytrzeszczył oczy w kierunku brzegu. "Henri Becquerel"

zniknął,
nie zostało po nim ani śladu. Cała zatoka, od wysepki aż po wybrzeże, była jedną
gmatwaniną
spiętrzonych dziko zwałów kry lodowej. Nie ujrzał ani jednego metra kwadratowego
wolnej
wody. Zdawało się, że wszelkie życie w zatoce zniknęło, a przerażone ptactwo
opuściło ją.
Panowała tu głęboka cisza polarnych krain i śmierci. Nad zatoką wznosił się w
oddali
lodowiec, ale dziwnie zmieniony, jak gdyby jakiś olbrzym odciął cały jego
wierzchołek.
Skamieniały, ciągle niezdolny do ruchu, Remy zwrócił wzrok na północ. Wznosiła
się
tam posepna, jak dawniej naga, szara skała granitowa, zamykająca szeroki łuk
zatoki.
Przypomniał sobie, że na mapie okrętowej oznaczona była nazwą "Diabelskiego
Przylądka" i
rzeczywiście odniósł wrażenie, że kaprys natury wytworzył tu z kamienia ostry
profil
diabelskiej głowy, takiej, jak wyobraził ją na swych rysunkach Dore. Nie był
przesądny, ale
wzdrygnął się ze zgrozy na myśl o zmarnowanym życiu wszystkich tych ludzi. -
"Diabelski
Przylądek" diabelska siła, diabelskie dzieło - mrucał sam do siebie torując
sobie z trudem
drogę poprzez spiętrzony lód, drogę do miejsca, w którym po raz ostatni oglądał
okręt "Henri
Becquerel". Daremnie szukał całymi godzinami, daremnie ranił sobie ręce aż do
krwi, starając
się odwalić głązy lodowe, które spiętrzyły ciężki nagrobek na nieszczęsnym
okręcie,
spoczywającym na dnie zatoki.
Spędził w zatoce czternaście dni uciążliwej polarnej robinsonady. Wprawdzie w
Europie i Ameryce, kiedy tylko ucichły regularne sygnały z okrętu, wszczęto
natychmiast
akcję ratowniczą, ale brzegi Grenlandii zasnęła gęsta mgła, która uniemożliwiła
jakikolwiek
rekonesans lotniczy. Profesor Remy wygrzebał spod śniegu i lodu swą strzelbę,
zbudował
sobie ze śniegu eskimoską chatę i żywił się surowym mięsem ptaków polarnych.
Upiec go nie
mógł, nie było na czym. Po czternastu dniach ujrzał nad sobą pierwsze samoloty.
Wkrótce po
tym wylądował na wysepce śmigłowiec, który wystartował z pokładu pomocniczego
okrętu i
zabrał profesora na pokład.
Tak skończyła się pierwsza i ostatnia próba stopienia polarnych lodowców przy
pomocy energii atomowej. Było wiele domysłów na temat przyczyny niepowodzenia,
aż
wreszcie fachowcy orzekli zgodnie, że energia atomowa nie nadaje się w

dotychczasowej postaci do tego rodzaju celów, ponieważ powstające przy tym ciśnienie jest o wiele bardziej skuteczne i szybsze niż powstające ciepło. Wkrótce potem ludzkość stanęła w obliczu o wiele ważniejszych problemów, kiedy to szło o jej istnienie lub zagładę - i o lodowcach polarnych Grenlandii i Antarktydy zapomniano. Kiedy później, po długich dziesięcioleciach, wrócono do tej sprawy, ludzie posiadali już do pokonania lodowców zupełnie inne środki, niż nieszczęsna załoga okrętu "Henri Becquerel".

Maszyna czasu

Obraz polarnego krajobrazu zniknął z ekranu i w pokoju zapanowała cisza. Zagłada okrętu "Henri Becquerel" wraz z całą załogą - z wyjątkiem jednego tylko świadka katastrofy -

wywarła na chłopcach głębokie wrażenie. Dopiero po chwili rozwiązały się im języki i każdy

reagował na film na swój sposób. Niektórzy chłopcy podziwiali realistyczne odtworzenie

wydarzenia i olbrzymie środki, zastosowane przez filmowców - nie mogło być wątpliwości,

że katastrofa polarna została zrekonstruowana wiernie w całej rozciągłości.

Piotr wyraził

zdziwienie, że podręczniki ograniczają się zaledwie do suchej notatki o nieudanej próbie.

- Nie ma w tym nic dziwnego - rzekł Jan. - Droga ludzkości w kierunku postępu jest

wprost wybrukowana większymi lub mniejszymi niepowodzeniami. Gdyby o każdym z nich

wspomnieć w podręcznikach chociażby tylko trochę obszerniej, urósłoby z tego nieprzejrany

stos książek, a ty na pewno nie chciałbyś uczyć się ich na pamięć!

Głos z aparatu przerwał śmiech gości. Na ekranie telewizyjnym ukazał się obraz zaśnieżonego miasta, szeroki bulwar wysadzany drzewami, oświetlony latarniami gazowymi i

lamowany z jednej strony budowlami, wzniesionymi w surowym, ale wytwornym stylu neorenesansowym. Po chodniku przechadzali się nieliczni przechodnie, odziani w długie

zimowe płaszcze, w futrzanych czapkach, po jezdni migały sanie, zaprzęzione w jednego,

dwa, lub nawet trzy konie, dzwoniące wesoło dzwoneczkami. Śnieg padał gęstymi, ciężkimi

płatami. Złudzenie zimna, wionące z obrazu było tak sugestywne, że Jan mimo woli zadrżał,

choć pokój był przyjemnie ogrzany regulowanym pod względem temperatury powietrzem.

- Więc znowu cofnęliśmy się porządnie w przeszłość - zauważył Piotr, który podobnie

jak jego towarzysze obserwował z zaciekawieniem starodawny obraz. Dowiedział się

w

chwilę później od spikera, że jesteśmy w Petrogradzie - późniejszym Leningradzie - i zbliża

się koniec roku 1906. Akcja przeniosła się wkrótce do obszernej sali posiedzeń Rosyjskiej Akademii Nauk.

Była na pół pusta i wypełniała się powoli; do rozpoczęcia odczytu akademika Włodzimierza Iwanowicza Wernadskiego brak było jeszcze pełnego kwadransa. Dwóch młodych ludzi majstrowało coś przy bardzo długim stole, ciągnącym się lekkim łukiem wzdłuż poprzecznej ściany sali, pokrytej tablicami i białym, niewielkim

ekranem. Przyniesli najpierw lampę projektorową i włączyli ją na próbę do baterii

akumulatorów, ukrytej w stole. Węgielki zasyczały, ostre białe światło trysnęło z lampy i

oświetliło olśniewającym blaskiem ekran. Zadowoleni z tej próby, młodzi ludzie - asystenci

zakładu fizyki Akademii - wyłączyli lampę i zaczęli ustawiać przed nią jakiś niewielki aparat.

Składał się z niskiego metalowego stojaka, do którego wmontowany był jeden koniec

wiszącej pionowo rurki szklanej, mierzącej dziesięć albo dwanaście centymetrów długości i

trzy albo cztery centymetry szerokości. Była zatopiona po obu końcach i coś w niej wewnątrz

wisiało. Co takiego, tego nie wiedzieli nawet słuchacze siedzący w pierwszym rzędzie foteli;

odległość od stołu była zbyt wielka.

Sala zapelniła się teraz szybciej; przychodzili młodzi i starzy, studentki i studenci,

asystenci, docenci i profesorowie. Również wielu wyższych urzędników państwowych w

błyszczących, obwieszonych orderami mundurach, zajęło miejsce w pierwszych rzędach. W

momencie wejścia Prezydium Akademii Nauk wszyscy powstali, a następnie prezes Akademii zagaił zebranie i udzielił głosu akademikowi Wernadskiemu. Wysmukły

mężczyzna w średnim wieku, z wysokim czołem i szczupłą inteligentną twarzą, począł mówić

wolnym i dźwięcznym głosem o radioaktywności skorupy ziemskiej. Zdawał sobie sprawę, że

wśród publiczności siedzi również wiele osób z innych dziedzin wiedzy i tylko powierzchownie obznajomionych z tą nową ale niezwykle ciekawą dziedziną wiedzy, liczącą

prawie dziesięć lat. Dlatego też starał się uczynić swój wykład jak najbardziej zrozumiałym.

- Co to jest promieniowanie radioaktywne? - rozpoczął. - Jest to zdolność atomów niektórych pierwiastków do wysyłania promieni, niedostrzegalnych wprawdzie dla naszego

oka, ale dających się ściśle obserwować przy pomocy rozmaitych metod z zakresu fizyki.

Płyta fotograficzna czernieje pod ich działaniem tak samo, jak pod działaniem widzialnego światła. Powietrze, będące idealnym izolatorem, staje się pod ich wpływem przewodnikiem i przewodzi elektryczność tym lepiej, im więcej jest owych promieni. Promienie nie są jednolite, dzielimy je dzisiaj już na trzy rodzaje, oznaczone według pierwszych liter alfabetu greckiego jako promienie alfa, beta, gamma. Promienie alfa i beta są to drobniutkie cząsteczki naładowane elektrycznością. Promienie alfa, ściślej mówiąc cząsteczki alfa, posiadają nabój elektryczny dodatni, promienie beta ujemny. Owe dwa rodzaje cząsteczek nie są jednakowo ciężkie; cząsteczki alfa ważą około dziesięć tysięcy razy więcej aniżeli cząsteczki beta, ale tak czy tak idzie o minimalną cyfrę rzędu kwadrylionu grama. Wszystko przemawia za tym, że cząsteczki alfa są w gruncie rzeczy atomami helu, ukrytymi w atomach innych, o wiele większych pierwiastków.

Na pełen niedowierzania szum, jaki odezwał się wśród publiczności, Wernadski odpowiedział z naciskiem i podniesionym głosem, że odkrycie radioaktywności, uczynione dokładnie przed dziesięciu laty przez fizyka francuskiego Henri Becquerel na pierwiastku zwanym uranem, zmienia w sposób rewolucyjny nasze poglądy na istotę materii. Wykazuje nam, że dotychczasowa wiara w atom jako ostatnią, najmniejszą, niepodzielną już cząsteczkę materii jest zwodnicza, że atomy są skomplikowanymi ciałami wypełnionymi energią, którą potrafią niekiedy emanować w postaci promieniowania radioaktywnego; że posiadają swój własny żywot, a przede wszystkim - co wielu słuchaczom wyda się naukowym bluźnierstwem - są w stanie przemieniać się jeden w drugi. Z atomu jednego pierwiastka może powstać atom pierwiastka całkowicie odrębnego, posiadającego inne właściwości chemiczne.

Wiara starych alchemików nie była chimerą, jedynie ich środki były niewystarczające i cel ich pracy był chimeryczny. Chcieli przemienić jeden pierwiastek w drugi, ołów, rtęć lub żelazo w szlachetne metale, srebro i złoto, ale wiemy wszyscy, że metale te nie są błogosławieństwem dla ludzkości, że dobrobyt i postęp narodu wzrasta wraz z produkcją żelaza a nie wraz z wydobyciem złota.

Po tych niezwykłych słowach akademika zapanował w sali taki szum, że dla

uciszenia

go przewodniczący zmuszony był użyć dzwonka. Wernadski oświadczył, że chętnie przystąpiłby do właściwego tematu swego odczytu, ale dla lepszego wyłożenia jego własnej

teorii, którą zamierza tu rozwinąć, musi powiedzieć jeszcze kilka słów o radioaktywności.

Przed dziesięciu laty znaliśmy jeden tylko pierwiastek radioaktywny, uran Becquerela. W

dwa lata później młoda fizyczka francuska pani Curie, z pochodzenia Polka, z domu

Skłodowska, odkryła dalszy z kolei pierwiastek radioaktywny, tor. Następnie wspólnie ze

swym mężem wydzieliła z jachimowskiej rudy uranowej, blendy smolistej, dwa nowe i

nieznane dotąd pierwiastki, rad i polon. Uran i tor znali już uczeni od szeregu lat, nie

wiedzieli tylko o ich radioaktywności. Po pionierskim osiągnięciu małżonków Curie odkrycia

pierwiastków radioaktywnych zaczęły się mnożyć. Dziś znamy ich już dwadzieścia i wiemy,

że jeden przemienia się w drugi i że odbywa się to zgodnie ze ścisłymi prawami czasu.

- Pokażemy szanownym słuchaczom coś, co jest bardziej przekonujące, aniżeli wszystkie słowa - powiedział Wernadski. Na dany znak asystent włączył prąd do lampy

łukowej. Zasycały węgielki, zapłonęło ostre jasne światło i rzuciło na białe płótno

zwiększony obraz małego aparaciku, stojącego przed lampą. Widać było, że w szklanej rurce

wisi na cienkim druciku inna rureczka, znacznie mniejszych rozmiarów. Była na obu końcach

zatopiona, podobnie jak większa rurka i w znacznej części wypełniona szarobiałą, nieprzejrzystą masą. Na dolnym końcu rurki przylutowana była metalowa oprawka, z której

zwisały dwie długie, wąskie, cienkie folie. Mimo że aparacik stał spokojnie, obie folie z

wolna się poruszały: rozchodziły się dolnymi końcami od siebie a ruch ten trwał dopóty,

dopóki folie nie dotknęły krótkich cienkich drucików, przenikających nieznacznie do środka

szerszej rurki, połączonych z zewnątrz drucianymi miedzianymi spiralkami z metalowym

stojakiem aparatu. Z chwilą, gdy folie dotknęły drucików, opadały natychmiast do położenia

pionowego i wisały tuż obok siebie, ale niedługo; wkrótce znowu poczęły się rozstępować i

po niecałych dwóch minutach odległość ich dolnych końców była znowu, tak wielka, że

dotknęły drucików. Zaraz potem znów opadły do pierwotnego położenia pionowego, po czym

cały proces powtarzał się niezmordowanie na nowo. Mówca umilkł i przerwał odczyt na kilka minut, by słuchacze mogli aparat należycie obejrzeć. Przyglądali się jak zafascynowani bezustannemu ruchowi folii. Nawet najzdolniejsi naukowcy, obecni na wykładzie i dobrze poinformowani o odkryciach radioaktywności, nie byli w stanie wytłumaczyć sobie niezwykłego zjawiska, mimo że domyślali się jego istoty. Reszta, pracująca w innych dziedzinach wiedzy, przyglądała się jedynie w milczącym zdumieniu. Oto mieli przed sobą ustawiczny ruch, jak się wydawało "wieczny ruch", perpetuum mobile marzycieli i oszustów, które poważna nauka na dobre potępiła. W aparacie nie było przecież żadnej siły napędowej, niczego, z czego folie mogłyby czerpać energię dla swego ruchu, jedynie trochę jakiejś soli, z którą jednakże nic się nie działo! Wielu obecnych wyciągało z kieszeni zegarki i kontrolowało czas, jaki upłynął od jednego opadnięcia folii z największego rozchylenia do drugiego; za każdym razem był, co do sekundy jednakowy! Wernadski przyglądał się z uśmiechem tej kontroli. Następnie skierował wzrok na wielki ozdobny zegar, umocowany na ścianie nad stołem przydzielonym i z przelotnym uczuciem żalu uświadomił sobie, że czas nie zatrzyma się nigdy, chociażby na naszej małej planecie rozgrywało się najbardziej interesujące zjawisko. Chcąc zakończyć na czas swój odczyt, musiał przerwać uroczystą ciszę i znowu zabrać głos. - To, co widzicie przed sobą, szanowni akademicy i goście - oświadczył - jest prawdziwą maszyną czasu, która funkcjonować będzie przez tysiące, dziesiątki tysięcy lat, o ile naturalnie wytrzyma to materia, folie aluminiowe, wykonujące nieustanny ruch. Aparacik nie jest moim wynalazkiem, sporządziłem go według wskazówek mego uczonego przyjaciela, fizyka angielskiego Strutta. Dokładnie w ciągu jednej minuty i pięćdziesięciu czterech sekund, jak zdołaliście się sami przekonać, folie wykonują jeden kompletny proces, od jednego opadnięcia do drugiego. Ten czas przedłuża się niespostrzeżenie. Gdybyśmy tu przyszli za rok i zastosowali jakieś bardzo dokładne środki kontroli czasu, przekonaliśmy się, że ruch folii trwa o pięć setnych sekundy dłużej, za dziesięć lat folie potrzebować będą do wykonania kompletnego ruchu od jednego opadnięcia do drugiego o pół sekundy więcej a za sześć tysięcy lat czas ruchu folii wzrośnie dwukrotnie, do trzech minut

czterdziestu ośmiu sekund. Ale maszyna czasu funkcjonować będzie w dalszym ciągu, jeżeli potwierdzi się przesłanka, że cienka folia aluminiowa zniesie tego rodzaju wysiłek. Gdy ucichł szum zdumienia, wywołany znów jego słowami, akademik kontynuował swój wykład. Skąd czerpie folia energię do swego wiecznego ruchu? Z energii atomów radioaktywnych. Wewnątrz małej rurki (A) zamknięta jest substancja radioaktywna, sól radowa zwana bromkiem radu, połączenie radu z bromem. Rad i inne pierwiastki radioaktywne, powstające w drodze jego przemiany, wysyłają trzy rodzaje promieniowania radioaktywnego, cząsteczki alfa i beta oraz promienie gamma. Cząsteczki alfa opuszczają co prawda atom z szybkością dwudziestu tysięcy kilometrów, przewyższającą znacznie wszystkie szybkości jakie jesteśmy w stanie nadać materii w sposób sztuczny, ale mimo to w trakcie przechodzenia przez materię ulegają bardzo szybko zahamowaniu. Nie są w stanie przedostać się z małej rurki na zewnątrz, grzęzną w soli radowej lub w szkle rurki. Cząsteczki beta posiadają o wiele większą szybkość, aniżeli cząsteczki alfa, zbliżają się do zdumiewającej cyfry trzystu tysięcy kilometrów na sekundę, to znaczy do szybkości światła, ale nawet one nie dochodzą zbyt daleko. W niewielkim stopniu pochłaniane są przez substancję soli i rurki szklanej, w większości przedostają się do dużej rurki, wypompowanej idealnie pompą próżniową. Część ich ugrzęźnie w ścianach rurki, a reszta przedostaje się na zewnątrz do powietrza, w którym przebiegną jeszcze kilkumetrową drogę i ulegają również zahamowaniu. Mamy tu wreszcie trzeci rodzaj promieniowania radioaktywnego, promienie gamma, o których akademik do tej pory nie mówił. Jest to promieniowanie elektromagnetyczne, o charakterze falistym, podobnie jak widzialne światło lub promienie rentgenowskie X, oddające coraz większe usługi lekarzom przy prześwietlaniu pacjentów i poszukiwaniu złamań lub chorych części płuc, serca i innych organów. Promienie te nie posiadają ładunku elektrycznego a ich zdolność przenikania materii jest wielka. Nawet materia nieprzejrzysta dla zwyczajnego światła nie stanowi dla nich przeszkody, przejdą z łatwością przez metal, żelazne lub ołowiane pancerze kilkucentymetrowej grubości. Nie posiadają rzecz jasna żadnego ładunku. Przenikną przez sól radową i obie rurki do

otaczającego rurki powietrza, gdzie potrafią przebyć jeszcze kilkumetrową drogę, zanim zanikną.

Co dzieje się w "maszynie czasu" z ładunkiem promieni radioaktywnych? Cząsteczki alfa układają go w soli, cząsteczki beta wynoszą go w większości z aparatu na zewnątrz. W

małej rurce ładunek dodatni cząsteczek alfa gromadzi się stopniowo i poprzez szkło i metalową obwódkę (B), na której wiszą folie aluminiowe (C), przechodzą do folii. Jak

wiadomo, dwa zgodne naboje elektryczne odpychają się wzajemnie. Obie folie uzyskują jednakowy ładunek elektryczny, który rośnie bez przerwy, wobec czego zaczynają się od

siebie oddalać, przy czym im bardziej rośnie ładunek, tym większy jest rozstęp folii. Trwa to

dopóty, dopóki folie nie dotkną drucików zatopionych w zewnętrznej rurce i połączonych na

zewnątrz z metalowym stojakiem, a za jego pośrednictwem z ziemią. Z chwilą, gdy dojdzie

do zetknięcia folii z drucikami, ładunek z folii przechodzi natychmiast do drucików i poprzez

miedziane spiralki i metalowy stojak spływa do ziemi. Folie tracą w ten sposób energię i nie

mając już ładunku, który by je od siebie oddalał, ulegają prawu ciężenia i wracają do

położenia pionowego. Następnie w rurce znowu gromadzi się ładunek dodatni nowych cząsteczek alfa, folie zaczynają się znowu odsuwać i cały proces powtarza się na nowo. Na

tym polega istota "maszyny czasu".

Dopóki sól radowa będzie promieniować, dopóty folie wykonywać będą swój bezustanny ruch. Intensywność promieniowania substancji radioaktywnych z biegiem czasu

oczywiście słabnie, dlatego ładunek w rurce gromadzić się będzie coraz wolniej, a czas

potrzebny do odchylenia folii będzie się bez przerwy przedłużać. Za tysiąc sześćset lat

wzrośnie w dwójnasób, za następnych tysiąc sześćset lat czterokrotnie i tak dalej.

- Uważam, że objaśniłem dostatecznie zasady radioaktywności - rzekł Wernadski - i

dlatego możemy przystąpić do moich własnych wniosków, dotyczących wpływu radioaktywności na rozwój skorupy ziemskiej.

Promienie radioaktywne są obecnie wszędzie. Znajdujemy je w powietrzu, którym oddychamy, w wodzie, którą pijemy, w morzach i oceanach, a także we wszystkich skałach,

składających się na zewnętrzną, cienką stałą warstwę kuli ziemskiej, Skorupę ziemską, na

której żyjemy. Jest ich niezwykle mało, ale przy pomocy czułych elektromierzy potrafimy

wykazać ich obecność we wspomnianych materiałach z wystarczającą dokładnością. Nawet jeżeli w jednym gramie skały zawarta jest zaledwie jedna bilionowa część grama radu i dziesięciomilionowa część gramów uranu i toru, musimy zważyć, że jeden kilometr sześcienny ziemi waży około dwóch tysięcy pięćset milionów ton i zawiera wobec tego olbrzymią ilość półtora kilograma radu oraz setki ton uranu i toru! Co dzieje się w ziemi z promieniowaniem, wysyłanym przez owe pierwiastki radioaktywne? Zostaje ono przez nią oczywiście pochłonięte, a jego energia kinetyczna lub elektromagnetyczna zmienia się w energię cieplną. Mówiąc po prostu pierwiastki radioaktywne owym promieniowaniem ogrzewają bez przerwy skorupę ziemską i nie trudno obliczyć, że koniec końców owa skórka, mierząca chyba nie więcej niż dwadzieścia kilometrów grubości musiałaby się przegrzać i wybuchnąć, o ile nie dochodziłoby do jakiegoś odprowadzania radioaktywnego ciepła ze skorupy ziemskiej w przestrzeń kosmiczną. Oczywiście, jeśli przyjmiemy przesłankę, że substancje radioaktywne są w skorupie ziemskiej rozproszone równomiernie aż do wspomnianej głębokości dwudziestu kilometrów, co nie musi być prawdą i chyba prawdą nie jest. Dlatego byłoby rzeczą ważną sporządzić mapy, jak je nazwałem radiogeologiczne, to jest przeprowadzić na całej powierzchni ziemi, aż do największych dostępnych głębokości, analizę zawartości w skorupie ziemskiej: uranu, toru i radu. Dopiero wówczas moglibyśmy wyciągnąć właściwe wnioski co do sposobu, w jaki ciepło radioaktywne bierze udział w kształtowaniu się losów skorupy ziemskiej, a tym samym losów całej ludzkości. Aż do tej pory uważano, że Ziemia zachowała część swego pierwotnego ciepła z czasów, kiedy powstała z płonącej mgławicy słonecznej, ciepła, które odprowadza stopniowo w kosmos i co za tym idzie bez przerwy się oziębia. Jednakowoż proste wyliczenia wykazują obecnie, że ciepło radioaktywne skorupy ziemskiej przewyższa wielokrotnie ciepło płynące ustawicznie z Ziemi w przestrzeń kosmiczną. Co się z tym nadmiarem ciepłym dzieje? Niewątpliwie należy mu przypisać wszelkiego rodzaju zjawiska wulkaniczne, bowiem wystarczy aż nadto, by podnieść temperaturę w głębszych warstwach skorupy ziemskiej do tysiąca; dwustu stopni. Jest to temperatura, przy której topnieją skały i pod wpływem wysokiego ciśnienia gazów, uwalnianych przez skały podczas topnienia, wydostają się przez krater wulkanu w postaci płynnej lawy i rozlewają się następnie po powierzchni

ziemi.

Zjawiska wulkaniczne pozostają w ścisłym związku z trzęsieniami ziemi, mającymi poważny

wpływ na kształtowanie skorupy ziemskiej. Marszczą ją, burzą częstokroć w promieniu

kilkuset kilometrów, dźwigają nowe pasma górskie i wyrównują stare, burzą oceany i

przelewają je ogromnymi falami na ląd.

Całe oblicze kuli ziemskiej ulegnie głębokiej zmianie. Oto, jak dalekosiężne perspektywy stoją przed badaczami wpływu radioaktywności skorupy ziemskiej na jej losy! -

zakończył mówca swój odczyt. Został on wysłuchany z napiętą uwagą, mimo że słuchacze

bez przerwy odwracali wzrok od mówiącego na groteskowy cień aluminiowych folii na

ekranie, których ruch nie ustał nawet na sekundę. Gdy Wernadski skończył, w obszernej sali

zapanowała cisza, przerywana jedynie syczeniem węgielków lampy łukowej.

Następnie

zerwały się oklaski, serdeczne i spontaniczne, trwające bez końca. A gdy ucichły,

przewodniczący pogratulował Wernadskiemu nowego i na pewno bardzo doniosłego wzbogacenia nie tylko rosyjskiej, ale i światowej nauki, po czym otworzył dyskusję na temat

odczytu. Jak już z reguły w takich okolicznościach bywa, zapanowała najpierw cisza, nikt nie

chciał zabierać pierwszy głosu, ale kiedy młody student ośmielił się zapytać, w jaki sposób

stwierdza się zawartość substancji radioaktywnych w skałach - pytaniom nie było końca.

Zebranie przeciągnęło się do późnej nocy. Wernadski nie nadązał z odpowiedziami na

najrozmaitsze pytania, naiwne i poważne. Po początkowym entuzjazmie, jaki wywołał jego

odczyt, zaczął się przejawiać z jednej strony zawodowy sceptycyzm fachowców, z drugiej -

pełna rozwagi głęboka rosyjska natura. Zastrzeżenia przeciwko teorii wykładowcy mnożyły

się. - Sam powiedział, że cząsteczka alfa waży zaledwie kwadryliony gramów, a cząsteczka

beta jeszcze dziesięć tysięcy razy mniej. Nawet jeśli ich szybkość jest zdumiewająca, owa

niezmiernie mała materia powoduje w konsekwencji, że energia kinetyczna cząsteczek jest

znikomo mała, a jej ekwiwalent cieplny również - wysuwali zastrzeżenia obecni fachowcy. -

Jak niezwyklej ilości cząsteczek byłoby potrzeba, aby gram minerału ogrzał się o jeden tylko

stopień Celsjusza! A przy tym nie należy zapominać, że minerały odprowadzają bezustannie

ciepło na zewnątrz, i co za tym idzie jego koncentracja w jednym miejscu jest bardzo wątpliwa!

Ale Wernadski przygotowany był na tego rodzaju wątpliwości i zbijał zastrzeżenia jedno po drugim. - Przyroda buduje powoli - podkreślił. - W historii rozwoju skorupy ziemskiej rok jest niczym, a stulecia zaledwie sekundą; powstawała bez wątpienia przez długie miliony lat, jak o tym świadczy szereg zjawisk, na przykład niezmiernie powolne układanie się osadów na dnie morskim. Przez cały ten czas ciepło radioaktywne w skorupie ziemskiej gromadziło się bez przerwy i tylko niewielka jego część ulatniała się poprzez skały w mroźny kosmos. O skałach jako przewodniku ciepła posiadamy już szereg danych, umożliwiających w przybliżeniu obliczenie ile ciepła wydzielają w ciągu każdej sekundy. Jest rzeczą pewną, że potrzeba będzie wielu doświadczeń, by teorię moją należycie sprawdzić. Ale różnice mogą być w tym wypadku jedynie ilościowe, a nie jakościowe. Z ciepłem radioaktywnym skorupy ziemskiej nie może koniec końców stać się nic innego jak to, co przed chwilą zaznaczyłem.

Wernadski odpowiedział na ostatnie pytanie, a przewodniczący zamknął oficjalnie zebranie. Ale większość słuchaczy długo jeszcze oblegała stół prezydialny, by z bliska przyjrzeć się dokładnie zadziwiającej "maszynie czasu", w której folie aluminiowe niezmordowanie wykonywały swój ruch. - Kości moje dawno rozsypią się w grobie, i kości wielu pokoleń, które przyjdą po mnie, rozpadną się również, a ten aparacik ciągle jeszcze będzie pracować - powiedzieli sobie w duchu niektórzy z nich i ogarnęło ich dziwne uczucie grozy.

Zapowiedź katastrofy

Obciążym wiedzieć, czy ta "maszyna czasu" Wernadskiego istnieje do tej pory - zapytał Piotr, gdy z ekranu znikł obraz sali odczytowej Rosyjskiej Akademii Nauk wraz z

ostatnimi niezmordowanymi entuzjastami wiecznego ruchu. Jan otrząsnął się z głębokiej

zadumy, w której pogrążył się podczas oglądania ostatnich obrazów.

- Co się stało z aparacikiem Wernadskiego, nie wiem; może został zniszczony podczas

hitlerowskiej okupacji Rosji, jak wiele innych cennych rzeczy - powiedział. -

Ale aparacik

Strutta, zegar radowy, jak go nazywają Anglicy, zachował się w piwnicach Muzeum Brytyjskiego i podobno ciągle jeszcze idzie, w tej chwili niemal już od trzystu lat.

- Jesteśmy znowu na morzu, to lubię - przerwał mu jeden z chłopców. Na łagodnie

powalowanej szarozielonej powierzchni Oceanu Atlantyckiego płynął powoli wielki okręt z dziwnie wyposażonym pokładem. Na burtach okrętu odczytali chłopcy jego nazwę "Isle de France", a kiedy umilkła cicha muzyka, dowiedzieli się, że jest to statek kablowy, którego historia rozgrywa się w lecie 1899 r. Wypłynął z Brestu i kładł powoli podmorski kabel telegraficzny, który zakończy się na lądzie amerykańskim koło przylądka Codu; tam, na południe od Bostonu, wschodnie wybrzeże Stanów Zjednoczonych wysuwa się daleko w głąb Oceanu Atlantyckiego. Gdyby kabel prowadzony był w linii powietrznej, mierzyłby niewiele ponad pięć tysięcy kilometrów, ale ponieważ spocznie na dnie morskim, które bardzo nierówne, posiada obok wysokich gór głębokie doliny - kabel będzie o wiele dłuższy. Okręt "Isle de France" znajduje się właśnie na 47 równoleżniku i 28 stopniu zachodniej szerokości geograficznej, około 500 mil na północ od wysp Azorskich. Posuwa się niezmiernie powoli na południowy zachód. Z wielkiego bębna odwija się nieskończony wąż podmorski o szaroczarnej skórce i znika w morzu. Inżynier i mechanicy śledzą uważnie jego ruchy, odliczają jego długość i starają się według niej i według ruchu kabla nakreślić szkic profilu dna morskiego. Jest ono w tym miejscu bardzo nierówne i inżynier z troską śledzi czarnoszarego gada, grubości ręki dziecka. Śledzi również wskazówkę siłomierza, kontrolującego przeciąganie kabla.

- Żeby już to było poza nami, boję się, że kabel w każdej chwili się przerwie. Niech pan patrzy, Gaspard, jak strasznie nierówne jest tutaj dno - mówi do starego siwowłosego mechanika. Gaspard rzuca okiem na zębatą, nieregularną linię profilu dna morskiego i przytakuje bez słowa. Od otworu w pokładzie szalupy, którędy wydostaje się kabel z okrętowych czeluści - na zewnątrz, rozbrzmiewa dźwięk dzwonka elektrycznego, sygnał, że odwinięta została następna mila kabla. Inżynier zaznaczał właśnie położoną długość kabla i czas, gdy wtem okręt zakołysał się lekko wzdłuż poprzecznej osi. Wskazówka siłomierza wyleciała gwałtownie w górę i natychmiast szybko opadła trochę poniżej dawnego położenia. - "Mille tonnerres!" - klnie inżynier. - Już się stało, kabel się przerwał! Gaspard z niezmaconym spokojem daje znak

mężczyźnie na mostku kapitańskim, telegraf okrętowy brzęczy, mechanik nadaje ruch wsteczny. "Isle de France" kołysze się lekko, a następnie zatrzymuje. Bęben nawijający, poruszany maszyną parową, szybko ściąga przerwany kabel na pokład a obaj mężczyźni przechodzą z rufy na dziób statku, gdzie wisi kotwica do poszukiwań. Jest to gruba żerdź stalowa, z której wybiega na wszystkie strony sześć krótkich stalowych ramion, ustawionych do niej pod kątem ostrym. Nad ramionami umieszczone są elastyczne sprężyny uchwytów, które mają przycisnąć kabel do ramion z chwilą gdy pod niego podjadą i podniosą go. Kotwica wisi na krótkim łańcuchu przymocowanym do stalowej liny, mierzącej kilka kilometrów długości. Lina nawinięta jest na podobnych bębnach jak kabel i przebiega również przez siłomierz. Zaczyna się uciążliwa praca. Okręt cofa się kawałek nad miejsce, gdzie leży kabel i zakręca dziobem. Porusza się powoli tam i z powrotem, prostopadle do kabla, a kotwica pełza po nierównym dnie morskim. Często grzęźnie, gdy ramiona jej zazębiają się o ostre występy podmorskich raf, a w każdym takim momencie wskazówka siłomierza wylatuje gwałtownie w górę, zaś dziób statku zanurza się głęboko. Okręt wtedy się cofa i uwalnia kotwicę, co niekiedy kosztuje wiele trudu. Dno oceanu jest w tym miejscu dziko powyginane i dwukrotnie trzeba kotwicę wyciągnąć i wymienić, ponieważ haki jej tak się pokrzywiły, że nie nadają się już do użytku. Wreszcie nadchodzi długo oczekiwany moment, kiedy to wskazówka siłomierza zaczyna podnosić się wolnym i regularnym ruchem - znak, że haki kotwicy pochwyciły koniec przerwanego kabla. Okręt zatrzymuje się, a bęben nawijający zaczyna się obracać. Inżynier, młody jeszcze człowiek, uśmiecha się zwycięsko, ale Gaspard zachowuje milczący spokój; wie, że jeszcze nie wszystko wygrane. Ma rację, zanim nawinęli połowę z trzech tysięcy metrów - taka jest głębokość oceanu w tych miejscach - kabel wyslizgnął się ze słabego uchwytu i zniknął ponownie w głębinach wodnej przepaści. Tego dnia nie udało się go już uchwycić, a również następne dwa dni nie przyniosły sukcesu. Dopiero na czwarty dzień nadeszła długo oczekiwana chwila, kiedy to koniec kabla pojawił się na pokładzie. Połączyli przerwane końce, a następnie bez dalszych już

przygód dokończyli
pracę i połączyli Brest z przylądkiem Cod.
Młody inżynier Rene Bernard, który w krytycznym momencie przerwania kabla pełnił
służbę na pokładzie, interesował się bardzo geologią. Poświęcał baczna uwagę
pokrzywionym
hakom kotwic, które powracały z Oceanu w bardzo złym stanie. Były połamane,
pokręcone i
pозnaczone grubymi i szerokimi rysami, jak gdyby pęły po twardych
wierzchołkach i
ostrych krawędziach skał. Młodego geologa dziwiło, że bardzo rzadko przylepiony
był do
haków szlam, pokrywający zazwyczaj dno morskie grubą warstwą. Zamiast niego
spotykał
pomiędzy zębami haków oderwane odłamki podmorskich skał. Odłamki były
szaroczarne i
miały dziwny szklany wygląd. Młody inżynier długo nad nimi dumał. Według
dokładnego
podręcznika geologiczno-mineralogicznego, wożonego ze sobą jako lektura w wolnym
czasie,
mogły to być odłamki tachylitu, lawy bazaltowej o szklistym wyglądzie.
Podręcznik jednakże
twierdził, że tachylit może powstać jedynie wtedy, gdy lava krzepnie na wolnym
powietrzu,
gdzie nie podlega niemal żadnemu ciśnieniu. Z chwilą, gdy lava podczas
krzepnięcia
poddana jest ciśnieniu, krystalizuje się w regularne bryły i nigdy nie może mieć
bezkształtnej
postaci tachylitu.
Było to niezwykle zastanawiające. Na dnie morskim były złożyska lawy, które
jednakowoż nie wylały się z podmorskich wulkanów, lecz z wulkanów, które
znajdowały się
na wolnym powietrzu, a więc na lądzie! Dla geologa, dla którego okres tysiąca
lat jest tylko
krótką chwilą, jasne było, że musiało się to zdarzyć niedawno, ponieważ morze
nie miało
jeszcze czasu wypełnić skalnej doliny głęboką warstwą szlamu. Niedawno więc
zanurzył się
w tym miejscu pod powierzchnią oceanu ląd, prawdopodobnie podczas silnego
trzęsienia
ziemi, jakie nastąpiło po wybuchach wulkanów. Potwierdzało to w dziwny sposób
starą
legendę o Atlantydzie, wielkim lądzie, rozciągającym się daleko na zachód od
"Słupów
Herkulesa", jak nazywali starzy Grecy skały Cieśniny Gibraltarskiej.
Stary grecki filozof Platon opisał ją szczegółowo według tradycji, jaka się
jeszcze w
jego czasach dochowała. Opowiada o ogromnej wyspie, przewyższającej swymi
rozmiarami
znane podówczas części Afryki i Azji. Zamieszkuje je naród bogaty i liczny. Jest
bardzo

wojowniczy i organizuje dalekie wyprawy na Morze Śródziemne poprzez "Słupy Herkulesa".

Podbija narody zamieszkujące wybrzeża Morza Śródziemnego. Wreszcie opierają mu się

tylko Ateny. Ale i te zapewne byłyby uległy, gdyby niespodziewanie nie przyszła im z

pomocą żywiołowa katastrofa. Objawiła się gwałtownymi wstrząsami wybrzeży i straszliwymi ruchami dna morskiego. Olbrzymia fala morska pochowała pod sobą walczące

wojska. Gdy napadnięci Grecy oprzytomnieli, spostrzegli, że morze pogrzebało najeźdźców.

Odważyli się później wypłynąć na swych żaglowcach na uciszony ocean i przekonali się, że

zniknęła również ziemia, skąd napastnicy przybyli. Nie przedostali się daleko, wkrótce

zatrzymały ich rozliczne szczątki pochodzące z pochłoniętego lądu. Ogarnęło ich takie

przerażenie, że zawrócili swe łodzie i uciekli z miejsc, nad którymi ciągle jeszcze wisiała

klątwa bogów.

Film zobrazował we wstrząsający sposób "Ostatni wieczór ludzkości". Grupki starszych mężczyzn, kobiet i dzieci, wypatrują na brzegu morskim powrotu młodych wojowników. Ocean jest niespokojny, fale, uderzające o skalisty brzeg, szumią głucho.

Wszystkich ogarnia obawa o liczną flotę małych żaglowców. Daremnie ich wypatrują.

Horyzont jest pusty i pochmurny, morze i niebo ciemnieją coraz bardziej, mimo że godzina

zmroku jeszcze nie nadeszła. Niepokój ogarnia ludzi, zbijających się w gromadki. Już od

kilku dni ziemia chwieje się pod nogami, pęka i rozstępuje, tworząc szerokie i długie

szczeliny. Z niektórych gór poczęły unosić się gorące opary. Kapłani daremnie składali ofiary

bogom, aby odwrócić ich gniew.

Owego wieczoru poczyna spadać szary gorący pył. Niebo czernieje nagle tak, że nie

widać ani na krok. Przerażeni ludzie zapalają pochodnie. Szalony strach pędzi ich do świątyń,

ale marmurowe sklepienia spadają im na głowy, a od wybrzeża toczy się olbrzymia fala

niczym wysoki wał. Ludzie i domy giną pod masami wód, w których potężnym huku zamiera

każdy ludzki okrzyk. Potem nastaje cisza. Zniknęły góry, zniknęli ludzie i ich domostwa, na

obrazie ciągle jeszcze faluje wysokimi grzebieniami wzburzone morze. Ale czarna zasłona na

niebie już się rwie, a w szczelinach przebłyskują gwiazdy.

- To musiało być straszne - mówi cicho Jan, który spośród wszystkich chłopców najbardziej wczuł się w wyświetlany obraz.

- Bez wątplenia. Ale filmowcy pięknie to zrekonstruowali - zauważył rzeczowo Piotr.

- Zresztą wszyscy to dobrze znamy - ciągnął dalej, spoglądając na plastyczną mapę dna Oceanu Atlantyckiego. Niczym olbrzymie S - ciągnął się na nim od północy na południe poprzez równik grzbiet podmorskiego masywu górskiego, który po niedawnym częściowym osuszeniu oceanów wystąpił nad powierzchnią. Na wschód od niego, pomiędzy nim a brzegami Europy i Afryki, rysowała się bardzo nierówna dolina. Z samego grzbietu górskiego wystawały wysoko smukłe piramidy. Wierzchołki ich wznosiły się kiedyś ponad powierzchnię Oceanu Atlantyckiego, a ludzie nazywali je wyspami: Maderą, Kanaryjskimi i Zielonego Przylądka.

- Zdobyliśmy więc tysiące kilometrów kwadratowych nowej ziemi, ale tym na pewno nie będzie się film zajmować - zauważył Piotr. - Co przyjdzie teraz? - Wkrótce się dowiedział. Mapa miała jedynie przypomnieć teren przyszłych wielkich wydarzeń.

Film ciągnął się dalej po przerwanej akcji. Po powrocie do Francji Rene Bernard stwierdził, że odłamki dna morskiego są rzeczywiście lawą, skrzepłą na powietrzu i że opowiadanie Platona o Atlantydzie nie jest jedynie legendą. Retrospektywnie mignął na ekranie obraz z Rosyjskiej Akademii Nauk z "maszyną czasu" Wernadskiego, a po nim pojawił się przekrój skorupy ziemskiej. Drobne jasne kropki w ciemnej ziemi obrazowały rozproszone atomy pierwiastków radioaktywnych. W długich odstępach czasu wybiegały z nich krótkie, szybko znikające błyskawice, ślady dróg promieni radioaktywnych. Ciepło ich gromadziło się w ziemi niezmiernie powoli. Jasna krzywa, ilustrująca na dolnym brzegu obrazu wzrost temperatury ziemi, wznosiła się bardzo powoli, podczas gdy widniejące pod nią cyfry, wskazujące upływ czasu, zmieniały się szybko i wkrótce notowały już miliony lat. Obraz się zmienił. Na ciemnym tle płynęły dwie ogromne jaśniejsze kry, głęboko w nim zanurzone. Jedną tworzyła Europa z Afryką i Azją, drugą oba lądy Ameryki. Widniały tu jeszcze dwie mniejsze kry, Grenlandia i ląd wokół bieguna południowego. Ciemne tło tworzył bazalt głębokich warstw w skorupie ziemskiej. Jasne kry tworzył granit. Teraz widać było dwie krzywe temperatur, jedna dla granitu, druga dla bazaltu. Granitowa wznosiła się znacznie wolniej niż bazaltowa, bazalt ogrzewał się szybciej. Tylko tam, gdzie tworzył dno

oceanu, temperatura jego wzrastała wolniej, oziębiała go woda. Mimo że pływały na nim granitowe kry lądów nie był z początku ciekły lecz podatny i plastyczny, jak warstwa niezastygłego jeszcze wosku. Ale kiedy bez przerwy gromadziło się w nim ciepło radioaktywne, zaczął coraz bardziej mięknąć. Chwila, kiedy się roztopił, miała straszliwe następstwa. W tym momencie kry lądów zanurzyły się głębiej w roztopiony bazalt, a ogromna fala licząca tysiące kilometrów długości zalała ich wybrzeża, posuwała się coraz dalej i dalej w głąb lądów i zatrzymała się dopiero u podnóża wznoszących się wewnątrz lądów grzbietów górskich. Europa zniknęła pod nią niemal zupełnie, tylko grzebień Alp, Karpat, Apeninów i grzebień skandynawski wystawały z fali. Grzbiet Uralu wskazywał jeszcze miejsce, w którym Europa graniczyła z Azją, z rozległego lądu azjatyckiego pozostały jedynie wysokie pasma Himalajów i bocznych łańcuchów górskich. Roztopiona lava bazaltowa przebiła cienką chłodną skorupkę bazaltu, dno oceanów, i rozlała się po nim potężnym prądem. Chłopcy obserwowali jak urzeczeni obraz ogólnoswiatowej katastrofy. - To byłby dopiero potop! - rzekł cicho wśród ogólnego milczenia Piotr, ocierając pot z czoła. Obraz rozwijał się dalej. Z wolna zaczęła opadać krzywa temperatury bazaltu. Krzepnął na nowo niezmiernie powoli i równie powoli wynurzały się zeń kry lądów, przyjmując położenie pierwotne, takie jakie miały przedtem, nim się stopił. Krótkie grube strzałki, kierujące się od oceanów w kierunku brzegów, odznaczały ogromne siły, jakie zaczęły działać na wybrzeża, gdy roztopione masy poczęły krzepnąć na nowo. Brzegi lądów kruszały pod ich naporem i piętrzyły się w wysokie pasma górskie. Obraz zaczął się powoli ustalać. Morze ustąpiło z lądów, znów pojawiła się sucha ziemia, a na Ziemi, z której zniknęli wszyscy ludzie, zaczęło się rozwijać nowe życie, poczynając od najprostszych form. Krzywe temperatury opadły do najniższego punktu i zaczęły bardzo powoli podnosić się znowu. Był to los Ziemi, przepowiedziany już w 1923 roku przez geologa angielskiego Joly, opierającego się na trasach Wernadskiego. Twierdził on, że tego rodzaju potopy miały miejsce w historii kuli ziemskiej już sześciokrotnie, za każdym jednak razem w czasie, kiedy człowiek jeszcze jej nie zamieszkiwał. Następny potop zniszczy całe jego dzieło

i cały jego gatunek. Joly znalazł niewielu zwolenników swej przepowiedni, mimo iż przytaczał bezsporne fakty, wskazujące, że półkula północna ociepla się bezustannie, że owo ocieplanie rozpoczęło się już pod koniec XVIII wieku i że w wieku XX uległo uderzającemu przyspieszeniu. Szereg lodowców ziemskich na Półwyspie Skandynawskim, w Alpach, w Islandii i w wysokich górach Afryki zmniejszył się bardzo znacznie lub zniknął w ogóle, granica płynącego polarnego lodu przesunęła się na północ a w ślad za nią przesunęły swe siedziby ssaki, ptaki i ryby. Śledzie opuściły północne wybrzeże Islandii, a Eskimosi Grenlandii poczęli łowić dorsze, których ojcowie ich jeszcze nie znali. W Finlandii i Szwecji, zaczął udawać się siew żyta, które dawniej z uwagi na chłodny klimat nie mogło wydać kłosów, w najbardziej północnych okręgach Syberii i Kanady poczęła tajać zamrożona ziemia. Stada tura pizmowego na północnych wyspach, położonych na północ od Kanady, powiększyła się niebywale, ponieważ znajdować zaczęły nowy pokarm na łąkach pokrywających uwolnioną od lodu ziemię. W Islandii klimat ocieplił się na tyle, że w ciągu 15 lat pojawiło się tara 37 nowych gatunków zwierząt, a kilka innych gatunków, lubiących zimno, opuściło wyspę i przeniosło się wyżej na północ. Wszystko to były ostrzegawcze sygnały, ale nikt nie zwracał na nie uwagi. Geologowie, odpowiadając nielicznym obrońcom teorii Jolyego twierdzili, że tego rodzaju chłodnych i ciepłych okresów, trwających dziesiątki i setki tysięcy lat, było już na Ziemi więcej. Nie chcieli jednak uznać wpływu ciepła radioaktywnego, nagromadzonego w głębinach skorupy ziemskiej, mimo że nie byli w stanie wyjaśnić w sposób zadawalający kolejnego pojawienia się epok ciepłych i lodowych. Woleli przypuszczać, że biegun północny porusza się po długiej pętli i że prawdopodobnie przed dwudziestu milionami lat leżał w Cieśninie Beringa, dzielącą Azję od Ameryki Północnej, a następnie wędrował w kierunku wschodnim. Przesunął się przez wyspy polarne, położone na północ od Kanady, przyspieszając bezustannie swą wędrówkę. Przed pół milionem lat znalazł się na północnym wybrzeżu Grenlandii, na 70 równoleżniku, a wkrótce potem skręcił na północ. Była to niezwykła odwaga przypisywać biegunowi północnemu tego rodzaju podróźnicze zapędy, ale jak inaczej mogli owi geologowie wyjaśnić istnienie pokładów węgla kamiennego w Grenlandii, na Szpicbergu i na radzieckich wyspach Ziemi Franciszka Józefa, to

jest aż
powyżej 80 równoleżnika, zaledwie tysiąc kilometrów od obecnego położenia
bieguna
północnego? Skoro nie chcieli uznać wpływów lokalnego nagromadzenia ciepła
radioaktywnego, musieli zakładać, że owe miejsca posiadały wówczas klimat
podzwrotnikowy, w którym rosły olbrzymie skrzypy, widłaki i paprocie, które
uległszy
zwęgleniu dostarczyły dzisiejszych zasobów paliwa. Później, rzecz jasna, biegun
północny
musiał się poruszać, a oś ziemską kiwała się niczym wirująca zabawka, zwana
bąkiem, gdy
zaczyna ją opuszczać siły.
Lata mijały, składały się w dziesięciolecia i stulecia, a o ponurej przepowiedni
Jolyego
dawno zapomniano. Aż nastąpiło pierwsze ostrzeżenie, wybuch wulkanu na wyspie
Katmaj.
Swymi rozmiarami przewyższył o wiele słynny wybuch z 1912 r., który zmienił całą
wyspę w
"Dolinę Dziesięciu Tysięcy Pyłów", a wyrzucony wysoko w powietrze popiół
wulkaniczny
zmienił jasny dzień w ciemną noc na przestrzeni kilkuset kilometrów
kwadratowych.
Ówczesny wybuch katmajskiego wulkanu nie obył się bez ofiar w ludziach, podobnie
jak to
miało miejsce przed stu pięćdziesięciu laty. Długi półwysep Alaski był już gęsto
zasiedlony a
na wybrzeżu zginęły setki ludzi.
Katmajski wybuch nie był jedyny, zapoczątkował on długą serię wybuchów
wulkanicznych, rozgrywających się na obu brzegach Oceanu Spokojnego, od bieguna
do
bieguna. Doszło również do niespotykanej aktywności nie tylko znanych i ciągle
jeszcze
niewygasłych wulkanów, jak np. Santa Maria w Gwatemali, Chimborazo i Cotopaxi w
Ekwadorze, Gelungung na Jawie, Kiriszima i Bandajsan w Japonii - ale również
stare
wulkany, jak japońska Fudzijama, uważane od dawna za wygasłe, przebudziły się i
siały
zniszczenie w szerokim promieniu.
Podziemne siły nie ograniczyły się do wyrzucania płonącej lawy przez kratery
wulkanów. Trzęsienia ziemi i wstrząsy dna morskiego towarzyszyły niemal zawsze
wybuchom wulkanicznym. Wstrząsy tektoniczne rodzące potężne fale morskie,
przelewające
się daleko poza linię przybrzeżną, zniszczyły wyspy japońskie w sposób
niebywały,
niespotykany nawet w historii Japonii, tak bardzo w trzęsienia ziemi bogatej.
Liczba ofiar
przekroczyła milion osób, a około dwudziestu milionów ludzi musiało, ponownie
budować
swe domostwa na gruzach zniszczonych miast i wsi.
Zagłada szerzyła się po kuli ziemskiej niczym zwiastun wszechświatowej

katastrofy.

Sięgnęła głęboko, aż do bieguna południowego. Mała wyspa Rossa wyleciała w powietrze wraz z obydwoma swoimi wulkanami Erebus i Terror. Razem z nią zapadła się w fale oceanu

znaczna część północnego wybrzeża "Małej Ameryki" wraz z jeziorami ciepłej wody,

odkrytej przez lotników ekspedycji polarnej Byrda, szukających po drugiej wojnie światowej

pokładów rudy uranowej na kontynencie wokół bieguna południowego. Ofiary w ludziach nie

dorównywały cyfry japońskiej, ponieważ olbrzymi lodowiec wokół bieguna południowego

ciągle jeszcze nie pozwalał na zasiedlenie tej szóstej części świata, ale ludzkość doznała za to

innej niepowetowanej szkody. Ocean Lodowaty pochłonął najbogatsze złoża jej rud uranowych. Strata była tym bardziej dotkliwa, że pozostałe znane złoża uranu i toru były

bliskie wyczerpania.

Wiek energii atomowej, zastosowanie której tak bardzo rozpowszechniło się w ostatnich pięćdziesięciu latach, chylił się szybko ku końcowi. Wydawało się jednak, że mało

komu na tym zależy, ponieważ koniec ludzkości jest i tak niedaleki. Wszyscy wspominali

teraz przastare przepowiednie rosyjskiego i angielskiego naukowca. Panikarskie wiadomości

zaczęły szerzyć się nie tylko wśród fachowców, lecz również wśród laików.

Światowa Rada

Techniczna i Światowa Rada Naukowa obradowały teraz codziennie i starały się komunikatami o swych naradach stawiać czoła panice. Budowa specjalnej głębinowej łodzi

podwodnej "Pierre Curie" i jedenastu jednostek tej samej serii została przyspieszona.

Również we wszystkich innych stoczniach świata, odpowiednio wyposażonych, rozpoczęto

budować gorączkowo okręty podwodne tego samego typu.

Na dnie oceanu

Mimo że światowa panika nie osiągnęła jeszcze stopnia, jaki ogarnął mieszkańców Atlantydy w ostatnim dniu istnienia ich ładu, to jednak przybrała tak wielkie rozmiary, że

prasa i radio musiały z nią walczyć. Zjednoczona ludzkość odwykła w okresie długich lat

pokoju od widma wielkiego niebezpieczeństwa. Wojny i zbrojenia dawno się skończyły,

olbrzymie części dochodów narodowych, użytkowane dawniej na produkcję bezużytecznej

broni, kierowane były na podniesienie stopy życiowej mieszkańców całego świata i złagodzenie cierpień ludzkiego życia. Dobrobyt ludzkości wzrastał, nauka pomyślnie

zwalczała choroby i przedłużała życie człowieka. Jediną walką prowadzoną przez

ludzkość

była walka z siłami przyrody. Celem jej było całkowite ujarznienie tych sił i wykorzystanie

ich bez reszty dla dobra ludzkości. Walka ta nigdy się nie skończyła i nigdy się też nie

skończy, a na jej froncie padały i padać będą ofiary. Z tego zdawali sobie

sprawę wszyscy i

każdy chętnie przyjmował na siebie część niebezpieczeństwa, wiedząc że w ten sposób służy

ogółowi i pomaga stwarzać warunki polepszenia wspólnego życia. Teraz jednak nadeszła

chwila, kiedy cała ludzkość, całe pięć miliardów mieszkańców kuli ziemskiej, stanęło Oko w

oko ze straszliwym niebezpieczeństwem wszechświatowej katastrofy. Nic dziwnego, że

strach wkradł się w najmężniejsze nawet serca i że nie brakło takich, którzy opuszczali

bezradnie ręce na myśl, iż być może już następna minuta przyniesie zagładę wszystkiego, co

człowiek przez milion lat swego istnienia wytworzył.

- Prawdą jest i byłoby rzeczą szkodliwą przeczyć, że my wszyscy, którzy zamieszkujemy tę planetę, znaleźliśmy się w sytuacji bardzo podobnej do tej, w jakiej

znajdowały się załogi Okrętów podczas burzy morskiej w dawnych czasach, kiedy to jeszcze

okręty padały ofiarą oceanów - głosiła prasa i radio. - Ale okręt naszego świata jest mocny i w

walce z burzą, która mu zagraża, rozporządza środkami stojącymi na wysokości zadania.

Opublikowano następnie obszerny, ale jasny plan, uchwalony przez Światową Radę Techniczną i Światową Radę Naukową. Trzeba było jak najszybciej zapewnić płonącemu

podziemnemu jezioru lawy inny odpływ, aniżeli ten, który zazwyczaj wybiera i prowadzi

przez kratery wulkanów. Istniało jedno tylko takie miejsce, na którym można to było

przeprowadzić - dno oceanów.

Większość fachowców zgadzała się co do tego, że dno oceanów składa się z cienkiej

stosunkowo warstwy stałego bazaltu, prawdopodobnie trzydziestokilometrowej zaledwie

grubości. Nie będzie więc trudno przebić jej przy pomocy udoskonalonych maszyn wiertniczych ostatnich dziesiątków lat. W ten sposób stworzone zostanie ujście dla płynnej

lawy bazaltowej, a równocześnie całe olbrzymie podziemne jezioro lawy ochłodzi się na tyle,

że bazalt pod nim nie będzie już płynny i lawa jeziora powoli skrzepnie.

Przeszkodzi się w ten

sposób osunięciu się olbrzymich kontynentów do roztopionej lawy, nie dojdzie do światowego potopu, a pierwszym zwiastunem odwróconego niebezpieczeństwa będzie

ustąpienie wulkanicznych wybuchów oraz wstrząsów na lądach i dnach oceanów. W których miejscach założone zostaną głębinowe otwory wiertnicze na dnie morskim? Odpowiedź na to pytanie była łatwa. Musi to nastąpić w punktach największego niepokoju, tam gdzie dno morskie według przeprowadzonych ostatnio sondowań znajduje się w stałym ruchu. Jeden z tych punktów stanowi wschodnia dolina Oceanu Atlantyckiego, strefa o szerokości około 300 kilometrów obejmująca Islandię, Madagę, Wyspy Kanaryjskie, Azory i wyspy Zielonego Przylądka. Nie jest wykluczone, że owa olbrzymia, podmorska "Dolina Niepokoju" sięga jeszcze dalej na południe: w roku 1838 angielska korweta "Eagle" na równiku oraz na 22 stopniu zachodniej długości geograficznej, natrafiła tu zupełnie niespodzianie na nieoznaczone na mapie mielizny i na wulkan podmorski. Ciepła para unosiła się nad powierzchnią, a kapitan korwety szybko uszedł z niebezpiecznego miejsca. Wkrótce potem mielizny znowu zniknęły w głębinach dwu tysięcy metrów. Północna część owej atlantyckiej doliny stała się w zamierzchłej przeszłości widowiskiem straszliwej katastrofy, która pogrzebała w falach wielką wyspę wraz ze wszystkim, co na niej żyło. Coś podobnego mogło powtórzyć się znowu i dlatego trzeba było zawczasu przeciwdziałać. Drugim punktem działania miały być słynne głębiny Oceanu Spokojnego, tzw. "rowy", w których bezpośrednim sąsiedztwie wznoszą się pasma najbardziej czynnych wulkanów. Większość ich koncentruje się w zachodniej części oceanu i ciągnie się wzdłuż Aleutów i Wysp Kurylskich, Tajwanu, Filipin, Wysp Mariańskich i Jawy. We wschodniej części Oceanu Spokojnego z pasmem wulkanów nowozelandzkich łączą się "rowy" wysp Kermadeka i Wysp Tonga; ciągną się one jako bezpośrednie przedłużenie wysp nowozelandzkich w kierunku północnym. "Rów" Kurylski został szczegółowo zmierzony przez fregatę amerykańską "Tuscarora" już w 1874 r. W tym czasie nie istniały jeszcze dźwiękowe aparaty do mierzenia głębin morskich. Fregata wiozła z sobą stalowe druty wielokilometrowej długości, zakończone ołowianą kulą. W Kurylskim "rowie" największa zmierzona głębokość wynosiła 8512 metrów, przy czym stwierdzono, że głębina jest w tym miejscu bardzo rozległa na długość i na szerokość. W osiemdziesiąt lat później, w połowie dwudziestego wieku, okręt radziecki "Zwycięzca" pod dowództwem członka Akademii Nauk, L. A. Senkiewicz, przeprowadził w tym miejscu kilkuletnie, zakrojone na szeroką skalę badania, obejmujące nie

tylko "rów" Kurylski lecz również jego północne przedłużenie, głębiny aleucką, oraz południową głębiny japońską.

"Zwycięzca" był wyposażony zupełnie inaczej aniżeli fregata amerykańska. Posiadał kilka dźwiękowych głębokościomierzy, wśród nich również ultradźwiękowy, co pozwalało na mierzenie głębokości dna z wielką dokładnością. Oprócz tego wiozł z sobą również piętnastokilometrową linę stalową, podobnie jak "Tuscarora", z tym jednak, że cel był inny: na końcu liny przymocowane było specjalne samoczynne wiertło, mogące wepchnąć w dno morskie stalową rurę trzydziestometrowej długości i pobrać próbki substancji, składających się na dno morskie z całej trzydziestometrowej głębokości.

Doświadczenia przeprowadzone przez "Zwycięzcę" przyniosły różne niespodzianki. Przede wszystkim fakt, że w miejscu, w którym przed osiemdziesięciu laty "Tuscarora" namierzyła tylko 8512 metrów, "Zwycięzca" namierzył 10 382 metrów, czyli blisko o dwa kilometry więcej! Z drugiej znów strony najgłębsza część "rowu" Kurylskiego nie była bynajmniej tak rozległa, jak wynikało z badań amerykańskich. Okazało się, że największe głębiny, liczące ponad 9000 metrów, tworzą jedynie wąski wąwóz ciągnący się jako bruzda 5-kilometrowej szerokości na odległość 500 kilometrów i posiadający zupełnie równe dno.

O tych różnicach amerykańskich i radzieckich wyniki fachowcy długo dyskutowali. Wyrażone początkowo przypuszczenie, że pomiary "Tuscarory", przeprowadzone przy pomocy drucianego głębokościomierza, nie były dokładne - zostało wkrótce obalone.

Wszystkie doświadczenia i porównywanie starszych pomiarów dokonywanych przy pomocy ołowianki i nowoczesnych pomiarów dźwiękowych wykazały bowiem, że te pierwsze są również dokładne, ba niekiedy nawet dokładniejsze niż niektóre pomiary dźwiękowe. Istotnie, o ile do pomiarów dźwiękowych stosowano jedynie zwyczajny dźwięk, zdarzało się często, że wyniki były wypaczone, ponieważ dźwięk przenikał przez warstwy wody morskiej o rozmaitej gęstości i zmieniał w ten sposób szybkość na swej trasie biegnący od nadajnika do dna morskiego i z powrotem do okrętowego odbiornika.

Fachowcy zgodzili się wreszcie, że oba okręty, zarówno "Tuscarora" jak "Zwycięzca" mierzyły dobrze. Różnica w wynikach pomiarów wywołana była tym, że dno morskie "pracowało" przez owych osiemdziesiąt lat, dzielących wyprawę amerykańską od radzieckiej: zapadło się i zwężyło, wyciągnąwszy się równocześnie na długość i uzyskując

połączenie z rowem aleuekim i japońskim. Fakt, że w tym miejscu siły podmorskie wykazywały z dawien dawna ożywioną aktywność, wykazały również głębinowe wiercenia przeprowadzane przez "Zwycięzcę". W najniższych warstwach trzydziestometrowej sondy wpuszczonej w dno morskie, znaleziono pyłek z analogicznych drzew liściastych i iglastych, jakie spotykamy w dzisiejszych lasach w klimacie umiarkowanym. Warstwy środkowe zawierały pyłek karłowatych brzoź, wierzb i osik rosnących po dziś dzień w Okolicach polarnych, podczas gdy w najwyższych warstwach sondy znaleziono ponownie pyłek drzew składających się na lasy klimatu umiarkowanego. Był to niezbity dowód, że wspomniane miejsca Oceanu Spokojnego posiadały w niezbyt odległych czasach - minio że może odleglejszych, niż czasy, w których zniknęła w Oceanie Atlantyda - trzy różne klimaty: umiarkowany, polarny i znów umiarkowany.

O wszystkich owych dawnych badaniach rozpisywała się prasa i mówiło radio w tych dramatycznych czasach, kiedy zagłada zagrażała całej kuli ziemskiej. Interesowały one jednak ludzkość w o wiele mniejszym stopniu aniżeli środki przygotowywane w celu odwrócenia zagłady. Posiadano je i wydawało się, że można wierzyć w ich powodzenie.

Przed wszystkim interesowano się tym, w jaki sposób osiągnięta zostanie jedenastokilometrowa głębokość i w jaki sposób przeprowadzone zostaną wiercenia, dochodzące do głębokości trzydziestu kilometrów, a może nawet więcej. Gazety, radio, a wraz z nimi film, oglądany przez chłopców z zapartym oddechem, powróciły znów do przeszłości.

O ile ludziom udało się stosunkowo szybko osiągnąć w balonie wysokość kilku kilometrów, o tyle zstąpienie w głębinie Oceanu napotykało na wielkie trudności.

Organizm ludzki stosunkowo łatwo przyzwyczaił się do niższego ciśnienia powietrza i pobytu na wysokości trzech do czterech tysięcy metrów, natomiast praca w skafandrach sprawiała ludziom wielkie trudności, nawet gdy chodziło zaledwie o głębokość 100 metrów.

Człowiek nie potrafił pracować dłużej niż kwadrans. Przyczyną tego było powietrze wdychiwane pod znacznym ciśnieniem; zawarty w nim azot rozpuszczał się w krwi, na którą działał zgubnie, zwłaszcza przy następnym szybkim wypływaniu. Dlatego trzeba było nurka wciągać bardzo powoli z powrotem na pokład okrętu, skąd przy pomocy kompresora wpędzano powietrze do jego respiratora. Przy szybkim wydobyciu na powierzchnię ciśnienie na ciało nurka szybko

mała, a azot z jego krwi szybko się wydzielal. Później wyposażono nurków w stalowy pancierz, odporny na ciśnienie wody i nie trzeba już było doprowadzać powietrza pod ciśnieniem, równającym się ciśnieniu wody. Zastąpiono również azot helem, rzadkim gazem, nie łączącym się z żadną materią i nie wywołującym zaburzeń oddechowych. W ten sposób udało się zejść aż do głębokości 200 metrów i przebywać tam przez krótki czas. Czymże było jednak owe 200 metrów wobec wysokości 22 kilometrów, do której wzniesli się ludzie w trzydziestych latach XX wieku? Pionierem na tym polu był Szwajcar mieszkający w Belgii, fizyk Auguste Piccard. W 1931, wraz ze swym asystentem Pawłem Kipferem wznosił się w balonie stratosferycznym na wysokość blisko 36 kilometrów. Użyli w tym celu stalowej gondoli kulistego kształtu; była hermetycznie zamknięta, co pozwoliło na utrzymywanie analogicznego ciśnienia powietrza, do jakiego przyzwyczajony jest człowiek na małych wysokościach. Amerykanin William Beebe użył tej samej metody w celu osiągnięcia większych głębín morskich, aniżeli dotychczasowych 200 metrów. Kula, do której wsiadł wraz z Otisem Bartonem, była również stalowa o zaledwie półtorametrowej średnicy i ścianach blisko czterocentymetrowej grubości. Przez okienka ze szkła kwarcowego, mierzące jedynie 15 centymetrów średnicy, mógł oświetlać i obserwować morskie głębiny. Ów pierwszy podmorski aparat głębinowy, nazwany batysferą, a miejscem jego zanurzeń była zachodnia część Atlantyku, w pobliżu Wysp Bermudzkich, na skrzyżowaniu 32 równoleżnika północnej szerokości geograficznej oraz 64 stopnia i 30 minut zachodniej długości geograficznej od Greenwiche, około 700 kilometrów na wschód od brzegów amerykańskich. W tym miejscu obaj naukowcy przedsiębrali w latach 1930- 1931 całą serię zanurzeń, przy czym największa osiągnięta głębokość wynosiła 910 metrów. Wdychali tlen z butli, w której mieścił się on zgęszczony pod ciśnieniem, a wydychany dwutlenek węgla pochłaniany był przez ług potasowy. Zapomnieli o parze wodnej, wydychanej przez człowieka w poważnej ilości i podczas pierwszego zanurzenia byli śmiertelnie przerażeni, kiedy poczęła na nich ściekać strugami woda ze ścian, na których para wodna się skraplała: sądzili, że ich batysfera nie wytrzymała ciśnienia i że sączy się do niej woda morska pod ciśnieniem kilkudziesięciu atmosfer. Przez dwadzieścia lat rekord Beebego i Bartona pozostał niepokonany, po czym ponownie dał o sobie znać prof. Piccard, podówczas człowiek niemal

siedemdziesięcioletni.

Batysfera Beebego, przymocowana do okrętu i ograniczana w swych ruchach, nie zadowalała

go. Wymyślił coś w rodzaju podmorskiego balonu, niezależnego od okrętu, który nazwał

batyskafem. Był to wielki zbiornik w kształcie banana, sporządzony z cienkiej stosunkowo z

blachy stalowej i dźwigający na spodzie stalową kulistą gondolę, mierzącą dwa i ćwierć metra

średnicy, ważącą pięćdziesiąt ton. Zbiornik miał ten sam cel, co balon napelniony płynem

lżejszym od powietrza - był rezerwuarem siły nośnej podmorskiego okrętu. W tym celu był

jedynie częściowo wypełniony wodą, a w specjalnych komorach mieściło się 90 metrów

sześciennych płynnego gazu, lżejszego od wody. Gaz mógł być wypuszczany i zastępowany

wodą, podobnie jak z balonu mógł być wypuszczany wodór, a tym samym obniżana jego

nośność; batyskaf w takim wypadku zanurzał się. Owo gazowe wypełnienie nie zadowalało

Piccarda i w następnym modelu batyskafu zastąpił je benzyną, lżejszą o jedną trzecią niż

woda.

Batyskaf mógł się samodzielnie poruszać: napędzany był przez silnik elektryczny, umieszczony w górnym zbiorniku. Mógł również zwiększyć swą nośność i stać się lżejszy od

wody w momencie, gdy załoga jego zdecydowała się opuścić dno morskie i wydostać się

własnymi siłami na powierzchnię. W tym celu na obwodzie zbiornika nośnego umieszczone

zostały elektromagnesy, przy czym dopływ prądu elektrycznego kierowany był z gondoli.

Każdy elektromagnes przytrzymywał kawał żelaza; po przerwaniu dopływu prądu znikła siła

magnetyczna, żelazo odpadało, a obciążenie batyskafu zmniejszało się o jego wagę. Ponieważ

w wodzie wystarczy mała stosunkowo różnica wagi do zanurzenia się lub wynurzenia,

Piccard posiadał poważne zasoby sił zapewniających wynurzenie i zanurzenie; jeśli chciał się

zanurzyć, zastępował część benzyny wodą, jeśli chciał wznieść się na powierzchnię, odrywał

część żelaznego balastu.

Jako miejsce zanurzeń wybrał część Morza Śródziemnego, noszącą nazwę Morza Tyrreńskiego i położonej pomiędzy Włochami a wyspami Sardynią i Korsyką. W pobliżu

wyspy Capri, w miejscach, gdzie dno morskie znajduje się na głębokości niewiele poniżej

tysiąca metrów, osiągnął wraz ze swym synem Jacquesem 26 sierpnia 1953 głębokość

1041

metrów. Następnie swój okręt - bazę "Fenice", wiozący jego batyskaf, przesunął dalej na zachód - w kierunku wysp Sardynii i Korsyki, na miejsce, gdzie dno Morza Tyrreńskiego sięga głębokości blisko 4000 metrów. Około siedmiuset kilometrów na północny zachód od wyspy Ponza polecił 30 września 1953 spuścić batyskaf na powierzchnię morza. Załoga "Fenice" zamknęła pieczołowicie pokrywę trzymetrowej wieży, którą schodziło się do gondoli. Mężczyźni w stroju nurków są odcięci od reszty świata. Załoga tłoczy się przy poręczy nadburcia, wszystkie oczy utkwione są w szarostalowy grzbiet pojemnika nośnego, w poprzek którego przebiegają, niczym ciemniejsze pręgi, wzmacniające obręcz. Wynurza się z wody bardzo nieznacznie, a poszukiwanie go byłoby dość uciążliwe, gdyby pojawił się znowu na powierzchni w miejscu znacznie oddalonym od okrętu. Ale do tego prawdopodobnie nie dojdzie, jak wskazują poprzednie doświadczenia, a nawet gdyby się tak stało, kiedy raz znajdzie się na powierzchni, Piccard może dać o sobie znać przy pomocy swego nadajnika. W głębinach morza jest oczywiście odcięty od świata. Posiada jedną tylko możliwość oznaczenia miejsca, w którym ugrzązł, gdyby doszło do rozbicia na dnie morskim: w zbiorniku istnieją specjalne małe komory o grubych ścianach, wypełnione tlenem, sprasowanym do pięćdziesięciu atmosfer. Zaopatrują one kulę batyskafu w tlen do oddychania, ale mogą być również stopniowo wypuszczane, a wówczas wielkie pęcherze tlenu wydobywające się na powierzchnię morza, oznaczają dokładnie miejsce, w którym ugrzęzła podmorska maszyna. W tej chwili nikt o tym nie myśli. Piccard znany jest ze swego przysłowiowego szczęścia, które dopisywało mu zarówno podczas lotów stratosferycznych, jak w podmorskich nurkowaniach. Otrzymał nawet żartobliwy przydomek; nazywają go "profesor do góry i w dół", ale podziwiają przy tym energię i żywotność tego siedemdziesięcioletniego człowieka o wysokim., wypukłym czole i dziecinnym spojrzeniu jasnoniebieskich oczu. Szary grzbiet pływającego pojemnika znika pod wodą, a załoga "Fenice" rozchodzi się do swych zajęć; tylko dziennikarze i filmowcy czekają z napięciem na moment, gdy ponownie ukaże się na powierzchni. Ich cierpliwość wystawiona jest na dłuższą próbę: muszą czekać pełne dwie godziny, zanim batyskaf wynurzy się ponownie. Dzieje się to niedaleko od

okrętu, a liczne lunety, skierowane na powierzchnię, wkrótce go odkrywają.

Motorowa

szalupa startuje szybko i wkrótce potem holuje batyskaf w kierunku okrętu. W

chwilę później

jest już umocowany do liny silnego dźwigu, który go wyniesie na pokład. Pokrywa wieży

wejściowej zostaje natychmiast odśrubowana i obaj Piccardowie, ojciec i syn, przeciskają się

zwinnie przez wąski otwór na pokład, witani entuzjastycznie przez załogę "Fenice".

Piccard senior pokazuje triumfalnie zębatą nieregularną krzywą, zapis

głębokościomierza: najwyższe zaznaczone ciśnienie wynosiło blisko 320 atmosfer; według

ściśle obliczeń batyskaf osiągnął głębokość 3150 metrów. Czy coś widzieli? -

Oczywiście,

wspaniałe fosforyzujące ryby - odpowiada profesor Piccard. Ale dna morskiego zbytnio

oglądać nie mogli. Głęboka, nieprzenikniona ciemność panuje na tych głębokościach.

Posiadali reflektory o sile kilkuset tysięcy świec, ale nawet one nie zdołały oświetlić okolicy

kuli na odległość większą niż kilka metrów. Przedstawiciele z filmu

amerykańskiego są

rozczarowani. Liczyli na sensacyjne zdjęcia z głębin morskich. Piccard wzrusza z uśmiechem

ramionami. Żałuje, ale jego nurkowanie miało cele naukowe, a pod tym względem, zapewnia,

jest zupełnie zadowolony.

Głębokość, osiągnięta przez Piccardów na Morzu Śródziemnym zostaje niebawem prześcignięta. Dwaj młodzi Francuzi, kapitan korwety Nicolas Houot i inżynier

okrętowy

Henri Willm, odkupili od Piccarda stosunkowo tanio pierwszy model jego batyskafu.

Dokonali na nim pewnych ulepszeń i wyposażyli go w szereg nowych przyrządów mierniczych. Udali się następnie do zachodnich brzegów Afryki, obierając jako

bazę port

senegalski Dakar. Miejsce, w którym przeprowadzali swe doświadczenia, położone było na

wschodnim Atlantyku, pomiędzy kontynentem afrykańskim a wyspami Kapwerdskimi - wyspami Zielonego Przylądka.

W sierpniu 1953 roku Houot i Willm przeprowadzili pierwszą większą próbę i osiągnęli głębokość 2100 metrów, dwukrotnie większą aniżeli Piccard w tym samym

miesiącu koło wyspy Capri. W poniedziałek 15 lutego 1954 roku zanurzyli się pod powierzchnią w miejscu położonym w odległości 120 mil morskich na zachód od

Dakaru. Ich

batyskaf przebywał pod wodą ogółem 5 godzin i 11 minut. Zanurzali się powoli; minęło 3 i

pół godziny, zanim osiągnęli dno morskie na głębokości 4050 metrów. Następnie maszyna

ich, napędzana silnikami elektrycznymi, poruszała się z wolna tuż nad

nieregularnym dnem
morskim, pokrytym miejscami głębokim szlamem. Należało zachować wielką ostrożność, na drodze pojawiały się nieoczekiwane przeszkody. Jedną z nich stanowił również szary kadłub kontrtorpedowca francuskiego, zżarty przez wodę morską i cały już pokryty warstwą szlamu i skorupki martwych żyjątek morskich. W czasie drugiej wojny światowej należał do eskadry zdradzieckiego admirała Darlana i został zatopiony przez krążowniki angielskie w chwili, gdy odmówił przyłączenia się do walki z hitlerowcami.

Obaj odważni oficerowie marynarki przebywali na dnie morskim niecałą godzinę. Zdumiewali się na widok trzymetrowych ryb, pojawiających się od czasu do czasu w blasku ich potężnych reflektorów.

Jak mogą wytrzymać ciśnienie ponad 400 atmosfer, napływające na każdy centymetr kwadratowy ich ciała ciężarem przeszło 400 kilogramów? Dziwne potwory morskie z fosforyzującymi członkami i maskami miały podwodny aparat, a olbrzymie polipy wyciągały ku niemu swe przejrzyste macki. Cały nieznan świat podwodnych dziwów odsłaniał swe tajemnice przed oczyma zdumionych młodych ludzi. Chętnie pozostaliby dłużej, ale zapasy elektryczności dla ich reflektorów miały się ku końcowi. Nie pozostało nic innego, jak przystąpić do wynurzenia. Było szybkie i nie trwało dłużej niż godzinę. Witane burzliwymi okrzykami "Vivent les navigateurs" wynurzyło się podwodne czółno odważnych Francuzów obok towarzyszącego mu okrętu, niedaleko miejsca, gdzie zniknęło pod wodą. Łódź podwodna "Pierre Curie"

Głębinowa łódź podwodna "Pierre Curie" opuściła port Bergen w Norwegii tego samego dnia, kiedy radio doniosło, że zwiastuny katastrofy przybrały na sile.

Ocean Atlantycki zmieniał się powoli w jedno nieprzerwane pasmo wulkanicznych kraterów, z których część dopiero zwiastowała zbliżającą się zgubną działalność obłokami duszącego dymu, wznoszącego się z ich gardzieli, natomiast inne poczęły już wyrzucać rozżarzone głązy i płynną lawę. Czynne wulkany wzmocniły swe wybuchy, wulkany wygasłe od wieków ożyły. Owo pasmo zbliżającej się zagłady ciągnęło się od polarnych wód Bieguna Południowego aż po Morze Północne, od wyspy Gougha poprzez Tristana da Cunha, Świętą Helenę, Wyspę Wniebowstąpienia, wyspy Zielonego Przylądka, Kanaryjskie, Maderę i Azorskie aż po Islandię z jej licznymi gejzerami i wulkanami i kończyło się na północno-polarnej wysepce Jana Mayena, skąd prądy gorącej wody, wyrzucane z niezliczonych

małych

bagnistych kraterów na wysokość kilkudziesięciu metrów, wypłoszyły ostatnie resztki fok.

Łódź podwodna "Pierre Curie" pierwotnie miała być wysłana na "rowy" Oceanu Spokojnego, skąd spodziewano się największego niebezpieczeństwa, ale po wspomnianych

wiadomościach skierowana zastała na Atlantyk. Na Ocean Spokojny przygotowano dalsze

trzy łodzie podwodne, kończące właśnie swe wyposażenie w stoczniach nadbałtyckich: D. I.

Mendelejew, Nikola Tesla i Ernest Rutherford. Z łodzią podwodną "Pierre Curie" nie

przeprowadzono nawet wszystkich zamierzonych prób, w szczególności głębinowych, z

takim pośpiechem przystępowano do przedsięwzięcia środków ochronnych. Mimo że fachowcy nie obiecywali sobie wiele po jednym wierceniu głębinowym, mającym uwolnić

roztopionemu bazaltowi drogę na dno oceanu, przyznawali, że przedwczesne wysłanie łodzi

podwodnej przyczyni się znacznie do uspokojenia opinii publicznej. W rzeczy samej

ustawiczna myśl, że ludzkość żyje nad ognistą przepaścią, w którą w każdej chwili może

zapaść się przeważająca część lądów i że potop zniszczy wszystko, co na tych lądach istnieje,

poczęła kruszyć spokój nawet najbardziej opanowanych.

Wiadomość, że głębinowa łódź podwodna "Pierre Curie" opuściła port Bergen i płynie z prędkością sześćdziesięciu mil na Ocean Atlantycki, na miejsce, uznane

przez fachowców za najbardziej niebezpieczne, wywołała uczucie powszechnej ulgi. Okręt ten

wyposażony był w najnowocześniejszy sprzęt XXI wieku, mógł więc z powodzeniem spełnić

trudne zadanie. Posiadał wyporność 5000 ton i napędzany był reaktorem atomowym o mocy

50 000 koni mechanicznych. Jego podwójne ściany wzmocnione poprzecznymi trawersami,

sporządzone były z resistitu, nowej masy plastycznej, co do której doświadczenia laboratoryjne wykazały, że w takiej konstrukcji potrafi znieść bez najmniejszego

uszczerbku ciśnienie trzech tysięcy atmosfer na jeden centymetr kwadratowy. Oznaczało to, że łódź

podwodna mogłaby bezpiecznie zanurzyć się nawet na głębokość trzydziestu kilometrów,

gdyby głębokości takie na kuli ziemskiej istniały.

Łódź podwodna zaopatrzona była w świdy głębinowe, sporządzone z nowego gatunku stali, przewyższającej swą twardością wszystkie dotychczasowe stopy stalowe. Próby

przeprowadzone na bardzo twardym gnejsie skandynawskim wykazały, że na głębokości

przeprowadzone na bardzo twardym gnejsie skandynawskim wykazały, że na głębokości

trzech kilometrów ostrze świdra nie zostało w ogóle stepione. Należało oczekiwać z wielkim prawdopodobieństwem, że świder pokona nawet dwudziestokilometrowe głębokości; na wypadek, gdyby zawiódł, łódź podwodna wiozła dwie zapasowe sztuki. Wielką uwagę poświęcono mechanizmowi napędowemu świdra. Najbardziej delikatną jego częścią była niezwykle sprężysta lina stalowa, posiadająca 10 centymetrów średnicy i długość, odpowiadającą głębokości otworu wiertniczego. Celem liny było przenoszenie siły na świder i powodowanie jego spiralnego ruchu wokół pionowej osi. Komory okrętowe wypełnione były w lwiej części zapasami owych stalowych lin o ogólnej długości pięćdziesięciu tysięcy metrów.

W stosunku do wojennych łodzi podwodnych dawnych czasów posiadała więc łódź podwodna "Pierre Curie" niezwykle wyposażenie. Różniła się od nich również w inny sposób: napędem atomowym, wielką szybkością, wynoszącą nawet pod wodą do 35 mil morskich oraz dwiema poziomymi śrubami, wystającymi nad pokładem podobnie jak u śmigłowców. Przy pomocy owych śrub łódź podwodna mogła zatrzymać się w dowolnej pozycji pod wodą, i nie trzeba było stosować sterów wysokościowych. Chociaż pompy posiadały wysoką wydajność i były w stanie opróżnić komory balastowe z wody nawet na znacznej głębokości, gdzie musiały stawiać czoło wysokiemu ciśnieniu otaczającej łódź wody

- okręt podwodny "Pierre Curie" nie był od nich zależny. Mógł z łatwością wznieść się z największych głębokości aż na powierzchnię, odrywając niewielką część zewnętrznego balastu żelaznego, rozmieszczonego wzdłuż kilu i kierowanego z kajuty kapitana drogą elektromagnetyczną.

Załoga łodzi "Pierre Curie" była międzynarodowa, zgodnie ze zwyczajem praktykowanym przy niezwykle doniosłych przedsięwzięciach. Komendantem wyprawy był jeden z największych światowych fachowców w przebijaniu tuneli i wierceniach głębinowych, inżynier rosyjski Piotr Michałowicz Stroganow. Kapitanem łodzi podwodnej był Fin, załoga pochodziła z krajów nadbałtyckich. W sztabie naukowym wyprawy reprezentowani byli Francuzi, Anglicy, Niemcy, Szwedzi i jeden Czech, fizyk atomowy Vit Borsky, przodek Piotra. Nie tylko sama akcja, lecz również wspomniany fakt był przyczyną, dla której chłopak śledził tę część filmu z największym zainteresowaniem. W tradycji rodzinnej imię tego przodka było imieniem najslawniejszym. Wszystkie związane z jego osobą pamiątki przechowywane były z największą czcią, a z portretem jego młodej twarzy spotykał się Piotr codziennie, gdy tylko otworzył oczy - wisiał na wprost jego

łóżka.

W Kanale La Manche szalała sroga burza, ale kapitan statku "Pierre Curie" wolał stawić jej czoło na powierzchni bez względu na niewygodę załogi. Mógł w ten sposób utrzymać pełną szybkość okrętu, podczas gdy płytkość (kanału zmuszałaby go do bardzo ostrożnego manewrowania, gdyby chciał się zanurzyć i płynąć w spokojnych wodach. Dzięki

tej szybkości, utrzymywanej dniem i nocą, okręt dobił do wyznaczonego miejsca na Oceanie

Atlantyckim w ciągu 40 godzin po wypłynięciu z Bergen. Miejsce to leżało na 47 stopniu

północnej szerokości geograficznej i na 28 południku, około 500 mil na północ od Wysp

Azorskich. Było to dokładnie to samo miejsce, w którym przed stu pięćdziesięciu laty okręt

"Isle de France" przerwał swój podmorski kabel telegraficzny. To miejsce uznali fachowcy za

ośrodek podziemnego niepokoju i najodpowiedniejszy punkt do rozpoczęcia działań.

Kapitan Karin upewnił się przy pomocy namiaru radarowego z Brest i z Rejkjawk, że

znajduje się na właściwym miejscu, i wydał rozkaz niezwłocznego opuszczenia pokładu i

zanurzenia. Był ciepły wrześnieowy wieczór i ogromna czerwona kula słoneczna zaczęła się

właśnie pogrążyć w łagodnie pomarszczonych, nieskończonych wodach Oceanu. Dwaj mężczyźni, pełniący wraz z marynarzem wartę na niskim pokładzie, po raz ostatni rozejrzeli

się po szarej wodnej przestrzeni. Zapadające słońce rzucało na nią długi czerwony wachlarz,

gnący się i falujący wraz z ruchem wodnej powierzchni.

Dzwonki sygnałowe rozdzwięczały się nieprzerwanym ostrym głosem. Porucznik marynarki Szwed Nilsen przystąpił do mężczyzny, który stał oparty o poręcz pokładu ze

wzrokiem utkwionym w słońce znikające już powoli w Oceanie.

- No Vit, już czas! - rzekł łagodnie klepiąc go po ramieniu. Vit Borsky otrząsnął się z

głębokiej zadumy.

- Świat jest piękny, a życie również! - rzekł rozmarzony.

- Na pewno. I dlatego nie byłoby celowe pozwolić na zamknięcie wejścia do Okrętu i

dać się splukać falami z tego świata, kiedy "Pierre Curie" zacznie się zanurzać!

- rzekł ze

śmiechem młody Szwed. Wziął kolegę pod rękę i odprowadził go do kłapy, gdzie stał już

pełniący wartę marynarz, ścigający ich zniecierpliwionym spojrzeniem. Był najwyższy czas,

by zejść na dół a pokrywa zamknęła się nad ich głowami, gdy jeszcze byli na schodach. Do

wieczora brakowała jeszcze pełna godzina i porucznik był przekonany, że w tym

czasie

kapitan dokona całego zanurzenia. Sądząc z map, dno marskie powinno być w tym

miejscu głębokość niecałych czterech tysięcy metrów i do pokonania tej odległości godzina

powinna aż nadto wystarczyć.

Obaj młodzi ludzie udali się do laboratorium Vita. Było ono wypełnione różnymi

aparaturami, przeważnie elektrometrami i licznikami promieni, ale nie zwracali teraz na nie

uwagi; interesowała ich okolica łodzi "Pierre Curie" podczas opuszczania się na dno morskie.

Łódź podwodna nie miała okien w ścisłym tego słowa znaczeniu. Masa plastyczna, resistit, z

której była zbudowana, była idealnie przezroczysta o lekko zielonym zabarwieniu.

Dlatego

okna były zbędne; zamiast tego w miejscach, gdzie bezpośredni dostęp światła dziennego

był niepożądany okręt pociągnięty był szaroniebieską farbą, czyniącą ściany statku

nieprzezroczystymi. W laboratorium Vita cała zewnętrzna ściana pozostawiona była w

pierwotnym stanie i tylko zależnie od potrzeby przykrywana czarną zasłoną, jeśli bezpośrednie operowanie światła słonecznego na aparaty było niepożądane.

Vit i jego przyjaciel, który miał właśnie wolny czas, przysunęli niskie wygodne krzesła do ściany, zapalili papierosy i zapatrzyli się w ciemne morskie cienie.

- Czuję się jak

uczony francuski Pierre Aronnax w łodzi podwodnej kapitana Nemo - rzekł z uśmiechem Vit,

który zdążył otrząsnąć się z zadumy.

- Rzeczywiście, masz rację - przytaknął żywo porucznik. - Statek "Pierre Curie"

o

wiele bardziej przypomina wymarzoną przez Vernea łódź podwodną "Nautilus", aniżeli

łódzie podwodne, jakie istniały przed zastosowaniem napędu atomowego. Kiedy studiowałem

na Akademii Morskiej, uczyliśmy się o dawnych konstrukcjach okrętów podwodnych i musieliśmy również odbyć żeglugę w modelu, zbudowanym dokładnie na wzór łodzi podwodnej z okresu drugiej wojny światowej. Nie życzyłbym ci, Vit, tych wrażeń.

Wszyscy

dostaliśmy strasznej morskiej choroby, od kapitana do najmłodszego majtka.

Pomieszczenia

okrętu były ciasne, przepełnione aparatami ze sprzętem bojowym, a wszędzie czuć było

nieznośne wyziewy z baterii akumulatorowych i silników naftowych. Powietrze było ciężkie,

wymieniano je jedynie przy wynurzeniu, ani śladu świeżego tlenu z butli, jakie mamy tutaj i

ani śladu chemicznego czyszczenia powietrza. A do tego jeszcze ta niewygoda małych

pomieszczeń; największe łodzie podwodne nie osiągały wówczas wyporności pięciuset ton, za wyjątkiem jednego tylko krążownika podwodnego, zbudowanego przez Francuzów w latach trzydziestych ubiegłego wieku.

Vit spojrzał na głębokościomierz, wiszący nad poprzeczną ścianą kajuty.

Wskazywał

on 200 metrów, mimo że zanurzenie trwało dopiero pięć minut. Łódź "Pierre Curie" zanurzała się więc bardzo szybko. Vit wyciągnął rękę w kierunku wyłącznika i zgasił światło,

które włączono automatycznie, w chwili gdy zamknęła się pokrywa pokładowa. W pomieszczeniu zapanowała głęboka ciemność, tylko od czasu do czasu błysnęło za oknem

fosforyzujące ciało przepływającej obok ryby.

- Czarna noc - zauważył porucznik. - W południe i w słoneczny dzień mielibyśmy widoczność do czterystu pięćdziesięciu metrów. Ciekaw jestem, czy kapitan każe włączyć

zewnętrzne oświetlenie, czy też dał się namówić zoologowi, żebyśmy płynęli w ciemnościach.

Nikitin nie mógł się doczekać ryb głębinowych z kolorową fosforyzacją. Zdawało się,

że kapitan przychylił się do prośby zoologa Nikitina, ponieważ zanurzenie odbywało się w

dalszym ciągu w głębokich ciemnościach, mimo że wskazówka głębokościomierza przekroczyła już cyfrę 800 metrów. Najmniejsze nawet światełko nie pokazało się już za

okrętem; ryby, których było jeszcze dosyć na głębokości trzystu metrów, zniknęły zupełnie.

Nagle obaj mężczyźni krzyknęli ze zdumienia. Wzdłuż okna mignęła różowawa błyszcząca

plaszczyna, a dalej za nią dwa pięknie świecące punkty, niebieski i czerwony.

- Widziałeś, Olaf? - spytał z podnieceniem Vit.

- Widziałem - przytaknął spokojnie Szwed. - Ryba z fosforyzującymi różowo żebrami

ciągnąca za sobą jak na linie dwie latarnie, czerwoną i niebieską. Zobaczymy ich prawdopodobnie więcej. Miał rację. Okręt "Pierre Curie" zwolnił teraz tempo zanurzania,

widocznie na prośbę zoologa. Nim zanurzyli się poniżej tysiąca dwustu metrów, obaj

przyjaciele ujrzeni jeszcze rybę z pięcioma świecącymi pręgami na piersi, szereg raczków

fosforyzujących różnymi kolorami i jako ostatnie zjawisko owego dziwnego świata głębin -

rybę niemal trzymetrowej długości, o ostrych krawędziach kadłuba, z głową sięgającą niemal

do połowy ciała i uzbrojoną ostrymi, rzadkimi, długimi zębami. Na niezmiernie długiej

macce, wychodzącej z jej głowy, niosła ryba błyszczące czerwone światełko. Było wyraźnie

widać, jak owa maleńka latarnia morska zwabia małe raczki: na chwile zaroily się wokół niej,

ale niemal natychmiast zniknęły między ostrymi zębami dziwnego drapieżnika.

- Popatrz no, ta ryba ma zupełnie ludziki spryt - zauważył porucznik. - My również w

domu, w Szwecji, chodziliśmy w nocy z latarnią na pstrągi nad nasze górskie potoki. Światło

przyciągało je w dziwny sposób i za chwilę mieliśmy pełny ceber.

- To nie jest fair, łapać w ten sposób pstrągi! - zgorszył się Vit.

- Ale praktyczne - śmiał się Olaf. - Jak długo musiałbyś je łapać na muszkę?

Głębokościomierz wskazał 1500 metrów, gdy okolicę łodzi podwodnej zalał równomierny biały blask. Wyglądało to, jak gdyby całe morze fosforyzowało i rzeczywiście

tak było.

- Popatrz no, kapitan kazał uruchomić oświetlenie mesonowe - zauważył Olaf. - Spodziewa się nierównego dna. To ci dopiero różnica w stosunku do reflektorów nurków z

ubiegłego wieku, nie sądzisz? Ci biedacy widzieli zaledwie na odległość kilku metrów,

podczas gdy nasz widok jest nieograniczony.

- Ponieważ woda sama fosforyzuje pod wpływem mesonów - rzekł Vit, spoglądając uparcie w okno. - To promieniowanie Czerenkowa, które znano już wówczas, ale nie umiano

wykorzystać go do oświetlania głębin morskich, ponieważ posiadano jedynie bardzo słabe

źródła mesonów i nie umiano nadać im kierunku. Nasz reaktor atomowy wytwarza je w

dostatecznej ilości. Patrz, co za dziwna bryła, Olaf! - wskazał ręką na ciemny, ostro

zarysowany cień, który nagle ukazał się bezpośrednio przed nimi, po prawej stronie łodzi

podwodnej, w odległości niecałych stu metrów.

- Skała, ale jakaś dziwna: u góry ma zupełnie równą płaszczyznę, a na niej leżą jakieś

długie głazy - rzekł Olaf. Skała najwidoczniej zainteresowała kapitana łodzi podwodnej,

ponieważ wstrzymał zanurzenie i kazał uruchomić poziome śruby nośne i śrubę napędową.

"Pierre Curie" zbliżyła się powoli do ciemnej masy. W chwilę później zatrzymał się

naprzeciw płaszczyzny w odległości zaledwie dziesięciu metrów. Oczom zdumionych młodych mężczyzn ukazała się gmatwanina długich białawych kolumn i oderwanych głowic

regularnie ciosanych. Lekkie kołysanie się zdradziło, że kapitan kazał ponownie puścić w

ruch śrubę napędową, aby utrzymać okręt w tym samym miejscu.

- Wygląda to jak ruiny jakiejś świątyni greckiej - zauważył zdziwiony Olaf. - Na pewno archeolog Winter namówił kapitana, żebyśmy się tutaj zatrzymali!

- To rzeczywiście ruiny świątyni - rzekł cicho Vit, z wrażenia aż powstając. - Znajdujemy się na miejscu legendarnej Atlantydy Platona. Dziwię się tylko, że wszystko to

nie zostało pogrzebane pod warstwą głębinowego szlamu!

- Skąd by się tutaj wziął przy tak silnym przepływie wody? - zaproponował Olaf. - Popatrz na szybkościomierz! Śruba pcha nas z szybkością dziesięciu węzłów, a mimo to stoimy na miejscu! Tak gwałtowny jest tutaj przepływ wody!

Vit nie odpowiedział. Spoglądał uparcie na ruiny obalonych kolumn i w podnieceniu zdawało mu się, że dostrzega pod nimi szkielety ciał zmiażdżonych owej straszliwej nocy, kiedy trzęsienie ziemi w jednej chwili zniszczyło cały rozległy ląd wraz ze wszystkim, co na nim żyło. Łódź podwodna zaczęła się powoli poruszać i opłynęła w kilku minutach całe ruiny dookoła. Mieściły się na platformie górskiego szczytu i zdawało się, że wśród ciemnych cieni góry rysuje się jeszcze regularna kręta droga, prowadząca po jej zboczu ku ruinom świątyni.

Łódź podwodna "Pierre Curie" zatrzymała się jeszcze kilka minut w sąsiedztwie prastarych ruin a następnie poczęła szybko się od nich oddalać. Skąła zniknęła wkrótce sprzed oczu obu przyjaciół, a wskazówka głębokościomierza ponownie poszła w ruch. Gdy od momentu zejścia pod wodę upłynęła godzina, zanurzenie się ustało. Statek wznosił się teraz nad zupełnie równym dnem, pokrytym niezbyt grubą warstwą szlamu głębinowego.

Łódź podwodna nie osiadła na dnie; kapitan kazał spuścić potężne kotwice, jedną na dziobie, a drugą na rufie - i zarzucił je na wysokości około dziesięciu metrów powyżej dna. Do tej pory pracowały śruby nośne, utrzymując łódź podwodną na tej samej głębokości. Teraz kapitan kazał wypompować ze zbiorników balastowych kilkaset litrów wody, a następnie śruby nośne zatrzymał. Łódź była teraz lżejsza niż woda i unosiła się nad dnem morskim, naprężając łańcuchy kotwic.

Wszystkie te prace przeprowadzone zostały jeszcze przed kolacją, którą wyjątkowo odłożono na późniejszą godzinę. Następnie przyszła kolej na załogę obsługującą maszynę głębinową pod kierownictwem Stroganowa. Szło najpierw o to, żeby ze spodu łodzi spuścić walec stalowy, w którym będzie poruszać się świder. Tę część zadania wykonano bez trudności. Ostry brzeg walca ze ścianami piętnastocentymetrowej grubości zarył się w płytki szlam. Teraz trzeba było usunąć z niego wodę i scementować go mocno ze skalistym dnem.

Tym razem nie mogli użyć pomp, ponieważ walec w miejscu, w którym przylegał do dna morskiego nie był uszczelniony. Pompy zastąpiło powietrze, przechowywane w

zbiorniku z resistitu pod ciśnieniem tysiąca atmosfer. W ciągu kilku sekund usunęło ono dwa tysiące litrów wody, wypełniających walec stalowy. Pracujące pod wysokim ciśnieniem iniektory zaczęły następnie wpędzać do szczelin pomiędzy dolnym brzegiem walca a skałą tworzącą dno morskie, roztopiony resistit. Gdy opuszczał strzykawkę, posiadał temperaturę dwustu stopni, ale krzepł szybko w zetknięciu ze stalowymi ścianami, które otaczająca je woda oziębiła do kilku stopni powyżej zera. Następnie dopływ sprężonego powietrza do walca został wstrzymany a Stroganow kazał uruchomić kompresory, które zaczęły z powrotem pompować powietrze do resistowych zbiorników. Gdy ciśnienie powietrza w walcu opadło do jednej atmosfery i zrównało się z ciśnieniem powietrza wewnątrz łodzi, kazał kompresory zatrzymać. Znajdowali się na głębokości 3500 metrów a wskazówka manometru wodnego wskazywała ciśnienie 360 atmosfer. Przez całą godzinę, którą poświęcili obserwacji manometru, wskazówka jego nie drgnęła nawet na ułamek sekundy. Był to dowód, że walec został resistitem należycie uszczelniony i że jest w stanie oprzeć się ciśnieniu wody morskiej, wynoszącym 360 atmosfer. Bezpośrednia obserwacja dna walca wykazała, że przez cały ten czas nie pokazała się w nim ani kropla wody z zewnątrz. W ten sposób pierwsza część pracy została zakończona, a kapitan złożył o niej natychmiast meldunek Centralnemu Kierownictwu Wypraw Głębinowych, obradującemu bez przerwy w Leningradzie. Łączność ze światem nawiązali natychmiast po zakotwiczeniu łodzi podwodnej nad dnem morskim. Utrzymywali je przy pomocy boi radiotelegraficznej, unoszącej się na powierzchni wody i połączonej z łodzią podwodną przy pomocy miedzianej, bardzo mocnej i bardzo dobrze izolowanej linki, mierzącej trzy milimetry średnicy. Wynurzała się jedynie nieznacznie z fal, żeby nie być wystawioną na ich napór, ale mimo to statki mogły ją z łatwością wyminąć. Miała na sobie cienki wysoki maszt z barwną flagą z masy plastycznej odporny na wiatr i wodę morską - i ostrzegała okręty nadawanymi bez przerwy, słyszalnymi na znaczną odległość sygnałami. Po kilkugodzinnym odpoczynku załoga "Pierre Curie" przystąpiła do wiercenia dna morskiego. Ostre obracające się szybko ostrze świdra zaatakowało twarde bazalt, kruszyło go

cierpliwie i spiralnymi kanałkami, przebiegającymi wewnątrz niego w górę, wypychało kamienną masę do stalowego walca, a następnie, gdy zaryło się głębiej, do wywierconego szybu. Stamtąd, długimi giętkimi węzami gumowymi podążającymi w ślad za ruchem świdra, ssał ją bagier do komory prochowej łodzi podwodnej, skąd kompresory wypychały ją w morze. W wodzie Oceanu cząsteczki rozpraszały się, przez pewien czas unosiły się w niej, następnie opadały na dno morskie. Wokół okrętu "Pierre Curie" począł z nich nawarstwiać się wał liczący około dwieście metrów średnicy i przypominający księżycowe kratery. Zanim pył opuścił komorę okrętową, pobierał z niego Vit próbki, a następnie badał w swym laboratorium ich radioaktywność. Aż do głębokości 10 kilometrów była ciągle ta sama, dopiero później zaczęło jej powoli ubywać. Po tygodniowej pracy osiągnęli dziesiąty kilometr i to bez specjalnych przeszkód. Raz tylko trzeba było wymienić stępiony świder a kilka razy lina stalowa obracająca się szybko wokół własnej osi i bardzo już długa, wytworzyła pętlę, którą trzeba było zlikwidować. Za każdym razem musieli linę nawijać bardzo ostrożnie z powrotem, aż doszli do miejsca przeszkody. Prawdziwe trudności zaczęły się dopiero po dziesiątym kilometrze i polegały głównie na tym, że szyb wiertniczy zaczął się odchyłać od prostopadłej w stosunku do dna morskiego. Zjawisko to spotykano w ubiegłym wieku często, ba, zdarzało się nawet, że przy głębokich otworach wiertniczych sondy zginały się w kabłąk, a świder wychodził na zewnątrz o kilka kilometrów od miejsca, w którym wszedł do ziemi. Później wynaleziono urządzenie, pozwalające określić odchylenie od pionu już podczas wiercenia, przy pomocy aparatu ultradźwiękowego Wpuszczonego do świdra, ale zapewnić właściwego kierunku wiercenia nie potrafiono. W takim wypadku nie pozostawało nic innego, jak cofnąć świder z powrotem i próbować zwrócić go w kierunku właściwym. Była to praca bardzo uciążliwa, pochłaniająca wiele czasu. Mimo tych trudności praca łodzi "Pierre Curie" posuwała się na ogół zgodnie z planem. Pod koniec czwartego tygodnia świder zbliżył się do dwudziestego kilometra; teraz nie trzeba już było wyrównywać odchylenia od kierunku pionowego, na odwrót było ono

pożądane. Ostatni etap pracy musiał wykonać silny ładunek atomowych materiałów wybuchowych: wybuch miał nastąpić w kierunku ukośnym, w górę, rozszerzyć szyb wiertniczy i przełamać dno morskie po obu jego stronach. Obecnie wiercili już bardzo ostrożnie, sprawdzając po każdym stu metrach, jak gruba warstwa stałego dna morskiego dzieli ich jeszcze od podziemnego jeziora roztopionego bazaltu. Nie mogli się zdać wyłącznie na mierzenie temperatury, raz dlatego, że podczas pracy sam świder rozgrzewał się bardzo silnie do temperatury kilkuset stopni, a po drugie dlatego, że stały bazalt jest złym przewodnikiem ciepła. Nie mogli więc liczyć na to, że wyższa temperatura skały zdradzi im odległość od roztopionych warstw. Nie pozostawało nic innego, jak stosować echo ultradźwięku, słabnącego, gdy dźwięk przenikał do roztopionej skały, posiadającej niższą gęstość niż stały kamień. Fachowcy spędzali czas na ustawicznych naradach i obliczeniach. Ale praca ich nie była jedynym czynnikiem, mającym wpływ na procesy przyrodnicze; posiadali potężnego partnera - a był nim Księżyc. Podobnie jak w charakterze satelity Ziemi powoduje on swym przyciąganiem przyływ i odpływ morza, tak teraz powodował fale przyływu i odpływu w ogromnym podziemnym morzu lawy. Podobnie jak na powierzchni morza, również tutaj wpływ Księżyca rósł w chwili zbliżania się do nowiu lub pełni. Wszyscy zdawali sobie sprawę z bezpośredniego niebezpieczeństwa. Nie sposób było określić wszystkiego w drodze obliczeń, brakło doświadczeń, dzieło ich było dziełem pionierskim. Stało się to w trzydziesty pierwszy dzień pracy, w chwili, gdy Księżyc wstąpił w pełnię. Wiercili ostatni kilometr, po którym zamierzali już opuścić na dno szyb długi stalowy walec z atomową bombą zegarową. W chwili, gdy Księżyc znajdował się w najwyższym punkcie swej orbity, opisywanej nad oceanem, fala płynnej lawy zaatakowała z całą siłą uszkodzone dno morskie. Cienka warstwa bazaltu pękła jak bańka mydlana, lawa, pchana wysokim ciśnieniem, wydostała się z olbrzymią szybkością przez szyb, wyrzuciła ciężki świder i linę dwudziestokilometrowej długości wprost na okręt podwodny, rozbiła go na kawałki, trysnęła słupem kilkudziesięciometrowej wysokości z otworu szybu i zaczęła potężnymi strumieniami rozlewać się po dnie Oceanu. Woda sycząc zmieniała się w parę, która wydobywała się aż na powierzchnię, okrywając morze gęstą, nieprzeniknącą zasłoną w promieniu kilku kilometrów. W tym momencie jak gdyby ktoś otworzył wentyl bezpieczeństwa, osłabła czynność wszystkich atlantyckich wulkanów w całym

północno-
południowym paśmie, od Wyspy Jama Mayena aż do Wyspy Gougha.
O katastrofie, do jakiej doszło na dnie oceanu, świat dowiedział się
natychmiast.
Statek "Pierre Curie" pozostawał mianowicie w ciągłym kontakcie z bazą naukową,
a
wszystkie obserwacje, wszystkie obliczenia były z niego przekazywane zaraz przez
radio do
bazy. Radio umilkło w pośrodku zdania i już się nie odezwało. Oprócz tego
istniał naoczny
świadek katastrofy: okręt handlowy "Vineyard", płynący z ładunkiem chilijskiej
saletry z
Ameryki Południowej do Anglii. W chwili, gdy doszło do wybuchu, mijał boję
radiową w
odległości zaledwie pół mili, a wachta obserwowała właśnie przez lunetę jej
flagę
sygnalizacyjną. W następnej sekundzie nie ujrzała już jednak nic, bowiem gęste
chmury pary,
jakie wybuchły z głębiny, zasłoniły cały horyzont.
Sam statek również poczuł wybuch podmerski i zakołysał się od rufy do tyłu pod
naporem potężnych fal wzburzonego morza. Oficer dyżurny wysłał natychmiast do
maszynowni rozkaz zatrzymania okrętu. Wszyscy uświadomili sobie w jednej chwili,
co też
musiało zdarzyć się głęboko pod nimi, na dnie oceanu, jako że cały świat
obserwował z
napięciem odważne dzieło łodzi "Pierre Curie", pierwszy krok do ocalenia
ludzkości. Trzeba
było czekać przeszło godzinę zanim horyzont wyjaśnił się na tyle, że można było
rozpocząć
poszukiwania.
Boja sygnalizacyjna zniknęła, ale nikt też nie oczekiwał, że ujrzy się ją
ponownie.
Dziwne jednak było to, że nie znaleźli żadnych szczątków, mimo że poszukiwali
ich w
szerokim promieniu. Daremnie krążyli przez pełne dwie godziny nad miejscem
katastrofy; na
uspokojonym morzu, pomarszczonym jedynie niskimi i długimi falami nie pływała
nawet
drzazga. - To niemożliwe, żebyśmy niczego nie znaleźli! - oświadczył kapitan,
uparty stary
Szkot znad ujścia rzeki Tweed, John MacFarlane. Powziął niezłomne postanowienie,
że się
stąd nie ruszy, dopóki czegoś nie wyłowi. Temu jego uporowi zawdzięczał Olaf
Nilsen
ocalenie, ponieważ samoloty, które w trzy godziny po katastrofie pojawiły się
całą eskadrą,
nie były w stanie wykryć przy swym szybkim locie ruchu szczątków okrętu, w
których był
zamknięty Olaf, a które kolorem swym nie różniły się niemal zupełnie od szarej
płaszczyzny

oceanu.

Bezpośrednio przed wybuchem otrzymał Nilsen rozkaz skontrolowania pracy wachty okrętowej, która miała za zadanie oczyszczenie i należyte naoliwienie wszystkich łożysk

wału, przenoszącego ruch silnika elektrycznego na śrubę napędową. Przechodził właśnie

przez pustą komorę i zgodnie ze swoim zwyczajem zamknął za sobą starannie podwójne

drzwi. To ściśle przestrzeganie przepisów ocaliło mu życie. Mimo że nieszczęsna łódź

podwodna została rozerwana wybuchem na kilka części i niezliczone drobniejsze szczątki,

komora, w której znajdował się młody porucznik, dziwnym kaprysem losu zachowała się w

całości, a jej podwójne drzwi oparły się ciśnieniu wody. W ten sposób Olaf Nilsen był

jedynym człowiekiem, który przeżył zagładę łodzi podwodnej "Pierre Curie".

Podczas

gwałtownego wznoszenia się lekkich szczątków na powierzchnię uderzył głową o niski sufit i

stracił przytomność. Gdy się ocknął, przez długi czas nie mógł uświadomić sobie, co się stało.

Wokół panowały zupełne ciemności, a on sam leżał niewygodnie na boku w miejscu, gdzie podłoga komory zbiegała się z jej boczną ścianą. Próbował wstać, ale nie mógł

utrzymać się na nogach przy ustawicznym kołysaniu się szczątków, którymi morze wzburzone jeszcze wybuchem, rzucało na wszystkie strony, jak korkiem. Olafa bolała

nieznośnie głowa, a panujące ciemności działały nań bardzo przygnębiająco. Nie wiedział nic

o losie swych towarzyszy, ale w tym momencie nawet o nich nie myślał. Wyciągał po

omacku ręce przed siebie, starając się stwierdzić, czy do jego kryjówki nie przedostaje się

morze. Ściany były zupełnie suche i to go trochę uspokoiło.

Zaczął szukać po kieszeniach i znalazł scyzoryk. Zeskrobał farbę ze ściany, przebiegającej ukośnie ponad nim i wkrótce do jego komory zajrzało przez małe okienko

światło dzienne. Stwierdził, że komora leży niemal zupełnie na boku, i że obie pary jej drzwi,

umieszczone naprzeciw siebie wystają co najmniej do połowy z wody. Nie było sensu

próbować je otworzyć, by odświeżyć powietrze w komorze; morze wlałoby się do środka, a

komora opadłaby na dno, ponieważ resist był nieco cięższy od wody. Musi zadowolnić się

powietrzem, jakie miał do dyspozycji. Szybko obliczył jego ilość, a wynik obliczeń dosyć go

uspokoił. Komora miała objętość około dwudziestu metrów sześciennych, a zawarte w niej

powietrze powinno wystarczyć co najmniej na tę samą ilość godzin.
Do katastrofy doszło wcześniej rano i mimo że dzień październikowy nie był zbyt długi, samoloty startujące z zachodniej Francji miały dość czasu, by dotrzeć na miejsce katastrofy na długo przed zachodem słońca. Olaf spróbował powstać, aby mieć lepszy widok przez okienko, które wyskrobał nad głową. Po pewnym wysiłku mu się to udało i utrzymał się przez chwilę na nogach na pochyłonych ścianach, ale nie zobaczył niczego. Chociaż para wodna, powstała pod wpływem wybuchu, rozwiała się, niskie fale zasłaniały widok ze szczątków, wystających jedynie nieznacznie nad powierzchnią. Potem zaczęły mijać długie godziny, uczucie pragnienia stawało się coraz bardziej nieznosne, ale pomoc nie przychodziła. Resistit był doskonałym izolatorem nie tylko ciepła, ale również dźwięków i dlatego Olaf nie słyszał warkotu silników lotniczych nad oceanem i nie mógł czerpać z niego otuchy. Światło dzienne zaczęło powoli zanikać, a również zegarek, który nie przestał chodzić, oznajmił porucznikowi, że wkrótce nastanie wieczór. I właśnie w chwili, kiedy zmrok zaczął zapadać nad oceanem i kiedy Olaf przestał już wierzyć w ocalenie, czujna wachta "Vineyarda" ujrzała jego komorę w odległości pół kabla od prawej burty okrętu. W kwadrans później, już w świetle reflektorów, dźwig okrętowy wyniósł szczątki statku wraz z porucznikiem na pokład.

Rožen Li Wanga
Ekran rozjaśnił się w przerwie przed następnym obrazem. Jan nachylił się nad Piotrem, który siedział cicho, bez ruchu. Ujrzał w jego oczach wstrzymywane łzy. Ścisnął mu przyjaźnie ramię. - Powinieneś Witowi zazdrościć - rzekł serdecznie. - Miał najpiękniejszą śmierć, jakiej można sobie życzyć, położył życie za ocalenie całej ludzkości! Piotr przytaknął bez słowa. Jan ma rację, pomyślał, jego przodek Vit Borsky był pionierem sławnych zmagania o ocalenie świata. Zginął, ale dzieło, w którym współuczestniczył, żyło dalej. I to nie tylko na Atlantyku, gdzie później inne głębinowe łodzie podwodne kontynuowały pracę okrętu "Pierre Curie", lecz również na dnie Oceanu Spokojnego. Łódź podwodna "D. I. Mendelejew" pomyślnie przebiła dno kurylejskiego "rowu", a za jej pierwszą sondą nastąpiły dalsze. Inne łodzie podwodne odwróciły niebezpieczeństwo, czyhające pod innymi "rowami" Pacyfiku. W ciągu dwóch lat wywiercono ponad sto sond i raz tylko powtórzył się tragiczny wypadek okrętu "Pierre Curie" na łodzi podwodnej "Svante Arrhenius". Tym razem jednak ani jeden członek załogi nie ocalał.

Piotr myślał o tym wszystkim i jego uczucie żalu nad przedwczesną śmiercią Vita nagle zniknęło. Już tylko przelotnie odezwało się na wspomnienie ostatnich słów wymówionych przez Vita przed zejściem z pokładu do łodzi podwodnej: "Świat jest piękny, i życie także!" Piotr otrząsnął się z zadumy i począł przysłuchiwać się rozmowie kolegów.

Sprzeczała się o to, w jakim czasie doszłoby do katastrofy, gdyby nie akcja głębinowych łodzi podwodnych. Zdania były podzielone, a jeden z chłopców sądził nawet, że być może cała ta olbrzymia praca była zbyteczna i że w ogóle nie doszłoby do wybuchu i idącego w ślad za nim potopu. Piotr przypomniał sobie, że ojciec jego doszedł kiedyś do podobnego wniosku.

Zgadzał się co do intensywnej czynności wulkanów - ta ostatnia była zresztą niewątpliwa -

ale nie zgadzał się z teorią Jollyego, że dojdzie do zapadnięcia się lądów w ognistą przepaść i do światowego potopu. Sam kilkakrotnie się z nim o to spierał; zdawało mu się, że pogład ojca podważa bohaterstwo przodka Vita i już z tego tylko uczuciowego powodu się z nim nie zgadzał.

Chciał wtrącić się do dyskusji swych przyjaciół, ale przeszkodził mu w tym dalszy

ciąg filmu. Na ekranie ukazał się skalisty krajobraz południowej Afryki z rozrzuconymi tu i

ówdzie zielonymi płaszczyznami gęstej trawy, z wysepkami nieprzebytych ciemnych zarośli

i odosobnionymi, niezbyt wysokimi drzewami mimozy, których korony przypominały zwrócone ku niebu dzwony. Obraz przesunął się dalej a oczom chłopców ukazał się widok

rozległego obozu z licznymi buldożerami, dźwigami i maszynami wiertniczymi.

Ludzi było

widać niewiele, maszyny zastąpiły w tym czasie już niemal zupełnie pracę rąk ludzkich.

Nowy fragment ukazał ogrodzenie z podwójnego drutu, naciągniętego na błyszczące izolatory. Otaczało ono obóz w szerokim promieniu; niewielkie stado słoni, które się do niego

powoli zbliżyło, obgryzając po drodze wierzchołki mimoz, przekonało się wkrótce, że owa

cieńka pajęczyna, zastępująca im drogę, stanowi poważną przeszkodę, której nie należy

lekceważyć. Stary potężny samiec z nadłamanym kłem i błyszczącymi podstępnie oczkami

wyciągnął pogardliwie trąbę, by utorować sobie drogę poprzez lichą barierę.

Wielka biała

tablica z zygzakowatymi błyskawicami mogła go ostrzec, gdyby mógł zrozumieć jej ostrzeżenie. Ale olbrzymie gruboskórne zwierzę nie miało nawet czasu poświęcić jej uwagi.

Jego długa, szara ruchoma trąba oddalona była jeszcze porządny kawał od drutu,
gdy

wystrzeliła zygzakowata fioletowa iskra.

Słoń wydał bolesny ryk i cofnął się o krok. Trąba jego wisiała jak
sparaliżowana, a w

miejscu w którym dotknął ją elektryczny ogień czerniała pręga spalonej skóry.

Stado

zatrzymało się niezdecydowanie w przyzwoitej odległości od drutów naładowanych
elektrycznością i przyglądało się swemu przywódcy. Ten nie zamierzał się poddać.

Cofnął się

o kilka kroków, a następnie z krótkim gniewnym rykiem rzucił się na kruchą
zaporę. Siła

ciężkości rozbiegu przeniosła potężne cielsko przez zaczarowany krąg. Oba grube
druty

stalowe pękły jak cienka nitka, ale słoń ugodzony prądem elektrycznym o napięciu
5000 volt,

padł martwy już za przełamaną zaporą. Stado odpowiedziało na jego upadek rykiem
przerażenia, nie czekało jednak dłużej. Słonie odwróciły się z zadziwiającą
zręcznością i

ciężkim klusem opuściły miejsce, w którym zginął ich przywódca.

W kilka minut później na miejsce, gdzie leżał martwy olbrzym, przybyło dwóch
mężczyzn na motocyklach. Jeden z nich był niskiego wzrostu, żółtolicy o oczach
czarnych i

skośnych, drugi wysoki, kościsty o jasnorudych włosach. Rozmawiali dziwną
mieszanią

wyrazów, pochodzących z najrozmaitszych języków, z których zaczynał się rodzić
światowy

język liu.

- To dopiero będzie pieczeń, Li Wang! - oświadczył entuzjastycznie rudowłosy
dryblas. - Jadłeś już kiedyś smażone nóżki cielęce? Jeśli tak, to te tutaj są
dziesięć razy

lepsze! Łapy słonia pieczone na rożnie! A cóż dopiero trąba! Oddałbym za to
wszystkie

potrawy na świecie!

- Czy to równie smaczne jak mały utuczony pies? - spytał łakomie Chińczyk,
oblizując się przy tej entuzjastycznej pochwalie słoniowego smakołyku.

- Brrr, pieczony pies, też masz pomysły! - otrząsnął się z obrzydzenia jego
towarzysz,

Irlandczyk Paddy OMoore.

- Kto nie jadł utuczonego pieczonego psa, ten nie wie co dobre! - twierdził z
przekonaniem Li Wang. Rozmawiając w ten sposób naciągnęli obaj grube skórzane
rękawice,

wyścielone substancją izolacyjną z elastycznego plastiku i zabrali się do
roboty. Wielkimi

kleszczami połączyli wkrótce przerwane druty i wzmocnili połączenia solidnym
lutowaniem.

- No, to byłoby już wszystko - powiedział z zadowoleniem Paddy, gdy poskładali
wszystkie narzędzia do podręcznej torby, umocowanej do ramy motocykla.

- Ale tych dobrych rzeczy tu nie zostawimy, co? - upewniał się Li Wang wskazując
na

zabitego olbrzyma.

- Ale z ciebie mądrala, Li Wang! - pokpiwał Paddy. - Ma się rozumieć, że go tu nie

zostawimy. Dla kogo, dla hien i szakali? Sępy już i tak zaczynają się zlatywać!

Wskazał na

niebo, na którym podobne do czarnych punkcików krążyły powoli bystrookie ptaki,

policja

sanitarna pustyni afrykańskich, usuwająca szybko padlinę. Monterzy nie posiadali

odpowiednich narzędzi i dlatego natrudzili się trochę, zanim wielkim nożem

myśliwskim

Paddy OMoora udało im się odciąć potężne końce słonich nóg i trąbę. Zawinęli

swój łup w

trawę, przywiązali olbrzymi tobół do motocykla Chińczyka i wyruszyli z powrotem

do obozu.

Naczelnny inżynier, Norweg Bjerkness wysłuchał z zainteresowaniem ich meldunku.

Stado słoni u podnóża Gór Smocznych, kto by to przed stu laty powiedział? -

rzekł. - Już pod

koniec dziewiętnastego wieku zostały w prowincji Kap wytępione i cofnęły się

daleko na

północ, niemal aż do wielkiej rzeki Zambezi. Wystarczyło ich tylko przez

kilkadziesiąt lat nie

prześladować, by wróciły znowu na południe. Miejmy nadzieję, że nie będą nam już

przerywać elektrycznej zapory z drutów. Są mądre i posiadają własną służbę

wywiadowczą.

To stado na pewno zawiadomi wkrótce wszystkich swych towarzyszy w promieniu stu

mil o

niebezpieczeństwie, jakie na nie czyha w tych cienkich drutach.

Zgodził się z uśmiechem na projekt Paddyego, aby rozpalić ognisko i upiec

słoniowe

nogi. - Moglibyśmy w ten sposób uczcić dziesiąty kilometr, naczelniku -

proponował rudy

Irlandczyk. Inżynier spoważniał. - Żeby piorun strzelił ten dziesiąty kilometr,

Paddy -

powiedział markotnie. - Już dwa dni pracujemy w tak twardej skale, że przez ten

czas

złamaliśmy więcej świdrów, niż przez dwa ubiegłe tygodnie. Jeśli pójdzie tak

dalej, będziemy

musieli przerwać pracę, dopóki nie nadeślą nam zapasowych świdrów z miasta Kap.

Dziś już

chyba dziesiątego kilometra nie osiągniemy! Spojrzawszy na zawiedzioną minę Li

Wanga nie

mógł się powstrzymać od uśmiechu. - Paddy ma rację, twierdząc, że ten smakołyk

nie ma

sobie równych - rzekł. - Jadłem w Chinach twojego utuczonego psa, Li Wang i

przyznaję, że

jest to znakomita potrawa, ale trąba słonia jest mimo wszystko o dobrych kilka

procent

lepszą. Nic sobie z tego nie rób, że jej dziś nie spróbujesz, Pitt włoży ją do

lodówki i nic nie

stracisz. Jutro lub pojutrze będzie równie smaczna jak dzisiaj!

Chińczyk miał minę markotną, ale nie oponował. Oddali słoniowe mięso kucharzowi Pittowi i odeszli do swoich zajęć. Załoga obozu Bierknessa była nieliczna. Składała się z tuzina mechaników i monterów, dwóch inżynierów, czarnego kucharza Pitta i trzech sił pomocniczych. Rekrutowała się w większości z Międzynarodowego Korpusu Służby Wiertniczej, tylko inżynier Van Wlyck i kucharz byli tubylcami. Tego rodzaju obozów było w owym czasie kilka tysięcy. Rozrzucone były po całej kuli ziemskiej od północnych wybrzeży Ziemi Ellesmera aż po biegun południowy, od Gór Skalistych i Kordylierów aż po Nową Zelandię. Powstały jako naturalna konsekwencja pewnego etapu rozwoju cywilizacji, którego początek tworzyły głębinowe wiercenia oceaniczne. Zaczęło się od otworów wiertniczych mierzących zaledwie pół metra średnicy, ale obecnie osiągnęto już imponujące głębokości 25 do 30 kilometrów. Technika wiertnicza udoskonalała się bez przerwy i w ciągu kilku lat udało się rozszerzyć średnicę szybu wiertniczego do całego metra, a następnie do półtora metra. W owym czasie kilku geofizyków wpadło równocześnie na pomysł zastąpienia szybami głębinowymi energii atomowej, której zapasy surowców zostały w tak nieoczekiwany sposób uszczuplone przez katastrofę na wybrzeżach południowo-połarnego kontynentu. Istotnie, również w studniach głębinowych kryły się niewyczerpane zasoby energii cieplnej, pochodzącej z promieniowania radioaktywnego. Wzrost temperatury równoległy do głębokości był zależny od natury minerałów bardzo różnorodny, temperatura na dnie szybu 25-kilometrowej głębokości nie była jednak nigdy niższa niż 1000 stopni Celsjusza, a często zdarzały się wypadki, że osiągała również dwukrotną wysokość. Wystarczyło więc wpędzić kompresorami powietrze do owych głębin, gdzie szybko się ogrzewało i powracało wzbogacone o energię, zdolną poruszać potężne turbogeneratory. Również w przeciętnym terenie, gdzie temperatura wzrastała zaledwie o 1 stopień na każdych 25 metrów głębokości, studnia głębinowa, pracująca z mocą 500 metrów sześciennych powietrza ogrzanego do temperatury 1000 stopni Celsjusza na sekundę, zdolna była dostarczyć w ciągu roku 330 milionów kilowatogodzin energii. Każda studnia pod względem wydajności równała się reaktorowi atomowemu średniego typu, trzydzieści studni dostarczało równej ilości energii co wszystkie budowle wodne, zbudowane

w Republice Czechosłowackiej do końca dwudziestego wieku. Obóz wiertniczy u podnóża Gór Smoczyc miał za zadanie wywiercić studnię, która by dostarczała energii niezbędnej do zbudowania wielkiej zapory wodnej na górskim dopływie rzeki Oranii. Celem budowli wodnej było uzyskanie całorocznych zapasów wilgoci, mających zmienić niegościnnie stopy w urodzajne pola. Studnia głębinowa miała następnie zaopatrzyć osiedlone obszary w energię. W czasie, kiedy stado słoni pokusiło się o najazd na obóz, załoga Bjerknessa rozpoczęła właśnie wiercenie dziesiątego kilometra i nastrój w obozie był radosny. Niemniej słoniej pieczeni Li Wang tego dnia się nie doczekał, dziesiąty czerwony znak ciągle jeszcze nie przebiegł przez wylot potężnej maszyny napędowej do ciemnych czeluści szybu. W ten sposób kolacja składała się jak co dzień z konserw. Li Wang mruzczał z niezadowolenia, trzeba jednak zaznaczyć, że niesłusznie. Konserwy dawno już straciły nieprzyjemną monotonność, były o wiele lepsze aniżeli wyroby dwudziestego wieku i nie różniły się niczym od świeżo przyrządzonych potraw ani pod względem smaku czy wyglądu, ani pod względem wartości odżywczej. Potrawy przyrządzone według najlepszych przepisów kulinarnych zamknięte były w hermetycznych puszkach wypełnionych sterylizowanym rzadkim gazem argonem, którego obecność gwarantowała, że nie może w nich dojść do żadnych dodatkowych procesów chemicznych. Po zamknięciu poddawano puszki na transporterze silnemu promieniowaniu radioaktywnemu, które tępiło w nich wszelkie drobnoustroje. Tego rodzaju konserwa mogła wytrzymać setki lat bez obawy, by zawartość jej uległa jakiegokolwiek zmianie. Puszki posiadały podwójne ściany, do wąskiej przestrzeni pomiędzy obu ścianami wkładano substancję chemiczną, ogrzewającą się silnie na powietrzu. Wystarczyło przedziurawić zewnętrzne opakowanie konserwy i wpuścić do chemikaliów powietrze; w kilka minut zawartość konserwy była dostatecznie gorąca. W ten sposób ludzie mieli do dyspozycji ciepłą strawę, kiedykolwiek jej potrzebowali, zarówno wśród lodów polarnych, jak w pustyniach afrykańskich i azjatyckich i nie musieli włączyć ze sobą przykrego balastu paliwa. Tym razem załoga Bjerknessa rozeszła się po kolacji wcześniej niż zazwyczaj. Wszyscy byli wystarczająco zmęczeni i marzyli o odpoczynku. Dwóch ludzi odeszło na nocną zmianę do maszyny wiertniczej, reszta udała się na spoczynek. We wspólnej

sypialni

zapanowała cisza, przerywana jedynie głośniejszym oddechem któregoś ze śpiących i cichym warkotem wentylatorów wpędzających świeże nocne powietrze do niskiego dusznego pomieszczenia.

Usnęli wszyscy za wyjątkiem Li Wanga. Był to dobry, cichy człowiek i pracowity robotnik, lubiany przez towarzyszy. Miał jedną chyba tylko poważniejszą wadę, której

jednakowoż nikt nie brał mu za złe. Na odwrót łakomstwo Li Wanga było źródłem wesołości

załogi Bjerknessa i zwłaszcza dla Paddyego było częstym pretekstem do przekomarzania się.

Drobne jego żarty w żadnym stopniu nie mąciły ich wzajemnej przyjaźni, a Irlandczyk

równoważył je tym, że częstował Li Wanga swoją porcją dzemu lub kompotu, potrawami,

które Li Wang szczególnie lubił. Oddychający spokojnie Paddy, pogrążony w zasłużonym

śnie, nie spodziewał się nawet, że na wąskim łóżku ponad nim, przyjaciel jego obraca się z

boku na bok, nie mogąc zmrużyć oka.

Jak to powiedział naczelnny inżynier? - wspominał Li Wang. O dobrych parę procent lepsze niż utuczony młody pies, upieczony według starych chińskich przepisów!

Wizja

ponętnej potrawy nie opuszczała go ani na chwilę. Dziesiąty kilometr - to będzie na pewno

już jutro. Ale do jutrzejszego wieczora jest jeszcze nieznośnie długo!

Słoniowego mięsa jest

tyle, że nikt nie zauważy, jeśli zniknie kawałek, wystarczający by zaspokoić jego marzenia.

Zresztą jest to łup jego i Paddyego, oni to mięso przywieźli. Nie będzie chyba nic złego, jeśli

Li Wang upiecze kawałek jeszcze teraz, w nocy, sam dla siebie. Na odwrót, przysłuży się

tylko innym, wypróbuje jak mięso należy przyprawić. Pitt i tak nie dałby sobie z nim rady, nie

potrafi nawet przecież porządnie gotować. Paddy ma rację, że sobie z niego pokpiwa.

Uspokoiwszy tym rozumowaniem własne sumienie, Wang usiadł na łóżku, rozejrzał się po wspólnej sypialni i zadowolony z tego, co zauważył, ześliznął się

bezszelestnie jak wąż

na podłogę. Skulony przeszedł cicho pomiędzy obu rzędami łóżek i równie bezszelestnie

zamknął za sobą drzwi, których nigdy nie zamykano. Na dworze była piękna południowoafrykańska noc, niebo usiane było iskrzącymi gwiazdami, ale Li Wang nie zważał

w tej chwili na piękno przyrody. Gwiazdy były dlań pożyteczne dlatego, że blask ich, nie

osłabiony w czystym górskim powietrzu, umożliwiał należycie orientację i widok na znaczną

odległość.

W obozie panował spokój, tylko z miejsca, gdzie Li Wangowi zasłaniał widok mały gaj mimoz i tamaryszków, dochodził tłumiony warkot maszyny wiertniczej. Li Wang zabrał

się energicznie do dzieła. Chłód lodówki ziębił mu co prawda ręce, ale nie zdołał mu

przeszkodzić w odcięciu z nogi słonia, z której Pitt ściągnął już skórę, dwukilowego co

najmniej kawału mięsa. Z upodobaniem ważył go przez chwilę w ręce, nie zwracając uwagi

na chłód, a następnie puścił, się po miękkiej trawie w kierunku lasku tamaryszków i mimoz.

Nóż jego był mały, ale ostry jak brzytwa, a cienkie gałęzie niskich, skrzyconych dziwnie

drzew stawały słaby opór. Wkrótce miał już przyzwoity stos paliwa, ale powstrzymała go

nieoczekiwana przeszkoda; skąd wziąć rożen? Cienkie, pokrzywione gałęzie tamaryszków nie

nadawały się do tego, by nabić na nie ciężki kawał mięsa, a gałęzie mimoz nie były ani trochę

lepsze.

Stał przez chwilę, drapiąc się markotnie za uchem, ale wkrótce przypomniał sobie o

cienkim pręcie z nierdzewnej stali, jaki widział niedawno w magazynie. Był jak stworzony na

rożen, więc Li Wang szybko po niego pobiegł. Po chwili znalazł się z powrotem na miejscu,

na którym ułożył wiązkę drzewa. Wyciął starannie swoim ostrym nożem trawę, by nie doszło

do pożaru stepu i czule nabił słoniowe mięso na rożen. W przeczuciu bajecznego smakołyka

ślinka łakomie napływała mu co chwilę do ust. Czy nie powinien zbudzić Paddyego i dać mu

spróbować?

Zamierzał już zapalić drzewo pod mięsem, gdy przyszło mu do głowy, że trzymanie rozpalonego stalowego rożna w gołej dłoni nie będzie należało do przyjemności.

Sporządzenie rękojeści z kawałka drzewa nie było niczym trudnym, ale nad podstawką pod

rożen Li Wang łamał sobie przez chwilę głowę. Uznał na koniec, że odpowiedni do tego celu

będzie drobny szarozielony kamień, wybrany z wiertniczego szybu, udał się więc ostrożnie po

niego, uważając, by nie dostrzegli go ludzie czuwający przy maszynie, kiedy zmuszony został

do opuszczenia kryjącego go przed ich oczami lasku.

Wspaniała konstelacja Krzyża Południowego dawno już zniknęła za horyzontem, gdy Li Wang ukończył wreszcie swe przygotowania. Jego stalowy rożen spoczywał

bezpiecznie

na dwu kupkach szarozielonego kamienia, wiązka drzewa leżała pod nim przygotowana,

czekając tylko, by ją zapalić. Li Wang uczynił to z poważną miną i zaczął powoli obracać rożen. Obracał nim zaledwie pięć minut, wiązka drzewa zaczęła się dopiero należycie rozpalać, gdy z mięsa buchnął ciężki, tłusty, dławiący wstrętny dym, a stalowy rożen rozpalił się białawym żarem. Buchało z niego takie ciepło, że Li Wang wypuścił z przestraczem drewnianą rękojeść, która zaczęła się tlić. W następnym momencie buchnął z mięsa żółty płomień, a w chwilę później pozostały z niego jedynie czarne skwarki, które spadły z rożna w płonący ogień. Ugasiły na poły drzewo, tak że białawy żar stalowego pręta stał się jeszcze bardziej widoczny. Li Wang spoglądał zdrtwiałym na pusty rożen, ale nie miał czasu zbyt długo mu się przyglądać. Krople stopionego metalu poczęły ściekać w migocące płomienie, a wkrótce potem stalowy pręt złamał się i dwa jego końce wpadły w ognisko. Mimo że leżały wprost w płomieniach gasnącego drzewa, ich białawy żar już w następnej minucie zbladł, a potem zniknął zupełnie.

Dziwna ta przygoda podziałała na Li Wanga tak silnie, że zapominając o wszystkich środkach ostrożności, zaalarmował cały obóz. W chwilę później tłoczyli się wszyscy - za wyjątkiem warty przy maszynie - wokół jego zniszczonego rożna. Rożen był już zupełnie wystygły i krążył z rąk do rąk.

- To nonsens, ten gatunek stali topi się dopiero przy tysiącu pięćset stopniach, a drzewo Li Wanga mogło podgrzać go najwyżej do siedmiuset - oświadczył inżynier Bjerkness.

- Nonsens to może jest, ale mimo to stał się stopiła, temu nie podobna zaprzeczyć - zauważył Van Wlyek. Długo dyskutowali nad tą zagadką, aż wreszcie Bjerkness zdecydował, że najwyższy czas przespać resztę nocy i że rano zajmą się całą sprawą na nowo. Niezwykła przygoda uchroniła Li Wanga przed naganą, a wkrótce potem usnęli wszyscy łącznie z Li Wangiem. Z wyjątkiem Bjerknessa, który przeczuł rozwiązanie zagadki jeszcze zanim niebo nad Smoczymi Górami zabłysło nowym dniem.

Umył się szybko i ubrał, a następnie udał się na miejsce, gdzie Li Wang zamierzał przygotować swój nocny smakołyk. Z magazynu zabrał pręt stalowy, dokładnie taki sam, jak rożen Chińczyka. Oprócz tego zabrał z sobą amperometr, izolowany kabel i mały sześciącian z polistyrenu, izolacyjnej masy plastycznej. Pręt ustawił w tej samej pozycji, w

jakiej położył

go w nocy Li Wang (oparł go jednym końcem o kupkę drobnego szarozielonego kamienia,

drugi koniec podparł sześcianem z polistyrenu i owiązał go miedzianym drutem, podłączonym do jednego z uchwytów amperometru). Drugi uchwyt przyrządu mierniczego

połączył z ziemią, a następnie nacisnął guzik, wprawiający aparat w ruch.

Wskazówka

amperometru natychmiast opuściła wyjściową cyfrę zero, i poczęła poruszać się w kierunku

20, na której po kilku wahnięciach stanęła. Przez stalowy pręt przebiegał prąd o mocy

dwudziestu amperów i po krótkiej chwili poczęło wydzielać się z niego ciepło, będące

dowodem, że energia elektryczna zamienia się w ciepłą.

Stało się dokładnie tak, jak to przeczuł w ciągu bezsennej nocy! Wziął pustą skrzynkę

bez wieka i przykrył ją kupką kamieni, żeby nie padało na nią światło dzienne.

Wskazówka

amperomierza zaczęła powoli powracać do zera. Następnie wyłączył aparat i wskazówka

stanęła na zerze. Usunął wszystko i podniósł z małej kupki kawałek kamienia. Był zielonoszary, z ostrymi krystalicznymi krawędziami i przypominał zabarwiony czymś kwarc.

Wiedział dokładnie, co trzyma w ręku: półprzewodnik o osobliwych własnościach, przewyższający wszystko, co nauka do tej pory знаła. W tym niepozornym odłamku istniała

olbrzymia ilość elektronów na tyle wyzwolonych z jąder atomu, że wystarczał lekki impuls z

zewnątrz, by wydzielić je w tak gęstym ciągu, aby powstał prąd elektryczny o natężeniu wielu

amperów. Impulsem tym mógł być promień świetlny lub nawet promień beta promieniowania

radioaktywnego.

Przy śniadaniu podzielił się ze swym odkryciem z Van Wlyckem. Zaczęli rozpamiętywać pierwsze początki badań półprzewodników, od których upłynęło przeszło sto

pięćdziesiąt lat. Zainteresowanie fizyków koncentrowało się w połowie dwudziestego wieku

na germanie, krzemie i antymonku glinu. We wszystkich tych trzech substancjach znaleźli

wyzwolone elektrony zdolne wytworzyć prąd elektryczny, jednakże prąd o bardzo słabym

natężeniu. Teoretycznie jednak owe półprzewodniki były w stanie umożliwić trzydziestoprocentowe wykorzystanie energii słonecznej. Już w połowie dwudziestego wieku

marzono o "elektrowniach kieszonkowych", w których miniaturowy blok półprzewodnika

będzie pod wpływem promieni beta radioaktywnego strontu wyzwalać prąd elektryczny o

wysokim natężeniu. Praktyczne jednak doświadczenia doprowadziły zaledwie do drobnego wydobycia milionowej części watta! Również w następnych latach nie zanotowano zasadniczego postępu, mimo że udało się pod wysokim ciśnieniem i przy temperaturze pięciu tysięcy stopni wyprodukować mniej więcej przed trzydziestu laty osobliwy stop, składający się z trzech wymiennych substancji - przy czym najwięcej było w niej krzemu, który tworzył jej substancję podstawową, dającą rzeczywiście prąd elektryczny o zdumiewającym natężeniu, zbliżającym się do marzeń fizyków z 1950. Ale produkcja owej osobliwej materii była tak kosztowna, że wymagała o wiele więcej energii, aniżeli sama substancja zdolna była następnie dostarczyć.

- Zdaje się, że przyroda zaoszczędziła nam pracy i wyprodukowała w swych podziemnych warsztatach półprzewodnik, o zdumiewających właściwościach - zauważył Van Wlyck, podczas gdy Bjerkness szybko coś obliczał przy pomocy małego obrotowego suwaka logarytmicznego. - Sądzi pan, żeby się na to wpadło, gdyby nie łakomstwo Li Wanga? - Bjerkness podniósł nań z roztargnieniem wzrok sponad swych obliczeń.

- Co pan mówi? Ach tak! Na pewno by się na to wpadło, przypadek może odkrycia jedynie przyspieszyć; posiadają one swoje prawa, niezależne od przypadku. Niech pan nie zapomina, że minerały pochodzące ze wszystkich wierceń głębinowych są wszechstronnie badane. Wydaje się, że nasze odkrycie jest pierwsze tego rodzaju. Poślę natychmiast minerał przez Durban do Kairu do analizy chemicznej i mineralogicznej, jakkolwiek można się domyślać, z czego się prawdopodobnie składa: przede wszystkim z krzemu krystalicznego, nie spotykanego nigdy na powierzchni, ze śladami delikatnie rozproszkowanego germanu i antymonku glinu lub może innych jeszcze pierwiastków i związków. Co jest uderzające, to olbrzymia ilość wyzwolonych elektronów, przypominających zupełnie sztuczną substancję, wyprodukowaną z takim wysiłkiem i z takim nakładem kosztów w laboratorium. Zdaje się, że jest go w naszym szybie pod dostatkiem.

- Przyroda zawsze pracuje na zapas - przerwał mu Van Wlyck. Bjerkness machnął niecierpliwie ręką.

- Popatrzcie na to prowizoryczne pierwsze obliczenie - rzekł podając inżynierowi poprzez stół gęsto zapisany papier. - O ile moje obliczenia są słuszne, w takim razie jeden gram minerału dostarczać będzie przez całą minutę prądu elektrycznego o natężeniu stu

amperów, jeśli naświetlimy go czymkolwiek i umieścimy w przewodzącym obwodzie zamkniętym.

Van Wlyck obrzucił obliczenie jednym spojrzeniem i przytaknął. - Zachodzi pytanie, ile tej bajecznej substancji znajduje się w szybie i czy znajduje się ona gdzie indziej - zauważył.

Opuścił barak i zaczęli szukać w szybie wiertniczym zadziwiającego minerału, który

Bjerkness, jako dobry łacinnik, ochrzcił natychmiast od głębokości, na której został

znaleziony "penitinem". Stwierdzili, że natrafili nań tuż przed dziesiątym kilometrem i że

spoczywa rozproszony w bezpośrednim sąsiedztwie baraku na przestrzeni co najmniej stu

metrów sześciennych. Wyróżniał się łatwo na tle czarnoszarego plamistego granitu swoim

jednostajnym szarozielonym kolorem. Bjerkness wydał niezwłocznie rozkaz zabezpieczenia

go w osobnym miejscu, nad którym szybko wzniesiono szczelną zasłonę z plastycznej

nieprzezroczystej masy, której posiadali wielkie zapasy w postaci łatwo łączalnych płyt.

Bjerkness chciał zabezpieczyć penitin przed dostępem światła, uważając, że zbytecznie

rozprasza jego wyzwoloną elektryczność. Późniejsze doświadczenia potwierdziły pogląd

Bjerknessa.

W ten sposób odkryte zostało nowe, niezmiernie bogate źródło energii, czerpane tym

razem bezpośrednio z materii w postaci energii elektrycznej i z zewnętrznej lekkiej osłony

atomu, a nie z jego spoistego jądra, jak to miało miejsce w reaktorach atomowych. Wiercenia

w Górach Smoczyczych nawet przy dwudziestopięciokilometrowej głębokości nie dotarły do

dolnej granicy warstwy penitinu. Szyb zaszeregowany był co prawda, zgodnie z pierwotnym

planem, do typu szybów głębinowych, dostarczających energii cieplnej, ale zanim budowa

jego została ukończona, Światowa Rada Techniczna wysłała do Gór Smoczyczych liczny sztab

fachowców wyposażonych w odpowiednie maszyny. Otrzymali oni zadanie szybkiego wywiercenia kilkuset próbnych sond, w celu stwierdzenia rozmiarów pokładu penitinu.

Wyniki przeszły wszelkie oczekiwania. Stwierdzono, że penitin spotyka się tu wszędzie na przestrzeni co najmniej pięciuset kilometrów kwadratowych, na

głębokości od

dziewięciu do trzydziestu kilometrów. Zasoby jego obliczono na kilka tysięcy kilometrów

sześciennych i dziesięć bilionów ton. Ludzkość zdobyła w ten sposób olbrzymie zasoby energii elektrycznej, którą można było wyzwolić w najprostszy sposób i bez jakichkolwiek wysiłków. Wystarczy jej na pewno na długie stulecia, tym bardziej że wkrótce potem na Ziemi Ellesmera w okolicy bieguna południowego odkryto nowe złoża penitinu nie ustępujące swymi rozmiarami złożom afrykańskim.

Nowa Ziemia

W pokoju pogrążonym w półmroku, rozległ się przyjemny, spokojny głos komentatora. Przedstawiał następną część filmu.

Ciekawe było, że mimo iż w połowie dwudziestego wieku najtężsi fizycy atomowi łamali sobie głowę nad tajemnicą sił, drzemiących w jądrze atomu, a reszta świata oczekiwała

od ich pracy raju na ziemi, następne dwa wieki powróciły od ciężkiego jądra atomu do jego

lekkiej elektronowej osłony, a później nawet od atomu do molekuly, będącej połączeniem

dwu i więcej atomów. Któryś dowcipny krytyk naukowy z dwudziestego drugiego wieku

porównał to do drogi od silnika elektrycznego o mocy tysiąca koni do dziecinnego młynka,

poruszanego wodą, a porównanie jego nie było bynajmniej tak fantastyczne, jakby się na

pozór zdawało. W rzeczy samej jądro atomowe wszystkich cięższych pierwiastków reprezentowało niezmiernie źródło ukrytej energii, a w elektronach, blisko dwa tysiące razy

lżejszych, było tej energii o wiele mniej. A mimo to penitn, wyzwalamy łatwo elektrony,

zaopatrzył ludzkość w olbrzymią i niemal nie do wyczerpania energię. Jeden kilogram owej

zadziwiającej substancji wystarczył do wielogodzinnego napędu niezwykle wydajnego silnika

elektrycznego.

Podobna różnica, mimo że znacznie mniejsza, istnieje pomiędzy wiązaniem cząstek jądra atomu, a pomiędzy wiązaniem atomów w molekuly. Siły wiążące atomy w molekuly są

niezwykle małe w stosunku do sił wiążących fundamenty jądra atomu, protony i neutrony. A

jednak siły te czyniły materię niezwykle odporną na wszystkie ataki, prowadzone przeciwko

niej przez człowieka. Nawet w najprostszych wypadkach, kiedy ludzie starali się osiągnąć

jedynie zmianę stanu skupienia materii, musieli zadać sobie wiele trudu, by osiągnąć swój cel.

Gdy szło o to, by zmienić stan skupienia wody ze stałego w płynny, to jest stopić lód, trzeba

było dostarczyć każdemu gramowi lodu wielkiej ilości energii cieplnej, całych osiemdziesiąt

kalorii. Jeszcze kosztowniejsza była zmiana stanu skupienia wody z płynnego w

gazowy,
wyrobienie pary z wody w stanie płynnym: w tym wypadku każdy gram pary kosztował blisko pięćset kalorii!
W tych warunkach wszystkie wielkie plany przeobrażenia przyrody w skali światowej pozostawały wciąż mrzonką autorów powieści naukowo-fantastycznych. Nie istniała po prostu żadna dostępna droga, po której ludzie mogliby kroczyć i która doprowadziłaby ich do stopienia lodowców polarnych, do użyczenia nieurodzajnych pustyń, jak Sahara, Gobi i wnętrza Australii, czy do wysuszenia niezbyt wielkich oceanów. A przecież potrzeba nowych gruntów uprawnych była coraz bardziej nagląca. W świecie, w którym zniknęły główne przeszkody rozwoju ludzkości: wojny, głód i większość chorób, liczba mieszkańców szybko wzrastała. Z dwu i pół miliarda z połowy dwudziestego wieku liczba mieszkańców ziemi wzrosła od końca dwudziestego pierwszego wieku już do pięciu miliardów, a należało się spodziewać, że cyfra ta podwoi się w ciągu niecałych stu lat. Mimo że udało się niezwykle rozwinąć produkcję roślinną, przede wszystkim w drodze ciągłego podnoszenia procentu energii słonecznej przy tworzeniu substancji roślinnej - już niezbyt odległa przyszłość wydawała się groźna. Hasło "Chleba dla przyszłych pokoleń!" stało się hasłem dnia, hasłem najaktualniejszym i najbardziej nagłym, wzywającym do zacieklej walki z przyrodą; do walki z górą skazanej na klęskę, o ile nauka nie zdobędzie dla niej nowej broni. Nieoczekiwany zwrot w tej zaostrzającej się bez przerwy sytuacji przyniósł rok 2133. Podobnie jak co roku, zebrała się dnia 1 sierpnia światowa Komisja Planowania Naukowego, by rozdzielić tematy zadań naukowych na przyszły rok. Sekcja fizyczno-chemiczna Komisji Planowania ograniczyła liczbę przyszłorocznych zadań do 222. W tej liczbie zmieściły się zadania z najrozmaitszych dziedzin fizyczno-chemicznych, od termodynamiki aż po radioaktywność. Były to zadania o różnej doniosłości teoretycznej i praktycznej, a zadanie nazwane "Badanie energii rotacyjnej i wibrującej molekuł prostych" należało na pewno do mniej doniosłych. W dyskusji nie brakło nawet głosów, wyrażających zdziwienie z powodu tak starej, wielokrotnie już omawianej tematyki, a wielkie światowe instytuty fizyczno-chemiczne, moskiewski, leningradzki, berliński, paryski, londyński i nowojorski,

przejawiły
zupełny brak zainteresowania tym tematem. Zdawało się, że trzeba będzie skreślić
go z
programu prac badawczych w przyszłym roku, gdy nagle prof. Bartoszek, kierownik
praskiego instytutu Fizyczno-Chemicznego, okazał gotowość zainteresowania się
nim.
Było w zwyczaju, że dla rozwiązania doniosłych zadań tworzyły się zespoły
złożone z
najlepszych fachowców całego świata. Następnie przez rok a nawet i dłużej
pracowały w
instytucie, któremu powierzono odnośne zadanie. Ale na pytanie przewodniczącego
sekcji,
kogo chciałby dokooptować z fachowców zagranicznych, profesor Bartoszek
odpowiedział,
że wystarczą mu jego pracownicy.
Był doświadczonym organizatorem i znał dobrze swych ludzi. Natychmiast po
naradzie podyktował sekretarce odpowiednie instrukcje. - To zadanie jak gdyby
stworzone
dla doktora Klouzala - oświadczył. Doktor Klouzal był mężczyzną w średnim wieku,
niezwykle rozważnym w ruchach, słowach i pracy. Przydzielone mu zadanie przyjął
mrużąc,
że jest to zbyt duża retrospektywność, że wszystko dawno już zostało rozwiązane
i przez
pełne dwie godziny starał się wykazać swemu przełożonemu, że posiadając taki
kolektyw
mógłby poświęcić czas na prace daleko użyteczniejsze i rokujące większe
nadzieje. Profesor
Bartoszek słuchał go długo, z wielkim wysiłkiem poskramiał swój wybuchowy
temperament,
aż wreszcie nie wytrzymał i oświadczył gwałtownie, że o zadaniu zdecydowano w
daleko
bardziej odpowiedzialnym zespole, aniżeli jego instytut i że jest rzeczą
zbyt dużą do
jego doniosłości. W odpowiedzi na to Klouzal wysypał zawartość swej wygasłej
fajki do
małej popielniczki Bartoszka zrobionej z muszli morskiej - odruch ten nie
przestawał
irytować Bartoszka przez wszystkie lata współpracy z Klouzalem - rozważnie
napchał fajkę,
zapalił ją na nowo elektryczną zapalniczką profesora, powoli wstał, podciągnął
sobie spodnie
i oświadczył niechętnie, że w takim razie się do tego zabierze. - A niech pan
sobie zapnie
pasek od płaszcza, chodzi pan, jakby się panu urwał - przygadał profesor, gdy
jego pracownik
skierował się do wyjścia. Lubił bardzo Klouzala, a przede wszystkim cenił jego
pracę, ale
irytowały go nieskończone i częstokroć bezcelowe debaty, jakie Klouzal gotów był
w każdej
chwili rozpocząć. Ale zaraz niezadowolenie jego rozwiało się bez reszty i kiedy

Klouzal

zwrócił się doń z prośbą o przydzielenie mu jeszcze aspiranta, Vzdornego, profesor zgodził się chętnie.

- Zabierze się do tego od początku - uśmiechnął się. Nie mylił się. Klouzal po bardzo

sumiennym przestudiowaniu literatury fachowej, rozdzielił poszczególne zadania i zabrał się

do roboty rzeczywiście od początku, od zagadnienia rentgenowskich widm sieci krystalicznych. - Zbacza pan z tematu, w stałej sieci może przecież chodzić

jedynie o

drgnięcia atomów wokół pozycji równoważnych a nie o rotację i drgania molekuł - przypomniał mu pewnego dnia Bartoszek, ale wkrótce tego pożałował. Klouzal

wygłosił mu

trzygodzinny wykład o właściwościach materii, a gdy nareszcie odszedł, wezwany na ważną

naradę, której rozpoczęcie odwłókł o całą godzinę, Bartoszek przez dłuższy czas był

niezdolny do pracy. Następnie zrezygnował już rozsądnie z dalszych uwag i zostawił

Klouzalowi wolną rękę.

Codziennie rano o ósmej odbywała się odprawa, na której dr Klouzal przydzielał swym współpracownikom dzienne zadania. Marek, cichy samotnik, z reguły szybko się

ulatniał, podkreślając, że jego praca teoretyczna jest długofalowa i nie wymaga nowych

dyspozycji, ale reszta musiała cierpliwie wysłuchiwać szczegółowych instrukcji kierownika.

Trójka młodych chłopców, Vozka, Jaroszek i Vzdorny, miała mocne nerwy i nie psuła sobie

humoru szczegółowymi instrukcjami i uwagami przełożonego. Inaczej rzecz się miała z dr

Bajerową. Żywa, gadatliwa, serdeczna, niezwykle lubiana w całym instytucie, traciła często

cierpliwość podczas nieskończonych rozumowań Klouzala, który był jeszcze jej kolegą

uniwersyteckim. Od czasu do czasu podnosiła z rezygnacją oczy w sufit - co Klouzala, gdy ją

na tym przyłapał, bardzo irytowało - czasem błędziła spojrzeniem po oknie, żałując, że przez

jego mleczne szyby niczego nie widać, lub wpatrywała się w szczupłe palce Klouzala

bawiącego się bezustannie fajką, zastanawiając się, czy czarne obwódki na paznokciach

pochodzą od tytoniu czy od smarów aparatów, w których wnętrznościach dr Klouzal z

upodobaniem się grzebał.

- Myślę, że już tego dosyć na dzisiaj, Janiczku i że chłopcy zrozumieli jak należy,

czego od nich żądasz - oświadczała, kiedy Klouzal przekroczył granice jej

cierpliwości.

Następnie podnosiła się energicznie i odprawa bywała w ten sposób zakończona.

Pomimo

tych drobnych nieprzyjemności, którymi koniec końców nikt nie psuł sobie

poważnie

humoru, robota posuwała się szybko naprzód. Klouzal, wiedziony bystrą intuicją,

nawiązał do

bardzo starej pracy fizyczki rosyjskiej Arkadjewowej o promieniowaniu

szczałkowym. Szło o

promieniowanie, którego częstotliwość leżała pomiędzy częstotliwością molekuł a

promieniowaniem rentgena. Był to od dawna zaniedbany dział fizyki i Klouzal

uwziął się, że

Instytut musi wyprodukować skuteczny generator tego promieniowania. Chciał

następnie

poddać jego działaniu rotację i wibrację molekularną i wniknąć w ten sposób w

jej

mechanizm.

Skonstruowanie generatora poszło stosunkowo łatwo, natomiast usiłowania

podniesienia jego skuteczności natrafiały na bezustanne trudności. Mimo to udało

się

osiągnąć doniosłe zmiany w widmie molekularnym i Klouzal pochwalił się z dumą

swoimi

zdjęciami Bartoszkowi. Otrzymał zasłużoną pochwałę i zajął Bartoszkowi - ku jego

wielkiemu zdumieniu - tego dnia bardzo mało czasu. Spieszył się, chciał pójść na

przechadzkę ze swoją córeczką, małą Jirzinką i z niezwykłym pośpiechem udzielił

instrukcji

trójce młodych chłopców. Mieli sporządzić serię nowych zdjęć i wywołać je, żeby

były do

rana suche, zaraz rano musi się je analizować.

Chłopcy słuchali go z roztargnieniem, tylko jednym uchem ponieważ tego dnia

przygotowali w laboratorium małą uroczystość. Vozka miał imieniny - nazywał się

Jirzi, ale

w laboratorium znany był powszechnie pod przydomkiem Roztrzepaniec, jak nazwał

go

kiedyś Bartoszek w chwili zniecierpliwienia - a tego samego dnia, o dziwo,

obchodził

równocześnie urodziny aspirant Vzdorny. Obecna była również dr Bajerową, dalszym

gościem była młoda wesoła laborantka Jana, która potrafiła chłopców porządnie

zwymyślać,

gdy zostawili w laboratorium nieporządek, a jako szósty zaproszony został

asystent Sliva z

oddziału elektro-chemicznego, muzyk i znakomity śpiewak.

Wyznaczoną pracę wykonali chłopcy pod dozorem dr Bajerowej szybko i wśród

nieustannego przekomarzania się. - Nie pozwólcie Roztrzezańcowi wywoływać zdjęć,

pomyli

wywoływacz z utrwalaczem i rano będzie granda! - radził poważnie aspirant

Vzdorny. Vozka

uśmiechał się tylko męczeńsko i udał się wraz z Janka, która miała mu pomagać,

do ciemni.

W chwilę później zawołali dr Bajerową, żeby przyszła popatrzeć, jak pięknie

wyszły ostre
linie i jak ładnie są przesunięte na widmie, gdzie mieszanka zwyczajnej i
ciężkiej wody
oświetlona była przez generator promieni szczałkowych. - Janiczek będzie się
rano cieszył! -
oświadczyła dr Bajerową obejrzawszy wywołane filmy na tle oświetlonej białą
płaszczyzny
negatoskopu. - A teraz zabierzmy się do uroczystości, chcę być do ósmej w domu
przy synku!
Udali się do wielkiego cieniowego laboratorium, w którym mieścił się generator i
usiedli na stołkach laboratoryjnych. Janka roznosiła kanapki, Vzdorny nalewał do
zlewki
czerwone wino, a Sliva stroił gitarę. Vozka sięgnął do kieszeni kitla, wyjął z
niej kawałek
waty i delikatnie wypakował z niej mały błyszczący kryształ. Vzdorny trącił
łokciem Jaroszka
a ten znacząco mrugnął na innych. Wszyscy udawali, że niczego nie zauważyli, a
Roztrzepaniec - Vozka już otwierał usta, by zwrócić uwagę na wynik swojej nocnej
pracy, ale
potem się rozmyślił i położył ostrożnie kryształ za sobą na półkę, na której
stał generator
promieni szczałkowych. W tym momencie Janka stanęła obok niego i oparła się
niedbale o
półkę. Stała w takiej odległości od kryształu, że nie mogła go dosięgnąć, ale
pomogła sobie
długą pincetą. Sliva zaintonował przyjemnym barytonem arię z Carmen i
zaabsorbował
uwagę towarzystwa. Janka nachyliła się cicho nad plecami Vozki, chwyciła
kryształ pincetą,
wzięła go bardzo ostrożnie, następnie podniosła lewą ręką wieko aparatu i
wolniutko spuściła
kryształ do środka. Wszystko to trwało zaledwie kilka sekund i nikt niczego nie
zauważył z
wyjątkiem aspiranta, który uśmiechnął się wesoło do Janki.
Vozka napił się w roztargnieniu wina, a następnie usiłował na ślepo postawić
zlewkę
na półce za sobą. Janka wzięła mu z ręki cienkie naczynie, do połowy jeszcze
napelnione
winem, niby dlatego, żeby znów czegoś nie rozbił i postawiła je na mały obrotowy
blat
aparatu, na który stawiano naczynie z naświetlanym roztworem. W tym momencie
Sliva
zakończył swą arię i oświadczywszy, że śpiewacy są poszkodowani, ponieważ w
czasie gdy
śpiewają, inni gotowi zjeść im kanapki i wypić wszystko wino, położył gitarę na
półce z
przrzędami. Ani on, ani nikt inny z obecnych nie zauważył, że kładzie ją na
małą płytkę z
polistyrenu, w którą wmontowany był klucz, służący do uruchomienia generatora
promieni

szczałkowych.

Uwaga towarzystwa skupiła się na Vozce, który z zapalem i trochę z dumą zaczął opowiadać o swej nocnej prywatnej pracy. Był zapalonym czytelnikiem różnych czasopism technicznych i ciągle coś majstrował według ich konstrukcji. Teraz właśnie zabrał się gorliwie do skonstruowania kieszonkowego nadajnika i wyrabiał do niego sztuczne kryształy, zastępujące lampy elektronowe. - Toś się wybrał - gasił jego dumę Vzdorny. - Nadajniki kryształowe to stare rupiecie z czasów ostatniej wojny. A tak dużego kryształu, o jakim mówisz, nie podobna nawet wyprodukować! Vozka zapalił się i zaczął chaotycznie i namiętnie udowadniać, że nie kłamie, że im to zademonstruje. Włożył rękę do kieszeni, ale wyciągnął ją pustą. Następnie przypomniał sobie, że kryształ wyjął już przed chwilą i położył za siebie na półkę. Daremnie jednak go szukał i zwrócił się poirytowany do Janki, która obserwowała go wesołym filuternym spojrzeniem. - Janka schowała kryształ! - zawołał z irytacją. Ale Janka broniła się uparcie. Stoi przecież ciągle na jednym miejscu i tak daleko od miejsca, gdzie kryształ leżał, że nie mogła go nawet dosięgnąć. Dr Bajerowa poświadczyła, że Janka w ogóle nie zbliżała się do wspomnianego przez Vozkę miejsca, a Jaroszek potwierdził jej słowa. - Ale to przecież niemożliwe, pamiętam doskonale, że go tam właśnie położyłem - twierdził uparcie Vozka, wskazując na miejsce w pobliżu regulacyjnej śruby generatora. - Kryształ leżał tutaj i nigdzie indziej. - A ja znów stoję tu przez cały czas, odkąd Jirka siedzi! - broniła się Janka. - Może ci się tylko śniło, że wyprodukowałeś kryształ! - przekonywał Jirkę Vzdorny. - Nie psuj sobie humoru jakimś głupim snem i trąć się z nami na twoje imieniny i na moje urodziny! - Podniósł pojednawczo naczynie z winem a Jirka ciągle jeszcze nadąsany, sięgnął po szklaneczkę. Podniósł ją już do ust, gdy nagle zatrzymał się, zdumiony. - Tego już za dużo! - wybuchnął. - Nie tylko, że chowacie mi kryształ, a potem stroicie sobie ze mnie żarty, że mi się to wszystko śniło, ale jeszcze w dodatku ktoś wypił mi moje wino! - Poirytowany wyciągnął do Vzdornego pustą zlewkę. - Chyba zwariowałeś, Roztrzepaniec! - rozgniewał się Vzdorny. - Kto by ci wypijał twoje wino, kiedy mamy tu wina całe morze? Pokaż tę swoją zlewkę! - Wziął do

ręki zlewkę
Jirki i spojrzął na nią pod ostre światło zachodzącego słońca. - Naturalnie,
jest tak jak
mówilem - powiedział zwycięsko. - Jirka nie tylko nie miał żadnego wina, ale w
dodatku
złapał gdzieś brudną zlewkę, popatrzcie na ten szary proszek na dnie! Nie bądź
przynajmniej
leniwy i wymyj porządnie zlewkę, żebyśmy ci mogli nalać!
Wszyscy zaczęli się śmiać, za wyjątkiem Jirki, który daremnie bronił się i
zaklinał, że
miał czystą zlewkę i że już nawet z niej pił.
- Gdyby to była prawda, to byłbyś złym kolegą! - powiedział surowo Vzdorny. - Z
picciem należy poczekać aż do toastu na cześć solenizantów!
Bajerowa skończyła drobną sprzeczkę tym, że przyniosła nową czystą zlewkę, do
której Janka nalała Jirce wina, i podczas gdy Sliva zaintonował uroczystą pieśń,
tracono się na
zdrowie i wieczna przyjaźń. Jirka siedziała długą jeszcze chwilę w zadumie. Nie
umiał sobie
wyjaśnić zgubienia kryształu i wypitego wina, ale powoli udzielił mu się wesoły
nastrój
reszty towarzystwa. Kiedy mieli się rozejść, był już tak podochocony, że Janka
bez trudu
wpuściła potajemnie kryształ do kieszeni jego kitla, o której wiedziała, że
nigdy jej nie
używa.
Ranna odprawa u dr Klouzala przebiegała bardzo przyjemnie. Klouzal tak się
ucieszył
zdjęciami, że zapomniał o zwyczajnym szczegółowym kazaniu na temat wszystkiego,
co
miało być zrobione a zrobione nie zostało, jak również o konieczności
przyśpieszenia tempa
pracy. Bajerowej dało to impuls do opowiedzenia niektórych wesołych momentów z
wczorajszej uroczystości. Od Janki dowiedziała się już, jak w rzeczywistości
wyglądała
sprawa z kryształem, a wydłużona twarz Jirki wywołała nową falę wesołości jego
wczorajszych towarzyszy.
- Przecież ja wiedziałem, że - mi się o tym kryształ nie śniło - oświadczył
Jirka. - No,
Janka jeszcze dostanie za swoje - odgrażał się.
Dr Bajerowa zdziwiła uwaga, jaką Klouzal poświęcił opowiadaniu o winie Vozki.
Kazał sobie całą historię powtórzyć, a potem zaczął zadawać tyle pytań, że
znudzona dr
Bajerowa oświadczyła krótko, aby poszedł się popatrzeć do laboratorium, gdzie
mogą całą
historię zrekonstruować. Klouzal usłuchał. Nabił sobie fajkę, o której przedtem
zupełnie
zapomniał, a następnie stanął przed generatorem promieniowania szczątkowego i
kazał sobie
szczegółowo powtórzyć, jak się rzecz miała. Nie dość na tym, kazał jeszcze
zawołać Jankę -

przyszła z miną winowajczynie, spodziewając się nagany - oraz Slivę i obstawał przy tym, żeby Sliva przyniósł również swą wczorajszą gitarę.

- Ale jeśli mnie spotka Bartoszek z gitarą, zwymyśla mnie, że bawimy się w godzinach służbowych! - ociągał się asystent. Klouzal zamknął mu jednak usta oświadczeniem, że bierze wszystko na siebie. Przewidywania Slivy spełniły się.

Bartoszek

spotkał go wracającego z gitarą, i był do tego stopnia zdziwiony, że udał się za nim do

laboratorium. Tam zdziwienie jego wzrosło jeszcze bardziej, gdy zobaczył jak dr Klouzal

rozmieszcza uczestników uroczystości w ten sam sposób, w jaki siedzieli tu wczoraj.

Brakowało tylko Janki, ale i ona ukazała się niebawem ze zwycięską miną i pustą zlewką w ręku.

- To jest ta pierwsza zlewka, z której pił wczoraj Jirka, znalazłam ją na półce, sprzątaczką właśnie chciała ją umyć - zameldowała. Klouzal wyrwał jej naczynie z ręki i

przyglądał mu się z wielkim zainteresowaniem. Bajerowa w międzyczasie zaznajomiła

zwięźle Bartoszką z wypadkami wczorajszego dnia.

- Jak się pan napatrzy do syta na ten brud na dnie zlewki, niech mi pan łaskawie powie, co to za teatr urządza pan tu, doktorze! - rzekł gniewnie Bartoszek do Klouzala. Ten

nie dał się wyprowadzić z równowagi i z olimpijskim spokojem kontynuował oględziny

cienkiej szarej warstwy, spoczywającej na dnie naczynka.

- Jak pan myśli, profesorze, co to może być? - zwrócił się następnie uprzejmie z miłym uśmiechem do kierownika instytutu, wręczając mu zlewkę.

- Brudne naczynie, które o tej porze powinno już być dawno wyczyszczone! - odpalił

Bartoszek, nie przyjmując podawanej mu zlewki. Uśmiech na twarzy Klouzala stał się jeszcze serdeczniejszy.

- To nie jest zwyczajny brud, panie profesorze - oświadczył z przekonaniem. - Gdyby

pan odparował czerwone wino, otrzymałby pan taki właśnie osad. A teraz pokażę panu, jak

ten osad powstał. Janka, niech pani umieści kryształ w generatorze dokładnie w tej pozycji, w

jakiej znajdował się wczoraj i przyniesie mi nową zlewkę i trochę czerwonego wina! Wino z

wczorajszego dnia było na szczęście pod ręką i oba polecenia zostały spełnione za niecałą

minutę. Mały krąg uważnych obserwatorów zamknął się wokół aparatu, ale Klouzal poprosił

ich, żeby się trochę cofnęli.

- Widocznie będzie to niebezpieczne doświadczenie - zauważył z przekąsem

Bartoszek. Klouzal obrzucił go nieprzytomnym spojrzeniem i w zakłopotaniu począł

się

skrobać po głowie.

- Poczekaj - gdy był zaaferowany, mówił do każdego per ty - jak to właściwie wczoraj

było? Kto z was włączył klucz generatora?

- Nikt - brzmiała jednogłośnie odpowiedź.

- No, niemożliwe, ktoś z was musiał go dotknąć - obstawał przy swoim Klouzal.

Ale

wszyscy wypierali się uparcie. Bartoszek zaczął tracić cierpliwość i właśnie zamierzał cały

zespół rozpedzić i posłać do codziennej roboty, gdy Vzdorny krzyknął zwycięsko:

- Już wiem, czym się różni sytuacja od wczorajszej! Sliva nie trzymał gitary w ręce,

odłożył ją na półkę!

- Połóżcie ją dokładnie tam, gdzie leżała wczoraj, a wy wszyscy patrzcie na lampkę z

winem - komenderował podniecony Klouzal i ku zdumieniu wszystkich, mówił tym razem

szybko i nie dzieląc wyrazów. Sliva usłuchał z wahaniem i położył gitarę na cienką płytkę

izolacyjną z kluczem. Załedwie instrument na niej spoczął, ze wszystkich piersi wydarł się

okrzyk zdziwienia. Wino stojące w zlewce na blacie generatora w miejscu, na które padały

promienie szczątkowe, zaszumiało i w chwilę później zniknęło. Przez ułamek sekundy kłębił

się jeszcze w zlewce mały obłoczek pary, ale następnie rozpląnął się również i lampka stała

pusta, z czystymi ścianami, tylko na jej dnie znajdował się szarawy proszek, dokładnie taki

sam, jak ten, który pokrywał dno wczorajszej zlewki Jirki. Klouzal obszedł ostrożnie

generator dookoła i nowym ruchem klucza przerwał dopływ prądu do aparatu.

- Niesłychane! - westchnął Bartoszek. - Wpadliście na bajeczną rzecz. Wyglądało to

tak, jak gdyby ktoś wylał wino na rozpaloną blachę; tak szybko zmienił się stan skupienia

zawartej w nim wody i alkoholu. To co pozostało, to tylko trochę taniny i cukru, rozpuszczonego w winie.

Długo jeszcze siedzieli w pracowni Klouzala i dyskutowali na temat dziwnego zjawiska. Następnie Klouzal podsunął prawdopodobne, a jak się później okazało, jedynie

śluszne wyjaśnienie. To kryształ pobudził w jakimś stopniu promienie szczątkowe i wzmocnił

ich oddziaływanie na naczynko z winem, ale główną jego rolę polega na tym, że promieniując

na jego elektrony zmienił częstotliwość promieniowania szczątkowego. Wyrównało się ono z

częstotliwością wibracji molekularnych w cieczy, a wynik był dokładnie taki sam, jaki

jaki

obserwujemy w akustyce przy tak zwanym rezonansie. Jeżeli umieścimy blisko siebie dwie jednakowo nastrojone struny i szarpniemy jedną z nich, to pod wpływem jej drgań rozdźwięczy się również samoczynnie druga struna. Jeśli się zaśpiewa do wnętrza próżnej szklanki, ton, na który nastrojony jest słup powietrza, wypełniający szklankę, szklanka rozleci się w kawałki. W danym wypadku częstotliwość promieniowania szczątkowego osiągnęła dzięki kryształowi tę samą wartość, jaką miała częstotliwość molekuł, a w tym momencie drganie molekuł wzmoгло się na tyle, że energia jego przewyższyła spoistość molekuł w cieczy i molekuły uległy wyparowaniu. Przeprowadzili natychmiast wstępne obliczenia i stwierdzili, że energia, jaką musieli w tym wypadku dostarczyć w celu zamiany cieczy na parę, jest co najmniej sto razy mniejsza niż gdyby musieli użyć ciepła. Bartoszek, który miał dużą wyobraźnię i potrafił trafnie przewidywać, pojął natychmiast olbrzymie znaczenie praktyczne tego odkrycia. Jeżeli udało się przy małym nakładzie energii przemienić ciecz w parę, w takim razie nie trudno będzie zapewne przemienić również ciało stałe w ciecz, przynajmniej gdy idzie o pierwiastki i proste związki. Stopienie lodowców polarnych i wysuszenie nadmiernych powierzchni oceanów stało się perspektywą najbliższej przyszłości. Pogratulował serdecznie Klouzalowi i jego kolektywowi osiągniętego sukcesu, ale nie mógł nie wspomnieć z goryczą, że żaden z wielkich instytutów nie zainteresował się tym zadaniem i że o mały włos Światowa Komisja Planowania byłaby go skreśliła jako podrzędny i mało ważny.

- No, teraz będą nad tym pracować wszyscy - powiedział ściskając serdecznie rękę Klouzala. - Mam nadzieję, że przynajmniej pańskie nazwisko nie pójdzie w zapomnienie!

Nie mylił się w obu wypadkach. Klouzal i jego zespół otrzymali Światową Nagrodę I Stopnia w dziedzinie chemii fizycznej na rok 2134. W dwa lata później wypłynęły już okręty z wielkimi "rezonatorami Klouzala" w kierunku Grenlandii. Dla uczczenia pamięci poprzedników, na pierwszą bazę operacyjną wybrano Zatokę pod "Diabelskim Przylądkiem", gdzie przed wielu laty zatonął okręt "Henri Becquerel" podczas próby stopienia lodowca ciepłem wyzwolonym z jąder atomu. Wstępne próby przeprowadzone na lodowcach alpejskich wykazały, że rezonatory Klouzala zdolne są sprostać stawianym przed nimi

zadaniom.

Wmontowali przyrządy do śmigłowców, poruszanych penitynowymi silnikami elektrycznymi i mała eskadra wzniosła się nad zatoką. Leciała powoli i nisko nad rozległym

lodowcem, z którego natychmiast poczęły ściekać olbrzymie strumienie wody, gdy tylko

rezonatory Klouzala zostały puszczone w ruch. W niespełną pół godziny olbrzymia masa lodu

zniknęła bez śladu odkrywając naga, szaroczarną skałę. Na tym się jednak zadanie eskadry

nie skończyło. Obecni na pokładzie śmigłowców inżynierowie zmienili częstotliwość

promieniowania szczątkowego i szaroczarną powierzchnia granitu poczęła pękać i kruszyć się

pod wpływem promieni. Nie minęły nawet dwie godziny, a naga skała zmieniła się na

przeźrzeni kilkuset hektarów w urodzajną glebę, bogatą w próchnicę, ulubiony pokarm

roślin; gleba czekała jedynie na ziarno.

Bartoszek wraz z kolektywem Klouzala przyglądał się z pokładu statku elektrycznego

"J. A. Komensky" wspaniałemu widowisku jakie rozgrywało się przed ich oczyma.

Klouzal,

omotany w szalik, z czapką baranią na głowie, opierał się o laskę, trzymając w rzadkich

zębach wygasłą fajkę. Na twarzy jego malował się uśmiech szczęścia.

Vzdorny, obecnie już kandydat nauk fizyczno-chemicznych, dworował sobie z Jirki

Vozka: - Widzisz, Roztrzepaniec, gdyby nie twoje roztargnienie, to by tu jeszcze stał

lodowiec.

Dr Bajerowa i Janka wybuchnęły śmiechem. Ale Jirka pokręcił z zakłopotaniem głową. - Gdyby nie dr Klouzal! - powiedział szczerze, zgodnie z przekonaniem wszystkich. -

To on wyjaśnił we właściwy sposób całą sprawę.

- To prawda - odezwał się asystent Jaroszek. - Gdyby nie doktor, byłbyś przekonany

do dziś, że ci ktoś to wino wypił! - Głośny śmiech małej grupki zagłuszył na chwilę

skrzypienie dźwigów okrętowych spuszcających na prom buldożery, mające utorować na

wybrzeżu drogę do nowo zdobytej ziemi.

Ta część filmu co chwilę chłopców rozśmieszała, Napelniła ich także słuszną dumą z

sukcesów ich rodaków. - I wszyscy ci ludzie żyją i nie są nawet tak starzy, trochę ponad sto

lat. Słyszałem o tym od ojca - wspominał Piotr, syn wybitnego geofizyka. Jan przytaknął z

roztargnieniem. Akcja, rozwijająca się przed jego oczami, zaciekała go bardzo i wzbudziła

w nim na chwilę wątpliwości, czy niedawna przeszłość, wypełniona tak

gigantycznymi
pracami, oglądanymi przed chwilą na filmie nie jest mimo wszystko bardziej godna
uwagi
aniżeli dawne wieki, o których z takim upodobaniem czytał i rozmyślał.
Uśmiechnął się
pomyślawszy o ojcu, chirurgu i bracie, inżynierze nuklearnym. Co by też tak
powiedzieli,
gdyby przyznał im się do swego podziwu? Mówili o nim zawsze jako o
niepraktycznym
romantycznym marzycielu, szczęśliwym tylko wtedy, gdy może ścierać kurz,
pokrywający
dzieje dawnych czasów.
Stopień lodowca Grenlandii i Antarktydy oraz użyźnianie odkrytych skał było
tylko
pierwszym etapem olbrzymiego dzieła, jakie zaczęło się rozwijać po odkryciu
rezonatorów
Klouzala. Nowe terytoria zaludniały się szybko, a studnie głębinowe w krótkim
czasie
dostarczyły im potrzebnej energii. W miejscu, gdzie niegdyś śmiertelnie znużona
wyprawa
kapitana Scotta torowała sobie drogę przez głębokie śniegi ku biegunowi
południowemu,
rosła teraz złota kukurydza i inne zboża na glebie ocieplonej olbrzymią siecią
rurociągów,
połączonych ze studniami energetycznymi. Zaledwie dzieło pod biegunem północnym
i
wokół bieguna południowego zostało zakończone, świat przystąpił do nowego,
jeszcze
większego, które niesłychanie zmieniło oblicze kuli ziemskiej.
Tym razem szło o wysuszenie oceanów do głębokości dwu i pół kilometra. Światowa
Rada Techniczna obliczyła czasokres całego dzieła na pięćdziesiąt lat, ale plan
udało się
wykonać o całych dziesięć lat wcześniej. Dzieło od samego początku zakrojone
było na
olbrzymią skalę. Na wszystkich sześciu kontynentach - Antarktyda stała się
szóstą częścią
świata, nie ustępującą pod względem rozmiarów i urodzajów w Europie - założono
ponad
pięć tysięcy stacji odparowujących, rozsianych po wszystkich brzegach Oceanu
Atlantyckiego i Spokojnego i po brzegach mórz śródziemnych, jak Bałtyk, Morze
Śródziemne
i Morze Czarne. W stacjach tych pracowali nie tylko przedstawiciele ludności
miejscowej,
lecz również cudzoziemcy. Od dawna już panował zwyczaj, że Światowy Urząd Pracy
rozmieścił pracowników zależnie od tego, gdzie sami się zgłosili. Z uwagi na
wielką ilość
wolnych miejsc pracy nie trzeba było nawet regulować zbytnio napływu zgłoszeń
lub
zmieniać skierowania pracowników wbrew ich życzeniu; na ogół popyt odpowiadał
podaży.

Tak wielkie pomieszanie ludzi różnych narodowości przyczyniło się niebawem do dalszego rozwoju światowego języka "lingua universalis" czyli liu, jak go w skrócie nazywano. Były w nim reprezentowane najbardziej charakterystyczne pierwiastki najróżniejszych języków, zarówno światowych jak tych, którymi mówiło chociażby kilkaset tysięcy ludzi. O przyjęciu się jakiegoś słowa decydowała popularność jaką się ono cieszyło. Początkowo język ten nie był zbyt bogaty i różnił się dość znacznie na poszczególnych miejscach pracy, ale wkrótce zainteresowali się nimi językoznawcy, ujednoliciли go i zreformowali jego prostą gramatykę tak, że można było wyrazić nim wszystko i używać go również jako języka literackiego. We wszystkich miejscach pracy powstały kółka językowe, a ponieważ nowy język był rzeczywiście zwięzły, jasny i trafny, a gramatyka jego prosta, ludzie uczyli się go szybko. Zanim zakończono "Wielkie Dzieło Wodne", jak nazwano ów etap rozwoju ludzkości, język liu stał się rzeczywiście językiem światowym, którym porozumiewano się powszechnie od bieguna do bieguna i od brzegów Zachodniej Ameryki po wybrzeża Azji Wschodniej. Liu stał się również ostatecznym fundamentem, cementującym raz na zawsze jedność ludzkości.

Na terenie wszystkich pięciu tysięcy stacji odparowujących zainstalowano gigantyczne pompy, napędzane penitynowymi silnikami elektrycznymi, tłoczącymi wodę morską w ilości wielu tysięcy litrów na sekundę do wielkiej wieżowatej baterii rezonatorów Klouzala. Tam zamieniana była w parę, a para wodna z powrotem skraplana w wodę - tym razem już "słodką", rzeczną, mogącą nawadniać pola. Rozprowadzano ją przeważnie rurociągami z masy plastycznej, liczącymi tysiące kilometrów długości, do miejsc, w których budowano olbrzymie zbiorniki nawadniające. Miejsca owe to: Sahara, pustynia Gobi i Kalahari oraz pustynia Środkowej Australii. Mniejszą część słodkiej wody rozkładano elektrycznie na tlen i wodór, a oba te gazy gromadzono pod ciśnieniem kilkuset atmosfer w grubościennych walcach z masy plastycznej.

Po odparowaniu morskiej wody pozostawały wielkie ilości soli; z każdego metra sześciennego wody uzyskiwano w ten sposób przeciętnie 35 kg soli, składających się przeważnie z chlorku sodu, chlorku magnezu, siarczanu magnezu i siarczanu sodowego oraz ze związków potasowych. Były to cenne substancje dla przemysłu chemicznego, a

zwłaszcza

magnez wkrótce znalazł szerokie zastosowanie przy nowej metodzie uzyskiwania energii z

jąder atomu; metoda ta była o wiele dogodniejsza, aniżeli stara, czerpiąca energię z

atomowych jąder uranu, plutonu i wodoru.

Odparowywanie wody morskiej i wykorzystywanie produktów tego procesu stanowiło tylko część wielkiego dzieła, które zmieniło gruntownie oblicze Ziemi. Trzeba było z góry

pomyśleć o tym, że wszystkie dotychczasowe porty przestaną być portami, o ile nie podejmie

się odpowiednich kroków. Ponieważ Morze Północne, wraz z płytkim Kanałem La Manche,

zostało zupełnie osuszone, Londyn przestał być jednym z największych portów świata. Ten

sam los spotkał Leningrad, jako że Morze Bałtyckie zniknęło zupełnie. Nowy Jork nie

wyszedł na tym lepiej; nowy pas ziemi, stukilometrowej długości, jaki powoli wynurzył się z

fal, odciął go od Atlantyku. Podobnie rzecz się miała na wszystkich innych wybrzeżach.

Powstawał wielki problem: co zrobić z flotą? Przy niesłychanie wysoko stojącej technice

szybka budowa nowych portów nie sprawiała najmniejszych trudności, ale gdzie na razie

zmagazynować okręty, które w większości wypadków musiałyby się ocknąć nieuchronnie na

dnie dotychczasowych portów, już w chwili gdy powierzchnia morza obniży się zaledwie o

kilkadziesiąt metrów?

Cały problem został z góry troskliwie rozpatrzony w oparciu o szczegółowe mapy głębinowe wszystkich mórz, które specjalnie w tym celu zostały jeszcze uzupełnione.

Okazało się wtedy, że Zatoka Meksykańska i Morze Karaibskie, łączące się wzajemnie, nie

zostaną specjalnie dotknięte obniżeniem powierzchni o 2500 metrów. Od wschodu chronione

są spoistym pasmem wysp, z pozostałych stron kontynentem amerykańskim. Flota całego

świata znalazła tu dosyć miejsca, a jej dostęp do wszystkich mórz ułatwiono przez przebicie

dwóch kanałów, z których jeden prowadził pomiędzy wyspami Kubą i Haiti, a drugi pomiędzy Haiti a Puerto Rico. Kanały te były bez przerwy pogłębiane w miarę tego jak

posuwało się osuszanie oceanów. Gdy "Wielkie Dzieło Wodne" zostało ukończone, powstały

tu dwa głębokie morskie kaniony, których ściany pionowe jak mury, sięgały miejscami do

wysokości 1800 metrów.

Przed rozpoczęciem akcji osuszającej morza całego świata zajmowały 71 procent

powierzchni kuli ziemskiej, a lądy zaledwie 29 procent; po zakończeniu akcji powierzchni lądów powiększyła się przeszło o połowę i stanowiła niemal połowę powierzchni Ziemi.

Najbardziej zmienił swój wygląd Ocean Atlantycki; Ocean Spokojny ze swoimi wielkimi głębinami dotknięty został w znacznie mniejszej mierze. Przez środek Atlantyku ciągnął się szereg nowych wielkich wysp, posiadających kształt olbrzymiego sierpa z ostrzem zwróconym w stronę Starego Świata i sięgającym rękojeścią niemal że do lądu rozciągającego się wokół bieguna południowego. Najwyższymi szczytami owego nowego archipelagu stały się na północy Wyspy Azorskie, a na południu Wyspa Tristan da Cunha.

Również we wschodniej części Atlantyku wynurzyły się nowe wyspy; jedna z nich leżąca powyżej równika pomiędzy środkową częścią nowego lądu a Afryką, równała się pod względem rozmiarów Półwyspowi Apenińskiemu. Do największych zmian oblicza kuli ziemskiej doszło na północy. Morze Bałtyckie zniknęło zupełnie, Morze Północne, Białe, Karskie i Morze Barentsa również. Brzegi syberyjskie i północno-rosyjskie przesunęły się daleko na północ, miejscami aż poza 82 równoleżnik, a nowy ląd pochłonął wszystkie wyspy Morza Wschodnio-Syberyjskiego i Morza Nordenskiöld: Nową Ziemię, Ziemię Franciszka-Józefa, Ziemię Północną i Szpicberg. Potężny pas nowej ziemi, miejscami szerokości ponad 1000 kilometrów, połączył Półwysep Skandynawski z Grenlandią. Pochłonął Szetlandy, Wyspy Faerskie i Wielką Wyspę Islandię wraz z jej lodowcami, wulkanami i gejzerami, i wysunął się na północ aż powyżej dawnej Wyspy Jana Mayena.

Do równie głębokich zmian doszło na kontynencie amerykańskim. Zniknęła rozległa Zatoka Hudsona; Grenlandia wraz ze wszystkimi wyspami polarnymi, położonymi na północ od brzegów kanadyjskich, połączyła się z kontynentem amerykańskim. Zniknęło również Morze Beringa, a Azja została połączona z Ameryką nowym lądem, miejscami przeszło 2000-kilometrowej szerokości. W ten sposób z głębokiego morza, oblewającego biegun północny, powstała wielka zamknięta przestrzeń wodna, odcięta od resztek Morza Grenlandzkiego groblą kilkuset kilometrowej szerokości łączącą Szpicberg z dawnymi północno-wschodnimi brzegami Grenlandii. Plan następnych dziesięcioleci przewidywał osuszenie resztek Morza Podbiegunowego i Morza Grenlandzkiego. Nad realizacją tego dzieła właśnie pracowano. W chwili obecnej zniknęło już Morze Grenlandzkie - za

wyjątkiem
małego morskiego jeziora w dawnym jego centrum - a również wokół bieguna
północnego
dno morskie wynurzyło się już na powierzchnię. Najpóźniej za dwadzieścia lat
Stary Świat
połączy się z Nowym Światem, a ląd będzie otaczać ze wszystkich stron biegun
północny.
Ludzkość uzyskała w ten sposób nowe dziesięć milionów metrów kwadratowych lądu,
który
zasiedli i użyźni.
Rzecz jasna, że również głębokie śródlądowe morza Starego Świata nie pozostały
bez
zmian. Morze Czarne zmniejszyło się o połowę i stało się wielkim zamkniętym
jeziorem
morskim podobnie jak Morze Kaspijskie. Ten sam los spotkał Morze Śródziemne. Ze
wschodniej jego części pozostały jedynie małe jeziora, głębokości od tysiąca do
dwóch
tysięcy metrów. Zniknęło Morze Egejskie i Morze Lewantyjskie, zniknęło Morze
Jaderskie.
Ląd pochłoniął wyspy Cypr, Rodos i Kretę, Afryka połączyła się z Małą Azją, z
Półwyspem
Greckim i ze Sycylią, a głębokie Morze Jońskie utworzyło wielkie morskie
jezioro. Podobne
jezioro pozostało z Morza Tyrreńskiego i zachodniej części Morza Śródziemnego,
otoczone
Korsyką, Sycylią i Balearami. W miejscu, gdzie ciągnęła się dawniej cieśnina
Gibraltarska z
dawnymi bazami brytyjskimi, które przed dwustu laty tak drażniły lud hiszpański
i
marokański, powstał pas ziemi szerokości czterystu kilometrów, łączący Afrykę z
Półwyspem
Pirenejskim.
W dawnych czasach, kiedy tanie szlaki wodne odgrywały doniosłą rolę w
transporcie
międzynarodowym tego rodzaju likwidacja tradycyjnych dróg morskich odbiłaby się
ujemnie
na gospodarce światowej. Obecnie, w epoce bardzo taniej energii czerpanej z
penitynu i
wierceń głębinowych, było to już bez znaczenia. Komunikacja lądowa i powietrzna
zepchnęły
na plan dalszy transport wodny; ten ostatni utrzymał się jedynie w postaci
wielkich rejsów
transoceanicznych.
Z tych samych względów nie miały znaczenia głębokie zmiany w zakresie
dotychczasowej sieci rzecznej, wywołane rozszerzeniem się lądu. Utrzymywanie
komunikacji
rzecznej stało się zbyt ciężkie, natomiast doniosłym problemem stało się
zaopatrzenie gruntów
uprawnych w wilgoć, a ludzi w wodę do picia. W tym samym stopniu, w jakim
rozszerzały

się brzegi mórz, trzeba było przedłużać koryta rzek i regulować bez przerwy ich ujścia. Dolne biegi rzek uzyskały zupełnie nowe oblicze. Ren przesunął się od swego dawnego ujścia długim łukiem na zachód, przepływał przez dawny Kanał La Manche i o czterysta kilometrów na południowy zachód od Brestu wpadał do wschodniego Atlantyku. Po drodze przyjmował wody Łaby, wpadającej do niego przez sztuczny kanał oraz z prawej strony wody Tamizy, a z lewej Sekwany. Podobnie uregulowane zostało koryto Wisły, połączonej sztucznym kanałem z Odrą i wpadającej razem z nią sztucznym korytem do Łaby. W ten sposób, rzeki te, które dawniej wpadały do Morza Bałtyckiego i Morza Północnego, wlewały obecnie swe wody wprost do Oceanu Atlantyckiego. Długość koryta Renu wzrosła przeszło dwukrotnie. Wielu rzek nie można było przedłużyć na tyle, żeby dotarły do nowych brzegów morskich, ale nie było to potrzebne i nie dałoby też żadnych korzyści. Zostały niezwykle celowo połączone siecią odpowiednio zbudowanych kanałów i wpadały do śródlądowych słodkich mórz. W najszerszej mierze zasada ta znalazła zastosowanie w odniesieniu do wielkich rzek syberyjskich; w samym środku Syberii powstało teraz słodkie morze, projektowane już w połowie dwudziestego wieku przez inżyniera radzieckiego Dawydowa. Nie zawsze można było usplawnić rzeki naturalnym spadkiem ich koryta aż do ujścia do morza, ale dla wysoko stojącej techniki dwudziestego drugiego wieku nie stanowiło to żadnej przeszkody. Porzucono dawny sposób usplawniania rzek przy pomocy komór wodnych, a różnice poziomów w różnych miejscach ich biegu pokonywano ogromnymi wyciągami wodnymi. W zasadzie chodziło tu o komorę nawigacyjną poruszaną w kierunku pionowym. Była ona sporządzona z mas plastycznych i spoczywała na grubych linach stalowych, przebiegających przez olbrzymie rolki o dwumetrowej średnicy, przymocowane do stalowych żebrowych filarów tej samej wysokości, jaką posiadał schód wodny. Na końcach lin wisiały potężne balasty, równoważące komorę. Część z nich była wewnątrz pusta i dawała się napęlić wodą, podobnie jak komora. Nieznaczna różnica wagi po obu stronach lin nośnych, to jest pomiędzy komorą ze statkami, a balastami wystarczyła następnie do poruszania dźwigów w górę i w dół. Niezbędnej energii dostarczały potężne wodospady, którymi woda

wpadała z górnego koryta do dolnego.

- Wszystko to znamy dokładnie z podręczników i z filmu szkolnego, przecież to praca

naszego stulecia, a mimo to zawsze człowiek się pasjonuje widząc to wszystko naraz -

oświadczył jeden z chłopców, gdy znów ten obraz "Zwycięskiego marszu" się skończył.

- Oczywiście! - zgodził się skwapliwie Piotr. - Ja sam żałuję bardzo, że urodziłem się

trochę później i nie mogłem bezpośrednio wziąć udziału w "Wielkiego Wodnym Dziele".

Wyobraźcie sobie, co to były za projekty i jaka gratka dla inżynierów! Chociażby wtedy, gdy

Antarktyda połączyła się z Australia; i Nową Zelandią, a Australia z Nową Gwineą, ze

wszystkimi Wyspami Sundajskimi, z Filipinami i z kontynentem azjatyckim i kiedy budowano autostrady od bieguna południowego do północnego. Jaka to musiała być wspaniała praca! Ale teraz nic się nie dzieje. Chyba, żeby... - urwał i nie dokończył.

- Co chyba żeby, dokończ! - nalegali na niego chłopcy z wyjątkiem Jana, który wyczuł, co Piotr ma na myśli. Ale Piotr się ościagał i nie chciał zdradzić o co chodzi.

- Czytacie chyba gazety i słuchacie radia, tak czy nie? - wykręcał się.

- Schowaj sobie tę twoją tajemnicę, i tak nie będzie wiele warta - dociał jeden z chłopców.

- On ma na myśli konferencję w Atlantyku, ale ta nic specjalnie ciekawego nie przyniesie - rzekł pogardliwie inny z chłopców. Jan uśmiechnął się cicho. Jako gospodarz

starał się zapobiec wywiązującej się sprzeczce.

- Zostawmy to na razie, chłopcy! - rzekł ugodowo - Napijmy się raczej za długie zdrowie dr. Klouzala i jego kolektywu. Warci są tego, przecież z ich skromnej pracy całe to

olbrzymie dzieło powstało!

- Niech żyją! - zawołali z zapałem chłopcy, a szklanki ich napełnione pachnącą wspaniałą oranżadą, spotkały się w serdecznym toaście.

Najmniejsi wrogowie

Teraz cofnęliśmy się znów porządnie w przeszłość! - oświadczył jeden z chłopców, kiedy zaczął się przesuwać ósmy obraz "Zwycięskiego marszu".

- Nie tak bardzo - powiedział Jan. - To jest jakaś dzielnica Starej Pragi, sądząc z

domów pochodzących z pierwszej połowy dwudziestego wieku. Spiker potwierdził wkrótce

jego słowa.

- Na co ci ludzie czekają? - zdziwił się jeden z chłopców.

- Na co? Na trolejbus, nie widzisz na przystanku tabliczki z numerem trasy? - zwrócił

mu uwagę Piotr.

- Aha! - powiedział chłopiec. - Ale długo musieli wtedy czekać!

- I w dodatku film to jeszcze skraca - rzekł Piotr. Chłopcy przyzwyczajeni do

elektrobusów kursujących co pół minuty, roześmiali się.

- To ludzie mieli wtedy dużo czasu - zauważył jeden z nich.

- Na odwrót! - zaproponował Jan. - Pracowali o wiele dłużej aniżeli dzisiaj, praca

nie była tak zmechanizowana, a energii było o wiele mniej. Również procent pracowników

umysłowych był o wiele niższy. Pracowało się wówczas czterdzieści osiem godzin tygodniowo, a tylko wyjątkowo w zawodach niebezpiecznych dla zdrowia trzydzieści sześć.

- A dziś dwadzieścia godzin to maksimum! - zauważył jeden z chłopców, a w głosie jego czuć było współczucie dla ludzi dwudziestego wieku.

- Maksimum tylko obowiązkowe, przecież wiele ludzi pracuje z własnej chęci o wiele

dłużej - poprawił go Jan.

Z ekranu odezwał się głuchy warkot, ustawicznie rosnący i potężniejszy tak, że nie

przywykli do hałasu chłopcy zatkali sobie uszy. Ciężki samochód ciężarowy wjechał na ulicę

a z jego rury wydechowej wydobywał się gęsty dym spalonych materiałów pędnych.

Ludzie

czekający na przystanku zaczęli cofać się w stronę domów, ale zaledwie rozwiąła się chmura

dymu, zasłaniająca szeroko ulicę, ukazał się nowy samochód i scena się powtórzyła.

- Ja bym się w tym udusił! - zauważył jeden z chłopców.

- Pst, cicho, nie słysząc spikera! - upomniał go Piotr. - Szkoda, że film nasz

nie osiągnął jeszcze takiej doskonałości, żeby zrekonstruować również wrażenia węchowe -

zabrzmiął głos komentatora.

- Żadna szkoda - zauważył jeden z chłopców, studiujący wydział chemiczny piętnastolatki. - Te ciężkie spalone węglowodory cuchną straszliwie,

musielibyśmy stąd

ucieć. Biedni ludzie, którzy musieli żyć w tym czasie! Czytałem gdzieś, że kiedy ten dym z

rur wydechowych starych silników Diesla, używanych w dwudziestym wieku, wpadł do otwartego wagonu tramwajowego, trwało długo zanim wagon wywietrzył, mimo że był w

ruchu i powietrze przez niego przeciągało.

Podobny komentarz zabrzmiął również z radia.

- Mimo to istnieli ludzie, którzy się owym wstrętnym dymem interesowali i poszukiwali go - ciągnął dalej spiker.

Obraz ulicy zniknął i ukazało się małe zamknięte podwórze przed garażem. Stał na nim wielki samochód ciężarowy z otwartym motorem a gęste chmury dymu przewalały się

leniwie nad kiepskim brukiem. Od czasu do czasu wynurzała się z nich postać młodego

mężczyzny, który majstrował coś koło niewielkiego aparatu. Aparat stał na bruku, a długi

kabel łączył go z elektrycznym kontaktem umieszczonym wewnątrz garażu.

- Ten aparat to w zasadzie elektryczny wentylator, spryskujący gazy spalinowe specjalnymi, pochłaniającymi je roztworami - wyjaśniał spiker. - A człowiek, który się nimi interesuje, jest laborantem instytutu biochemicznego, zajmującego się badaniem substancji karcynogenicznych, to jest substancji będących bądź bezpośrednio przyczyną raka, bądź sprzyjających jego powstawaniu. W połowie dwudziestego wieku śmiertelność z powodu raka stała na drugim miejscu i zepchnęła na dalszy plan gruźlicę. Ludzkość rozpoczęła wówczas zacięłą walkę z rakiem; walka trwała blisko sto lat, ale skończyła się całkowitym zwycięstwem nauki. Dziś straszna ta choroba należy do przeszłości, podobnie jak inne choroby i o ile nie dojdzie do jakiegoś wypadku, ludzie umierają jedynie w rezultacie ostatecznego zużycia się organizmu, żyjąc przeciętnie sto pięćdziesiąt lat, zgodnie z rozwojem embrionalnym człowieka jako ssaka. W międzyczasie człowiek na obrazie skończył gromadzenie cuchnących gazów, spakował swe przyrządy do walizeczki i niósł z wolna ten niemały ciężar do tramwaju.

- Nie dali mu nawet samochodu! - dziwił się Piotr.

- Nie mieli ich wówczas tyle, co my dzisiaj i napędzali je benzyną, która była dość droga, a nie elektrycznością, czerpaną z penitynu - wyjaśniał Jan. Film w tym czasie przeskoczył niezbyt ciekawą długą wędrówkę objuczonego laboranta do instytutu badawczego i otworzył widok na laboratorium chemiczne z całym jego skomplikowanym wyposażeniem. Różne procesy chemiczne, jakie następnie miały miejsce, gotowanie, destylowanie, filtrowanie, przemywanie i inne, interesowały jedynie chłopca studiującego chemiczny wydział piętnastolatki, reszta chłopców trochę się przy tym nudziła. Film skrócił je do minimum, i przeszedł szybko do końcowych wyników długiej i skomplikowanej pracy. Ujrzeli małą szklaną buteleczkę, wypełnioną przejrzystą cieczą. Mężczyzna ubrany w biały laboratoryjny kitel, z gumowymi cienkimi rękawiczkami na rękach, sporządził zdjęcie widma tej cieczy, odfiltrowanej z takim wysiłkiem i nakładem czasu z gazów wydechowych silników Diesla. Następnie przesunął klisze fotograficzne tak, że w przesłonie spektrografu znalazła się jej nie naświetlona część i sporządził spektrum cieczy, pobranej i buteleczki oznaczonej jako 3,4 benzpyren. Potem wywołał kliszę i po wykapaniu w bieżącej wodzie wysuszył.

Wreszcie

z wielkim zainteresowaniem zaczął przyglądać się łagodnie oświetlonej białej matówce.

Na kliszy ukazały się dwie matowe jasne pręgi, położone obok siebie, a dokładnie w

tym samym miejscu pod nimi dwie inne pręgi ale o wiele jaśniejsze. Ostra biała podziałka

spektrografu, sfotografowana na kliszy równocześnie z pierwszym widmem wykazywała, że

obie pary jasnych pręg posiadają dokładnie tę samą długość fal.

- Wiedziano już dawniej, że węglowodan zwany "trzy całe cztery benzpyrenu" może wywołać u zwierząt doświadczalnych złośliwy nowotwór - wyjaśniał komentator filmu. -

Widmo wykazało jasno, że ów niebezpieczny węglowodan spotyka się w gazach wydechowych silników Diesla, ale badacze nie uważali tego dowodu za dość przekonywający

i przeprowadzili jeszcze doświadczenie biologiczne.

Obraz przeskoczył do wielkiego jasnego laboratorium z długim kamiennym blatem umieszczonym bezpośrednio pod oknem. Laborant przywiózł na lekkim wózku kilka drucianych klatek, z których część była pusta, w innych zaś stłoczone były białe myszki, które

rozbiegły się żwawo po blacie, z chwilą gdy otworzyły się drzwiczki ich więzienia. Zaraz za

laborantem nadszedł lekarz i rozpoczął swą pracę. Wciągał do małej strzykawki po jednym

centymetrze cieczy uzyskanej z gazów wydechowych i wstrzykiwał ją myszkom pod skórę.

Laborant natychmiast po zastrzyku umieszczał myszki w pustej klatce. Nie wszystkie myszki

poddane zostały tym katuszom, część ich nie otrzymała zastrzyku; te ostatnie laborant

wkładał do specjalnej klatki, oznaczywszy przedtem ich białe grzbiety fioletowym atramentem anilinowym. Wkrótce załatwiono się ze wszystkimi myszkami z klatki oznaczonej literą "A" i przyszła kolej na myszki z klatki oznaczonej literą "B".

Na pierwszy

rzut oka nie różniły się niczym od mieszkańek poprzedniej klatki, mimo że należały do

innego gatunku myszek. Przeszły przez tę samą procedurę, część ich otrzymała zastrzyk,

część nie, znów myszki bez zastrzyku umieszczone zostały w specjalnych klatkach.

Chłopcy żalowali myszek, skazanych na klucie igłą strzykawki, a współczucie wzrosło jeszcze bardziej, gdy film pokazał im jak wyglądały za dwa miesiące. Te, które

otrzymały zastrzyk i pochodziły z klatki oznaczonej literą "A", miały przeważnie ciała

zniekształcone różnej wielkości naroślami. Pełzały powoli i apatycznie po czerwonym

gładkim kamieniu stołu laboratoryjnego, podczas gdy ich towarzyszki oznaczone na grzbiecie

wyblakłą anilinową pręgą, harcowały wesoło wokół nich. Ciekawe było, że

wszystkie myszki

z klatki "B", bez względu na to czy otrzymały zastrzyk, czy nie, były zdrowe i biegały żwawo

po blacie stołu, szukając łakomie czegoś do zjedzenia.

- Jak to możliwe, że tamtym myszkom nic się nie stało - dziwili się chłopcy.

Przed

wielu laty w okresie, zobrazowanym na filmie, dziwili się temu również najwięksi fachowcy,

zajmujący się badaniem przyczyn raka. Wyjaśnienie przyszło o wiele lat później, kiedy to

udało się zbadać cechy najmniejszych wrogów człowieka, bakterii czyli mikrobów i o wiele

jeszcze mniejszych wirusów. Bakteria była drobnoustrojem szczególnego rodzaju, rozmnażającym się w niezwykle sposób i tak małym, że niedostrzegalnym gołym okiem - ale

mimo wszystko była żywą istotą. Za to wirus był przez długie wieki nieznanym wrogiem

człowieka i wraz z bakteriami niszczył jego zdrowie i sprowadzał go przedwcześnie do grobu.

Był o wiele mniejszy niż bakterie i zachowywał się niezwykle zdradziecko.

Posiadał dziwną

cechę, która długo myliła tych, którzy zajmowali się jego badaniem. Kiedy udało się oddzielić

go z olbrzymią ilością jego towarzyszy od roślin, które atakował podobnie jak zwierzęta,

zaczął zachowywać się jak martwa materia. Również w ciele istot żyjących, obojętne czy to

roślin, czy zwierząt i ludzi zachowywał się bardzo podstępnie. Był o wiele mniejszy aniżeli

komórka, o której przez długi czas uczeni sądzili, że jest najmniejszą jednostką żywej materii,

zdolną przyswajać sobie z zewnątrz różne substancje i żywić się nimi. Fakt ten umożliwił mu

życie w ukryciu, w "zamaskowaniu", jak mawiali fachowcy. W tym okresie swego istnienia

był jedynie skrytym wrogiem człowieka, wrogiem, który nie zapoczątkował jeszcze zdradzieckiej działalności i czyhał tylko w milczeniu na odpowiednią okazję.

Hodowcy tytoniu spotykali się często z dziwną chorobą, zagrażającą ich zbiorom.

Na

liściach tytoniu pojawiały się ciemne brązowe plamy nieregularnego kształtu, przypominające

mozaikę, ułożoną z różnobarwnych kamyczków. Nazwali tę chorobę "chorobą mozaikową" i

stanęli wobec niej bezradni, już choćby dlatego, że nie znali jej przyczyny.

Badacz rosyjski D.

L Iwanowski po długich wysiłkach wydzielił w 1892 roku z liści zaatakowanych roślin

osobliwą substancją: Stwierdził, że tworzy kryształy i posiada ten sam skład chemiczny co

białka. Odkrycie jego poszło w zapomnienie, a po 43 latach uczynił je ponownie

Amerykanin

Stanley. Nauka poszła w międzyczasie naprzód a praca Stanleya wzbudziła zainteresowanie i

była kontynuowana. Po krótkim wahaniu badacze zgodzili się co do tego, że idzie tu o

dziwnego, niewidzialnego osobnika, posiadającego wyjątkowe właściwości: w ciele żywiciela

- jakim był w tym wypadku liść tytoniu - zachowuje się jak istota żywa, a poza nim jak

materia martwa, zdolna tworzyć kryształy, podobnie jak każdy minerał. Nadali mu również

nazwę, nazwali go wirusem, co znaczy po łacinie trucizna.

Była to odpowiednia nazwa, mimo że w tym czasie nikt jeszcze nie uświadomił sobie,

jak zgubną trucizną jest wirus dla wszystkiego, co żyje i jak śmiertelne choroby wywołuje.

Minęło wiele czasu zanim badaczom udało się go ujrzeć. Zwyczajny mikroskop, zdolny

powiększać przedmioty najwyżej dwa tysiące razy, zawiódł w tym wypadku zupełnie.

Później

fizycy zastąpili promień świetlny elektronami, niezwykle szybkimi, drobnymi, niewidzialnymi dla oka cząsteczkami energii o ładunku ujemnym - i przy pomocy magnesów

i pól elektrycznych skoncentrowali je na obserwowanym przedmiocie. Powstał w ten sposób

mikroskop elektronowy, powiększający dziesięć tysięcy razy, a w sprzyjających warunkach

nawet sto tysięcy razy.

Promień elektronowy zdemaskował skrytego szkodnika, mimo że nie był jeszcze w stanie ukazać go we wszystkich szczegółach. Wirus był tysiąckrotnie mniejszy

aniżeli

komórki i potrafił się wśród nich znakomicie ukrywać. Mikroskop elektronowy wykrył go

również w nowotworach raka i wówczas po raz pierwszy biologowie nabrali podejrzenia, że

jest on przyczyną tej śmiertelnej choroby. W połowie dwudziestego wieku rozgorzał

między nimi gwałtowny spór, czy pogląd ten jest słuszny, czy też mają rację ci, którzy

twierdzą, że rak powstaje z przyczyn zewnętrznych, że między innymi wywołują go substancje chemiczne, jak np. węglowodór 3,4 benzpyren. Zwolennicy teorii

wirusowej

twierdzili, że obecność tego rodzaju "rakotwórczych" węglowodorów stwierdzono również w

zółci zupełnie zdrowych osób, które dożyły długiego wieku i w ogóle nie chorowały na raka.

Przeciwnicy teorii wirusowej nie wierzyli zdjęciom sporządzonym pod mikroskopem elektronowym, a w przytaczanych argumentach było wiele prawdy. Nie można było zaprzeczyć, że technika powiększania przy pomocy mikroskopu elektronowego jest niezwykle prymitywna. Wiele obiektów biologicznych przed sfotografowaniem

musiało być
zaopatrzonych w bardzo cienką warstwę metalu; w takim wypadku promień
elektronowy
pochłaniany był rozmaicie, zależnie od właściwości danej części obiektu i mógł
wytworzyć
na kliszy fotograficznej obraz przedmiotu, składającego się z części o różnych
tonacjach.
- To rysunki zabitej żywej materii - ironizowali przeciwnicy teorii wirusowej i
mieli w
zasadzie rację. Mimo to mikroskop elektronowy oddał cenne usługi naukowcom
badającym
najdrobniejsze cząstki żywej i martwej materii. Ukazał im również po raz
pierwszy niezwykle
interesującego osobnika, którego nauka do tej pory nie знаła i który okazał się
zaciekłym
wrogiem bakterii i najcenniejszym sprzymierzeńcem człowieka w jego walce z owymi
rozsadnikami chorób zakaźnych. Otrzymał nazwę "bakteriofag", pożeracz bakterii,
a
obserwowanie jego działalności było niezwykle ciekawe. Mimo że był tysiąc razy
mniejszy
aniżeli bakteria, przysysał się z niezmierną energią do cienkiej błonki,
chroniącej jej ciało,
przegryzał ją i wnikał do środka. Tam zaczynał ją natychmiast pochłaniać, ale
zanim spożył
całą jej zawartość, rozpadał się na wielki zespół wielu setek bakteriofagów,
zajmujących
zwykłe miejsce, na którym żyła dawniej bakteria.
W połowie dwudziestego wieku badacze stanęli przed wszystkimi tymi odkryciami
zdziwieni i bezradni. Zrodził się pogląd, wyrażony przez biologa rosyjskiego G.
M. Boszjana,
że wirus, bakteriofag i sama bakteria są w sumie jedynie różnymi zjawiskami tej
samej istoty
i dowodem różnych zmian materii niekomórkowej w komórkową. Boszjan zwalczany był
jednak nawet przez własnych rodaków.
Trzeba było okresu blisko stu lat i nie lada pracy setek zespołów złożonych z
najlepszych specjalistów zanim wszystkie te zagadki zostały należycie
wyjaśnione, a ludzie
uwolnieni od swych najmniejszych a przy tym najgroźniejszych wrogów, wirusów i
bakterii.
Do osiągniętego sukcesu prowadziły dwie drogi: ogromne udoskonalenie mikroskopu
protonowego i zastosowanie określonych atomów do badań życia wirusów i bakterii.
Podobnie jak mikroskop protonowy, również atomy określone jako atomy
homogeniczne, ale
radioaktywne, wysyłające niewidzialne, wyraźnie wykrywalne promienie - znane
były już w
połowie dwudziestego wieku. W mikroskopie protonowym elektron zastąpiony został
protonem, niezwykle szybkim jądrem wodoru. Przy jego pomocy można było
dokonywać,
teoretycznie rzecz biorąc, powiększeń nawet czteromilionowych, ale praktyczna
realizacja

natrafiała na podobne trudności jak przy mikroskopie elektronowym. W pierwszej połowie dwudziestego wieku nie można było prześwietlać przedmiotów promieniami protonowymi bez zaopatrzenia ich w ciekłą maskę metalową, pochłaniającą protony do tego stopnia, że na kliszy fotograficznej powstawał powiększony obraz przedmiotu. Oznaczało to oczywiście pracę z materiałem martwym a poza tym zmienionym w wyniku osłony metalowej, podobnie jak przy mikroskopie elektronowym. Mikroskop protonowy powiększył co prawda przedmioty - w porównaniu z mikroskopem elektronowym - ale w zasadzie nie wykazał na nich żadnych nowych szczegółów.

Mimo to nawet przy pomocy owego niedoskonałego mikroskopu protonowego udało się dokonać odkrycia, które, jak się później okazało, posiada decydujące znaczenie dla utrzymania i przedłużenia życia. Było to odkrycie małych ciałek o kształcie laseczki, jeszcze sto razy mniejszej, aniżeli wirus. Z początku badacze nazywali je laseczkami X, później gdy zbadano ich własności, otrzymały miano protogenów, "pierwotworów". Rzeczywiście okazało się, że od ich obecności i czynności zależy czy z niekomórkowej materii wytworzy się wirus, a w drodze dalszego jego rozwoju - bakteria. Ale wszystko to stwierdzono po wieloletniej pracy i dopiero wówczas, kiedy udało się udoskonalić - mikroskop protonowy na tyle, że powiększał żywą materię wiernie we wszystkich szczegółach, bez konieczności zabijania jej i zmieniania metalową warstwą. Mimo że udoskonalony mikroskop był aparatem skomplikowanym, podstawowa myśl, która owe udoskonalenie umożliwiła, była bardzo prosta. W cieniutkiej warstwie materii, jaką zamierzano powiększyć, protony pochłaniane były jedynie nieznacznie. Wielką zaletą był fakt, że materia grzewała się w bardzo małym stopniu i nie zmieniała się pod wpływem ciepła, powstałego w wyniku pochłaniania protonów. A to dlatego, że w nowym mikroskopie zastosowano jedynie bardzo słabe natężenie promieniowania protonowego. Przy tak nieznacznym natężeniu protonów nie mógł co prawda powstać żaden dostatecznie wyraźny obraz kontrastowy, ale zaradzono temu w ten sposób, że po przejściu przez zwiększony przedmiot protony dostawały się do specjalnego urządzenia, zatrzymującego protony najbardziej osłabione, to znaczy wszystkie protony, które podczas przechodzenia przez przedmiot straciły najbardziej na

szybkości.

Reszta protonów przechodziła przez owe urządzenie, nazywane "selektorem szybkości" i

opadała na płytkę szklaną, pokrytą cienką warstwą stopu metali z penitynem, z którego

wydzielały się elektrony.

Wydzielanych elektronów było tym więcej, im większa była szybkość protonów. Bez selektora różnice w intensywności wyzwalanych elektronów byłyby minimalne, ponieważ

podczas przejścia przez materię grubości zaledwie jednej setnej milimetra protony traciły

jedynie minimalnie na szybkości. Niektóre z nich posiadały na przykład podczas przechodzenia przez materię prędkość 99,9975 procent prędkości pierwotnej - u innych cyfra

ta wynosiła 99,9968 procent. Selektor szybkości zatrzymywał jednak wszystkie protony o

szybkości 99,9900 procent prędkości pierwotnej, a protony o większej prędkości przepuszczał. W rezultacie na przesłonie elektronowej wspomniane dwa promienie

wyrażały się nie w stosunku 99,9975 do 99,9968, będącego tak bliskim jednostki, że intensywność

elektronów wydzielonych przez owe protony w praktyce w ogóle się już od siebie nie różniła

- ale w stosunku 75 do 68, który wskazywał już na bardzo różną intensywność elektronów.

Była to zasada nowego mikroskopu elektrycznego. Przy pomocy dalszego urządzenia, fotopowielacza elektronowego, znanego już w połowie dwudziestego wieku, wzmacniano

owe wiązki elektronów i wprowadzano na fosforyzującą przesłonę, która pod ich działaniem

błyszczała z różną siłą, zależnie od ich intensywności. Na owej przesłonie można było

obserwować bezpośrednio obraz niezniekształconego przedmiotu powiększonego dziesięć

milionów razy lub też użyć zamiast niej filmu fotograficznego, na który elektrony działały

podobnie jak widzialne światło i który utrwał zwiększony obraz przedmiotu.

Zastosowanie "radioaktywnych zwiadów" czyli "metody śledczej" znane było już dawno. Już w drugim dziesięcioleciu dwudziestego wieku rozmaici badacze

usiłowali śledzić

drogi zwyczajnych atomów w ten sposób, że mieszały je z atomami radioaktywnymi tego

samemu pierwiastka. Promieniowanie owych atomów nie tylko zdradzało im, gdzie mieszczą

się atomy nie-promieniujące, ale również ile ich jest - ponieważ za każdym razem kiedy część

atomów niepromieniujących wybrała pewną drogę, udawała się w ślad za nią również identyczna część atomów promieniujących. Początkowo owa niezwykle przemyślana metoda,

która zaoszczędziła chemikom mnóstwa pracy, a częstokroć wyprowadzała ich ze

ślepej
uliczki, ograniczała się jedynie do kilku zaledwie naturalnych pierwiastków
radioaktywnych,
ale później, kiedy w 1934 małżeństwo Joliot-Curie odkryli sztuczną
radioaktywność, udało
się z każdego pierwiastka uzyskać atomy promieniujące. Prowadziło to do
olbrzymiego
postępu biologii i biochemii, a w pierwszej połowie dwudziestego pierwszego
wieku metoda
ta umożliwiła dokładne zbadanie własności protogenów, wirusów i bakterii.
Okazało się wówczas, jak ogromną rolę odgrywają protogeny w życiu roślin,
zwierząt
i ludzi. Były pochodzenia niekomórkowego, podobnie jak wirusy, i tak samo
składały się z
różnego rodzaju białek. Posiadały jednakże zadziwiającą zdolność zamieniania
innej
substancji komórkowej w zdradzieckie wirusy i wytwarzania następnie wraz z nimi
jeszcze
bardziej zgubnych bakterii, roznoszących najrozmaitszych chorób zakaźnych. Nie w
każdym
organizmie pojawiały się w tej samej ilości, a obecność ich uzależniona była
niezwykle
prawidłowo od warunków zewnętrznych, od środowiska, w którym się pojawiały.
Podobnie
ich działalność zależała od warunków zewnętrznych, od odżywienia organizmu i
substancji,
jakie mu podawano. Wyjaśniła się obecnie stuletnia "zagadka białych myszy",
dlaczego
myszki z klatki B nie zachorowały na raka podobnie jak myszki z klatki A, mimo
iż
otrzymały zastrzyk "trzech całych cztery benzpyrenu" wydzielonego z gazów
spalinowych.
Ciała ich nie gościły zdradzieckich nieprzyjaciół, protogenów, podczas gdy w
ciałach myszek
A istniała ich cała kolonia, która pod wpływem "trzech całych cztery benzpyrenu"
wzrosła w
krótkim czasie do tego stopnia, że wytworzyła wielką ilość wirusów roznoszących
raka.
Od zbadania - własności protogenów był już zaledwie krok - mimo iż jeszcze dosyć
długi - do dokładnego stwierdzenia warunków ich powstawania i do zglądzenia ich
ze świata
w dosłownym tego słowa znaczeniu. Potrafiły wytwarzać nie tylko wirusa raka, ale
istniał
jeszcze cały szereg innych wirusów, roznoszących innych bardzo rozpowszechnionych
chorób,
od nieprzyjemnej, mimo że niezbyt niebezpiecznej grypy, aż po zapalenie opon
mózgowych.
Współczucie, jakie ogarnęło chłopców przy patrzeniu na myszki, dotknięte
ohydnymi
nowotworami, wzrosło jeszcze bardziej, skoro ujrzeli chłopczyka ze

sparaliżowanymi
nogami, kroczącego z wysiłkiem i powoli przy pomocy specjalnego aparatu. Został
kiedyś
zaatakowany przez wirusa powodującego zapalenie opon mózgowych, nieprzyjaciela
mierzącego zaledwie jedną dziesięciotysięczną część milimetra - i oto jak
wyglądały
długotrwałe następstwa tego zdradzieckiego ataku.
- Cieszę się bardzo, że owe najmniejsze potwory, protogeny, wirusy i bakterie,
już
dzisiaj nie istnieją - oświadczył z satysfakcją Piotr, ocierając oczy
zwilgotniałe przy
spojrzeniu na sparaliżowanego chłopczyka. Koledzy przyznali mu rację. Walka z
najmniejszymi wrogami życia pochłonęła ich do tego stopnia, że następną część
filmu,
ilustrującą wspaniałe postępy chirurgii obserwowali już mniej uważnie. Być może
spowodował to również fakt, że szło o rzeczy normalne i dobrze znane. Zwycięstwo
nad
wirusami i bakteriami należało już do odległej przeszłości i owiane było
romantyką walki z
niewidzialnym wrogiem.
Wielki rozmach chirurgii datował się od chwili pomyślnego zakończenia badań
centralnego systemu nerwowego, pod co mocne fundamenty położył sławny fizjolog
rosyjski
L. P. Pawłow. Dopiero wówczas, kiedy wyjaśniono szczegółowo niezwykle rolę, jaką
centralny system nerwowy odgrywa we wszystkich procesach życiowych, dowiedział
się
chirurg na co wolno mu się zdecydować, jeśli pragnie wyleczyć chory organ w
drodze
operacyjnej lub zastąpić go organem zdrowym, przeniesionym z ciała innego, tak
samo lub
podobnie ukształtowanego osobnika. Po zlikwidowaniu wirusów i bakterii rola
chirurga
ograniczała się niemal wyłącznie do urazów, ale i tu znalazł on szerokie pole do
opisu.
Szeroki rozwój innych dyscyplin naukowych umożliwił opracowanie nowych metod
operacyjnych i przeprowadzanie tego rodzaju zabiegów, o których chirurdzy z
połowy
dwudziestego wieku mogli zaledwie marzyć.
O ile w owych czasach, za przykładem chirurga rosyjskiego Piłatowa, chorą
rogówkę
oczną zastępowano rogówką zdrową, przetransplantowaną z oka niedawno zmarłych
osób -
obecnie wymieniało również siatkówkę, i nie tylko siatkówkę, ale nawet całe oko.
Używano
w tym celu oczu niektórych wielkich małp, co do których stwierdzono, że ich
sposób
widzenia jest identyczny jak u człowieka. Małpy hodowane były w tym celu w
wielkich
rezerwach, w okolicach, w których przyzwyczajone były żyć na wolności a
szybkie

samoloty przewoziły je stamtąd w ciągu kilku godzin do najbardziej odległych miejsc, w których dokonywano operacji.

Używano nie tylko oczu owych wielkich ssaków. Chirurdzy potrafili z niezawodną zręcznością każdy inny ich organ przenieść - transplantować, jak mówiono fachowo - na

człowieka. Serce nie stanowiło wyjątku, a chirurg nie musiał bynajmniej śpieszyć się przy

pracy. Przez cały czas operacji sztuczne serce rozprowadzało krew do żył i tętnic pod tym

samym ciśnieniem i równie niezawodnie jak serce żywe. Jednego tylko organu nie można

było w ten sposób zastąpić: mózgu człowieka wraz z jego wysoko rozwiniętym systemem

nerwowym, kierującym wszystkimi procesami życiowymi, od przetwarzania pokarmu, aż po

myślenie i wytwarzanie nowych wartości.

Wakacyjne przygody

Fakt, że transplantacja mózgu jest w 2200 roku problemem jeszcze nie rozwiązany,

dał impuls do ożywionej wymiany poglądów pomiędzy gośćmi Jana. Dziwili się, że nikt nie

spróbował nawet przeprowadzić podobnych operacji u zwierząt - aż Jan, który początkowo

przysłuchiwał się w milczeniu dyskusji, postanowił się do niej wtrącić. Jako syn znanego

chirurga wiedział o tych problemach znacznie więcej aniżeli reszta chłopców, mimo że

zainteresowania jego szły w innym kierunku.

- Nie ma w tym nic dziwnego, że nikt tego nie próbował, przecież tego nawet spróbować się nie da - oświadczył.

- Chciałbym wiedzieć dlaczego? - rzekł pogardliwie Piotr, który miał nieograniczone

zaufanie do współczesnej wiedzy i techniki. - Mózg nie jest przecież znowu niczym

nadzwyczajnym.

- Może twój - dogryzł mu jeden z chłopców i natychmiast cofnął się zwinnie przed jego pięścią.

- To przecież jasne - twierdził Jan. - Mózg wraz z całym centralnym systemem nerwowym jest najwyższym organem, kierującym całym ciałem. Nawet kiedy pacjent jest w

narkozie, mózg wykonuje swoją pracę i kontroluje wszystkie funkcje życiowe ciała pacjenta,

mimo że są one przytłumione przez narkozę. Gdybyś przerwał jego czynność chociażby na

chwilę - a musiałbyś to zrobić, chcąc zastąpić go innym mózgiem - byłoby już po pacjencie.

Trzeba by na cały ten czas uruchomić jakiś sztuczny mózg, podobnie jak się to dzieje przy

transplantacji serca, podczas której pracuje w międzyczasie sztuczne serce - ale

sztucznego mózgu nie udało się do tej pory skonstruować. Podczas gdy chłopcy żartobliwie zastanawiali się nad tym, jaka by to była wygoda, gdyby ci, którzy są kiepskimi rachmistrzami, mogli uzyskać sztuczny mózg, obdarzony wielkim matematycznym talentem i znakomitą pamięcią, film zaczął ukazywać dalszy etap "Zwycięskiego marszu". Ta część nosiła tytuł: "Świat bez głodu" i obrazował olbrzymie postępy na polu produkcji roślinnej i zwierzęcej. Rzeczywiście były one potrzebne również i wtedy, gdy w wyniku osuszenia części oceanów i użyźnienia puszczy tropikalnych i polarnych ludzie uzyskali nowe olbrzymie powierzchnie ziemi uprawnej. Po zwycięstwie nad najmniejszymi wrogami, liczba mieszkańców ziemi powiększyła się bardzo szybko i trzeba było zdobyć dostateczną ilość żywności dla nowych ust. Nie można już było pozostawiać losu żniw kaprysom pogody i w pierwszej połowie dwudziestego drugiego wieku stanęła ludzkość wobec problemu regulowania pogody w skali światowej. Było to trudne zadanie, ponieważ trzeba było wziąć pod uwagę różne ważne czynniki, współdziałające przy tworzeniu aury. W pierwszym rzędzie chodzi tu o nachylenie ziemskiej osi, powodujące, że identyczne pod względem wielkości powierzchnie globu ziemskiego przyjmują od słońca odmienne ilości ciepła, zależnie od tego, pod jakim kątem padają na nie promienie. Im mniejszy kąt, tym mniej otrzymuje się ciepła i dlatego okolice polarne, gdzie słońce świeci zawsze pod niewielkim kątem - na biegunach maksymalna wysokość słońca nad horyzontem wynosi zaledwie 23 i 1/2 stopnia - są w najgorszym położeniu. Różny stopień ogrzewania ziemskiej powierzchni i obrót Ziemi wokół własnej osi prowadzi do przemieszania różnych pod względem ciepłoty warstw powietrza, rozciągających się nad obszarami równikowymi i polarnymi. W ten sposób powstają stałe prądy wietrzne, pasaty, wiejące w wyniku obrotu kuli ziemskiej na półkuli północnej od północnego wschodu, a na południowej od południowego wschodu. Na północ i na południe od ostatecznej granicy ich zasięgu, ciągnie się strefa wiatrów zachodnich, a ponad nią w okolicach bieguna północnego i południowego, przeważały wschodnie wiatry kręgu (polarnego. Krąg polarny ze swoimi gwałtownymi różnicami temperatur sięgał częstokroć w niepożądany sposób daleko na południe - lub na północ, jeśli chodziło o krąg

polarny bieguna

południowego - sprawiając gospodarstwu rolnemu olbrzymie kłopoty.

Prądy powietrzne posiadały różny stopień wilgoci. W strefie wysokiego ciśnienia, gdzie z reguły szło o prądy powietrzne ciągnące z góry na dół, powietrze było czyste a

pogoda piękna; były to tak zwane antycyklony. Przeciwnością ich były cyklony, obszary o

niskim ciśnieniu - powietrza i z wilgotnymi prądami powietrznymi, ciągnącymi z dołu do

góry, wytwarzającymi chmury deszczowe i brzydką pogodę. Pojęcie "brzydka" było oczywiście nieścisłe: dla rolnika czekającego na deszcz tego rodzaju brzydka pogoda była

największym dobrodziejstwem.

Przeciwnością pasatów były monsuny, powstające w wyniku przemieszania mas powietrznych o różnym ciśnieniu. Największe znaczenie posiadały monsuny Oceanu Indyjskiego, wyrównujące różnice ciśnienia powietrza pomiędzy Afryką Południową a Azją

Mniejszą. W lecie wiały z południowego zachodu, przynosząc rolnikom hinduskim upragniony deszcz, a wysokim Himalajom masy śniegu; w zimie wiały w kierunku odwrotnym. Różnice w ocieplaniu warstw powietrznych nad morzem, gdzie wszystko odbywało się powoli, ponieważ ciepło pochłaniane było przez głębiny, a ponad lądem, gdzie

powietrze ogrzewało się szybko - były przyczyną głębokich różnic pomiędzy ostrym klimatem kontynentalnym, a łagodnym klimatem oceanicznym. Ponadto wytwarzały się jeszcze silne prądy morskie, ciepłe i zimne, docierające daleko od punktów maksymalnego

ogrzania morza i wywierające znaczny wpływ na klimat pobliskich wybrzeży.

Najważniejszy

z nich był ciepły golfsztrom, czerpiący najcieplejsze wody z Zatoki

Meksykańskiej i z tak

zwanego dopływu pasatowego, dostarczającego mu wód od zachodnich wybrzeży Afryki.

Przepływał od Zatoki Meksykańskiej - od której wywodził swą nazwę - na północny wschód,

obmywał wybrzeża zachodniej Skandynawii i sięgał wysoko ponad północne koło podbiegunowe, aż do Szpicbergu. Zaslugą jego była przeciętna temperatura zimowa Północnej Norwegii, znacznie wyższa aniżeli temperatura zimowa Czech, mimo że Czechy

położone są o dwadzieścia stopni bliżej równika, aniżeli wspomniane okolice Północnej

Norwegii. Przesunął również granicę pływającego lodu koło zachodnich brzegów Szpicbergu

daleko na północ, czyniąc je dostępnymi dla okrętów przez pięć miesięcy w roku, podczas

gdy do brzegów Grenlandii, leżących w tej samej szerokości geograficznej, okręty mogły

zbliżyć się jedynie przez kilka tygodni i to jeszcze narażając się na

niebezpieczeństwo,

ponieważ lód znajdował się tu w ustawicznym ruchu. Przeciwnością golfsztromu, przepływającego przez północny Atlantyk, był ciepły prąd kuroszio przepływający

przez

Ocean Spokojny na północny wschód od archipelagu filipińskiego, wzdłuż wschodnich brzegów Japonii.

Przeobrażenie powierzchni ziemi, wywołane osuszeniem wielkich powierzchni mórz, spowodowało daleko idące zmiany. Kuroszio dotknięty został stosunkowo nieznacznie, ale za

to golfsztrom skurczył się niebywale. Nowy Łąd, jaki wynurzył się w środku Atlantyku,

odciął niemal zupełnie pasatowy dopływ ciepłych wód od wybrzeży afrykańskich a spoisty

pas ziemi, który powstał na północy pomiędzy Skandynawią a Grenlandią, zagroził golfsztromowi drogę do Morza Polarne. Golfsztrom rozbijał się o jego brzegi południowe,

które uzyskały w ten sposób łagodny klimat, ale za to jego część północna miała klimat

bardzo surowy. Trwało to dopóty, dopóki dostateczna sieć wierceń energetycznych nie

ociepliła szerokich obszarów ziemi. Ogrzewały one następnie warstwy powietrza i w ten

sposób powstał nowy system regularnych prądów powietrznych, które przemieszały powietrze nad nowym kontynentem i złagodziły należycie jego klimat.

Wiercenia energetyczne pozwoliły na regulację klimatu również innych starych i nowych części świata. Dalszym niezwykle skutecznym pomocnikiem przy regulacji klimatu

na całym świecie stały się niezwykle wydajne rakiety ciepłne, które zaczęto produkować od

czasu, gdy udało się uzyskać energię z lekkich jąder atomu metodą nie pociągającą za sobą

niebezpiecznych opadów radioaktywnych. Rakiety ciepłne rozpędały chmury deszczowe

tam, gdzie nie były one pożądane, ocieplały warstwy powietrza na dowolnej wysokości,

zależnie od potrzeby, i zmieniały dowolnie pionowy kierunek prądów powietrznych.

Umożliwiło to regulację ruchu antycyklonów i cyklonów, to jest wyżów i niżów barometrycznych, oraz regulację pogody. Jeśli na niektórych obszarach zachodziła potrzeba

zwiększenia ilości wilgoci, startowały olbrzymie tysiąctonowe samoloty-cysterny i zależnie

od życzenia zwilżały pola i ogrody sztucznym deszczem.

Rzecz jasna, że równoległe do tych posunięć rozwijało się rolnictwo. Udało się osiągnąć dwukrotne żniwa w ciągu roku nawet w okolicach położonych bardzo daleko od

równika. Ilość ziaren w kłosach zbóż i ryżu zwiększały się znacznie, a również wszelkie

ziemiopłody osiągnęły kilkakrotnie większą objętość. Badacze oparli się w tym wypadku nie

tylko na doświadczeniach Miczurina, lecz również na doświadczeniach przeprowadzanych w

połowie dwudziestego wieku z tak zwanymi stymulatorami. Były to złożone

substancje chemiczne, posiadające doniosły wpływ na przebieg różnych procesów biochemicznych w roślinie, a tym samym na jej rozwój i wegetację. Pierwszym takim stymulatorem był hetercauxin, odkryty przez chemików holenderskich w 1934, ale już w dwadzieścia lat później znano ich kilkaset. Początkowo stosowano je wyłącznie w celu przyspieszenia wegetacji i rozmnażania się roślin, czy też dla uszlachetniania drzew i tępienia chwastów, ale wkrótce przekonano się, że przy ich pomocy można również podnosić znacznie wydajność wszystkich roślin użytkowych. W dwudziestym drugim wieku stymulatory wyparły całkowicie nawozy sztuczne. Mimo że dawki ich wprowadzane do ziemi i stosowane przy spryskiwaniach były minimalne, pozwalały jednak roślinom czerpać wszystkie składniki niezbędne dla ich życia i wegetacji, jak fosfor, potas czy sód - czerpać ze zwyczajnej gleby i z taką intensywnością, że okres dojrzewania został skrócony do połowy, a wydajność wzrosła kilkakrotnie. Ziarna zbóż osiągnęły wielkość grochu, a jabłka i gruszki wielkość melonów przy zachowaniu proporcji dotychczasowych substancji odżywczych. Ostatecznym rezultatem owych długotrwałych doświadczeń było to, że w wyniku zwielokrotnienia urodzajów energia słoneczna, docierająca do ziemi wykorzystywana była w dwudziestu pięciu procentach, podczas gdy wiek dwudziesty potrafił w wyjątkowych jedynie wypadkach wykorzystać ją w pięciu procentach, a przeciętnie zaledwie w dwóch procentach. Pokarmów roślinnych było więc na razie pod dostatkiem, ale równie konieczne były pokarmy zwierzęce. Już wiek dwudziesty znał dokładny skład pokarmów, najodpowiedniejszych dla człowieka, a w wieku dwudziestym drugim można było wszystkie owe substancje wytwarzać sztucznie w laboratoriach i fabrykach. Mimo to nikt nie myślał o sztucznych pokarmach, których produkcja byłaby zbyt kosztowna. Uciekanie się do niej byłoby bardzo nieekonomiczne, skoro rośliny potrafią energię niezbędną do produkcji podstawowych substancji odżywczych czerpać za darmo z energii słonecznej, a zwierzęta umieją następnie przemieniać substancje roślinne w białko zwierzęce, stanowiące niezbędny składnik racjonalnego żywienia człowieka. W drugiej połowie dwudziestego drugiego wieku zrodziła się tendencja wzbogacenia o nowe gatunki dotychczasowych zwierząt, dostarczających człowiekowi pokarmu -

ryb,
drobiu, trzody chlewnej i bydła. Nie chodziło tu jedynie o krzyżowanie gatunków już istniejących, ale o wytwarzanie nowych zupełnie osobników, zdolnych szybko i skutecznie przekształcać pokarm roślinny w substancje zwierzęce, potrzebne do wyżywienia człowieka.

Badacze oparli się na podstawowych prawach natury. Celem ich było stworzenie sztucznego zwierzęcia. Marzyli o tym średniowieczni alchemicy, zakopujący pod szubienicą korzeń tajemniczej rośliny mandragory, spodziewając się, że zamieni się w małą ludzką istotę, homunkulusa. W połowie dwudziestego wieku uczeni zajęli się ponownie problemem sztucznego zwierzęcia. Rosjanin Oparin i Amerykanin Muller przyjęli za punkt wyjścia najprostsze substancje, składające się na żywą materię, jakimi są aminokwasy i białka. Muller wyprodukował aminokwas z jego najprostszycy części składowych, a Oparin poszedł jeszcze dalej, produkując w skomplikowanych aparatach, pod ciśnieniem kilku tysięcy atmosfer, polipeptydy - substancje, które pod względem swego składu chemicznego bardzo zbliżyły się już do białka.

Jakkolwiek nie udało im się jeszcze wyprodukować białka, będącego podstawowym składnikiem żywej materii, Oparin i jego współpracownicy wywołali w martwej materii pierwsze podstawowe przejawy życia. Przez odpowiednie wmieszanie różnych roztworów białkowych otrzymali osobliwą substancję, którą nazwali koacerwatem. Był to aglomerat białek, przyjmujący substancje ze swego otoczenia - podobnie jak zwierzęta przyjmują pokarm - rosnący i mnożący się jak komórki żywej materii. Mimo że chodziło jeszcze o substancję niedoskonałą i że wszystkie wymienione procesy przebiegały w niej jeszcze nieregularnie, były to niewątpliwie prapodstawy życia.

W dwudziestym pierwszym wieku badania w tym kierunku posunęły się znacznie dalej i doprowadziły do stworzenia prostych, bezkręgowych robaków, o bardzo nieskomplikowanym systemie nerwowym. Usiłowania stworzenia wyższych organizmów o bardziej złożonym systemie nerwowym spotkały się jednak z całkowitym niepowodzeniem.

Biologowie ponawiali przez jakiś czas swe próby, ale kiedy jedynym ich wynikiem były zwyrodniałe potworki, zrezygnowali na razie z prac w tym kierunku. Stało się jasne, że trzeba będzie zbadać jeszcze o wiele dokładniej czynność centralnego układu nerwowego i rozwinąć

konsekwentnie podstawowe doświadczenia Pawłowa i jego uczniów, o ile nauka ma święcić sukcesy na tym również polu. Jednak próby wyprodukowania zwierząt w celu rozszerzenia bazy pokarmowej człowieka, nie ustały. Na odwrót - kontynuowane były na szerszą o wiele skalę, ale opinia publiczna była o nich bardzo skąpo poinformowana. Fakt ten stał się główną przyczyną niezwykłych wakacyjnych przygód trzech Czechów i trzech Serbów w słoweńskich jaskiniach stalaktytowych, a film "Zwycięski marsz" przyniósł o nich pierwsze szczegółowe informacje.

Dotychczasowa część filmu, obrazująca przekształcanie przyrody na wielką skalę, od światowej regulacji klimatu, aż po pierwsze stworzone w laboratoriach robaki, interesowała chłopców w niewielkim stopniu. Były to rzeczy, których uczyli się szczegółowo w szkole. Z wyjątkiem retrospektywnych obrazów niszczycielskich tajfunów, olbrzymich ruchomych wirów powietrznych, które jeszcze w połowie dwudziestego wieku były przyczyną zagłady setek ludzi, a tysiące ludzi pozbawiały dachu nad głową i niszczyły ich plony - brak tu było dramatycznych przygód. Obrazy gigantycznych cieplarni ze wspaniałymi owocami pobudziły jedynie apetyt chłopców a Jan szybko zaspokoił go, zamawiając olbrzymie misy z najrozmaitszymi i najpiękniejszymi owocami, od śliwek wielkości ludzkiej pięści aż po banany i ananasy. Obóz wakacyjny w Północnej Adrii, jaki ukazał się na ekranie, był zwiastunem oczekiwanej zmiany programu i od razu przykuł uwagę chłopców. Obóz wakacyjny rozłożony był w rozległej nizinie z pięknymi gajami figowymi i pomarańczowymi, powstałej na południe od dawnego Półwyspu Istryjskiego a stanowiącej kiedyś dno Morza Jaderskiego. Około trzech tysięcy studentów spędzało w nim dwumiesięczne ferie letnie, uprawiając najrozmaitsze sporty. Życie ich nie ograniczało się do bezpośrednich okolic obozu. Liczne elektrobusy i samoloty stojące do ich dyspozycji, umożliwiały osiągnięcie bliższych i dalszych okolic w bardzo krótkim czasie.

Wycieczka w Góry Apenińskie przez San Marino po wspaniałej, wolnej od kurzu autostradzie z masy plastycznej, trwała elektrobusem niecałe dwie godziny, a podróż samolotem do wybrzeży Morza Jońskiego - jeszcze krócej. Oddawali się tam, zależnie od osobistych upodobań: pływaniu, sportom wodnym na żaglówkach i łodziach motorowych, ewentualnie rybołówstwu.

Małe kółko trzech Czechów i trzech Serbów, których uznawanym milcząco przywódcą był Slavo Dragutin, miało inne zainteresowania. Ubóstwiali nad wszystko wspinaczkę wysokogórską, uznając ją za jedyny "męski" sport, wobec którego wszystkie inne dyscypliny ustępowały na plan dalszy. - Taki tenis, hokej i piłka nożna i jak jeszcze to wszystko nazywacie, to są rzeczy sztuczne, wymyślone przez ludzi - twierdził za każdym razem Michał Krziżek, zapalony entuzjasta alpinistyki. - Kiedy leziesz na taki niedostępny szczyt, walczysz z przyrodą, pokonujesz jej zasadzki i zgłębiasz jej tajemnice. Czymże jest przy tym twój hokej? - atakował sympatyków tego sportu, który cieszył się w dwudziestym drugim wieku równą popularnością, jak w połowie wieku dwudziestego. Serbscy członkowie kółka Dragutina żalowali otwarcie, że urodzili się tak późno, i że najwyższa góra świata Mount Everest, obecnie wysokiej na 11 300 metrów, licząc od obniżonego poziomu morza, dawno została zdobyta a na grzebieniach Himalajów powstały bazy dla lotów rakietowych, do których prowadzą równe jak stół autostrady.

- Nie jesteście prawdziwymi alpinistami - karciał ich Vaszek Przibyl, inny członek kółka, rostry, rozważny chłopiec. - Alpinista nie ugania się za rekordami wysokościowymi, celem jego musi być pokonanie najtrudniejszego chociażby terenu. Pokazałbym wam u nas w Czechach niektóre "iglice" i "kominy", zupełnie niskie, a mimo to już od wieków nieprzerwanie jeżdżą tam trenować nawet doświadczeni alpiniści z zagranicy!

- Masz rację - zgodził się Dragutin. - W naszych górach wapiennych istnieją podobne miejsca i na niektórych z nich po dziś dzień nie stanęła stopa ludzka. Słowa te bardzo zainteresowały chłopców i kilku z nich zgłosiło równocześnie projekt wybrania się w te strony.

- To dałoby się zrobić - oświadczył Dragutin. - W każdym razie możemy spróbować. Znam piękną małą platformę górską, położoną niedaleko tych szczytów. Dostaniemy się tam zupełnie dobrze śmigłowcem. Zachodzi tylko pytanie, jaką pogodę zaplanowano dla tego obszaru na najbliższe dni. Po mokrych skałach trudno się wspiąć. Odpowiedź na to pytanie była łatwa; wystarczyło zajrzeć do kalendarza wskazującego szczegółowo pogodę na cały rok i dla wszystkich obszarów. Stwierdzili, że pogoda nadaje się do projektowanej wyprawy, ponieważ na obszarze północno-adriatyckim będzie w najbliższym tygodniu sucho, jak tego wymagały miejscowe urodzaje.

Pozwolenie na wyprawę uzyskali od komendanta obozu bez trudności, śmigłowcem umieli kierować wszyscy - wchodziło to w zakres programu szkolnego - i w ten sposób już na drugi dzień, wczesnym rankiem, wyruszyli w drogę. Wzięli ze sobą zapasy żywności na tydzień, cały niezbędny sprzęt obozowy - nie mówiąc o sprzęcie alpinistycznym - i po locie, który trwał nie wiele więcej niż godzinę, znaleźli się nad nagimi białymi skałami gór. Dragutin zaopatrzony w szczegółową mapę, udzielał koledze-pilotowi wskazówek i po krótkim błędzeniu helikopter wylądował gładko na niewielkiej płaszczynie, nad którą wznosiły się strome i postrzępione olśniewająco białe wierzchołki skał. Było to miejsce jakby wymarzone na obóz, mimo że nie rosło tu nawet źdźbło trawy. Chłodny strumyczek z niezwykle smaczną wodą wapienną wił się srebrną wstążką po skałach, a niczego poza wodą nie potrzebowali. Żywności mieli pod dostatkiem, a Jirzina Mareszówna, trzeci członek czeskiej części kółka, miła, ładna brunetka, o której względu walczył Michał z Petarem Bogunowiczem objęła komendę nad zapasami i kuchnią. Pozostawili jej do dyspozycji wygodnąabinę śmigłowca, a sami rozbili obóz pod przenośnym składanym namiotem z masy plastycznej. Noce na tej wysokości były wprawdzie bardzo chłodne, ale nie musieli się ich obawiać: namiot był ciepły, a poza tym posiadali jeszcze wygodne i bardzo ciepłe śpiwory z włókien sztucznych, wobec czego odpadła konieczność ogrzewania namiotu lub kabiny śmigłowca elektrycznymi piecykami penitynowymi. Zaraz po rozbiciu obozu udali się na rozpoznanie terenu i upatrzyli sobie szczyty, po które będą w następnych dniach się wspinać. Zgodnie z planem wyruszyli o świcie, gdy tylko słońce ozłociło najwyższe szczyty skał. Była to męcząca wspinaczka w terenie pozbawionym zupełnie roślinności, ale mimo to wszyscy byli zachwyceni codziennymi wycieczkami a Jirzina nie pozostawała ani o krok w tyle za swymi przyjaciółmi.

- Bałem się początkowo brać ze sobą babę, myślałem, że będziemy się musieli ciągnąć wszędzie za sobą na linie, ale spotkało mnie przyjemne rozczarowanie - oświadczył szczerze przywódca małej drużyny Dragutin pod koniec trzeciego dnia ich pobytu w górach.

- No to pięknie myślałeś! - rozgniewała się Jirzina. - Masz przedpotopowe poglądy na temat kobiet sportsmenek! Potrafimy wytrzymać więcej niż mężczyźni! - W pewnym sensie miała rację; wieczorem, kiedy wszyscy porządnie zmęczeni wrócili do obozu,

wykazywała
podczas przygotowania posiłku o wiele więcej energii aniżeli jej koledzy, którzy
przeciągali
się leniwie i według jej zgrzytliwego określenia, nie chciało im się zrobić ani
kroczonego. Na nic
im się to jednak nie zdawało; nie zwalniała ich z obowiązków i potrafiła
wszystkich zatrudnić
jak należy. Mimo to wszyscy ją lubili, chociaż skarżyli się czasem na jej upór.
- Trudna rada - mawiał z rezygnacją rozsądny Vaszek. - To nie jest jej wina,
wszystkie
Jirziny są uparte i zawzięte. Dajcie psu nieodpowiednie imię, a możecie go od
razu utopić!
Stawało się to zawsze przyczyną mniej lub więcej gwałtownej wymiany zdań
pomiędzy nim a Jirzina, podczas której wszyscy dobrze się bawili, a która zawsze
kończyła
się ugodowo, tym bardziej, że Dragutin brał z reguły Jirzinę w obronę. Nadszedł
jednak
moment, kiedy nawet Dragutin zmuszony był przyznać Vaszkowi rację.
Stało się to ostatniego dnia ich pobytu w górach. Mieli już za sobą wszystkie
zaplanowane tury, za wyjątkiem ostatniej. Szło o dziwnie uformowany szczyt,
któremu z
powodu jego olśniewającej barwy nadali nazwę Białka. Dragutin wielokrotnie badał
go
dokładnie przez lornetę, zarówno z obozu jak z okolicznych wierzchołków, na
które się
wspięli - i za każdym razem dochodził do wniosku, że próba zdobycia go byłaby
bardzo
niebezpieczna. Szczyt posiadał kilka nawisów, których pokonanie byłoby
nadmierzalnie trudne.
I mimo, iż Jirzina - popierana przez Michała i Petara - twierdziła uparcie, że
są tam wręby, po
których można najwyższe nawisy obejść, Dragutin zdecydował ostatecznie, że
zostawia
Białkę w spokoju. Vaszek i trzeci Serb, Dragoljub Jovanowicz przyznali mu rację.
Michał i
Petar milczeli i nie odważyli się głośno sprzeciwić, tylko Jirzina jeszcze
przez dłuższy czas
protestowała. Ale w końcu umilkła również i Dragutin sądził, że dała się
przekonać.
Dzień odlotu się zbliżał. Zdecydowano, że rano będzie się spać dłużej niż
normalnie,
a następnie wybiorą się jeszcze na krótką wycieczkę do pobliskiej jaskini.
Leżało w niej wiele
skamielin, pochodzących z epoki kredowej, kiedy to góry wapienne powstały z
potężnych
warstw szlamu osiadłego na dnie ówczesnych mórz. Potem zjedzą obiad, zwiną obóz
i odlecą
do wakacyjnej osady. Wiadomość o tym programie nadał również Dragutin przez
radio
komendantowi obozu. Ale wypadki rozegrały się zupełnie inaczej i zmieniły

gruntownie cały
ich plan. Dragutin, zbudziwszy się owego dnia, który miał być ostatnim dniem ich
pobytu w
górach, stwierdził przede wszystkim, że jest już bardzo późno - zbliżała się
dziewiąta - a
następnie zauważył brak Michała i Petara. Vaszek i Dragoljub jeszcze smacznie
spali. Zrazu
nieobecność dwóch towarzyszy bynajmniej Dragutina nie zaniepokoiła. Był jeszcze
pogrążony w przyjemnym półśnie, poprzedzającym stan zupełnej jawy i wytłumaczył
sobie,
że prawdopodobnie przygotowują wraz z Jirziną śniadanie. Ale niezwykła cisza,
panująca
dookoła ich namiotu dała mu znowu dużo do myślenia. Wylaź szybko ze śpiwora i z
namiotu, rozprostował kilkoma ruchami zdrtwiałe członki i począł rozglądać się
za
nieobecnymi towarzyszami. Skontrolował łatwo cały płaskowyż, nie był on przecież
wielki.
Ale nigdzie, również w kabinie śmigłowca, nie znalazł żywej duszy. Brakowało nie
tylko
Petara i Michała, ale także Jirziny.
Po tym odkryciu zaalarmował Vaszka i Dragoljuba. Zerwali się natychmiast na
równe
nogi i przeszukali wraz z nim szczegółowo okolice, ale i ten trud pozostał bez
rezultatu.
- Może poszli pierwsi po skamieliny - zauważył Vaszek. Ale zachmurzony Dragutin
był innego zdania; uważał, że mają zamiar pokusić się o zakazane zdobycie
Białki. Po
krótkiej lustracji obozu okazało się, że miał rację. Brakowało ich sprzętu
alpinistycznego,
którego by przecież na wycieczkę do jaskiń nie potrzebowali. Dragutin, zanim
jeszcze wyraził
swe podejrzenia, przeszukał lornetą te zbocza skał, które były widzialne z
obozu, ale nie
dostrzegł nikogo. Nie dowodziło to jednak niczego, ponieważ trzech uciekinierzy
mogli bądź to
mieć już wspomniane zbocze za sobą, o ile wyruszyli odpowiednio wcześniej, lub
też
próbować wspinaczki po przeciwnej stronie obozu.
Dragutin był rozgniewany i bardzo zaniepokojony i na próżno Vaszek starał się mu
wyperswadować, żeby sobie nic z tego nie robił, że wszyscy troje są dobrymi
alpinistami i że
na pewno powrócą do obozu jeszcze przed obiadem, kiedy się przekonają, że ich
wysiłki
zdobycia Białki są daremne. Dragutin przechadzał się niespokojnie po skalnej
platformie, a
obawy jego wzrosły jeszcze bardziej, kiedy podczas szczegółowych oględzin kabiny
śmigłowca, przedsięwziętych po zjedzonym naprędce śniadaniu, przekonali się, że
owa trójka
nie wzięła z sobą kieszonkowego nadajnika.
- Musieli się widać bardzo śpieszyć - zauważył Vaszek, ale Dragutin bardzo się

rozgniewał. - Taka nieostrożność, to już świat się kończy! Gdybym wiedział, że jesteście tak niedyscyplinowani, nigdy nie wybrałbym się z wami w góry! Na próżno rozważny Vaszek starał się go uspokoić. Dragutin nie mógł sobie znaleźć miejsca i zdecydował, że jeszcze przed obiadem wyruszą za uciekinierami. Wzięli ze sobą żywność i po krótkim meldunku do obozu, że zmuszeni są zatrzymać się o dzień dłużej z tego właśnie powodu - Dragutin nie dał się przekonać, żeby poczekać do popołudnia i zaoszczędzić trzem towarzyszom ewentualnej kary - wyruszyli w drogę. Za pół godziny znaleźli się u podnóża Białki i zaczęli je ostrożnie obchodzić, obwiązawszy się uprzednio wzajemnie linami. Stwierdzili wkrótce, że podejrzenie Dragutina było słuszne: na stromym zboczu skały znaleźli klamry wbite tam przez ich towarzyszy podczas wspinaczki. Wyruszyli ich śladami, a ponieważ drogę mieli już przygotowaną, wspinali się stosunkowo szybko. Przy pierwszym nawisie stwierdzili, że Jirzina miała mimo wszystko rację, twierdząc, że jest tu wrąb, po którym można przy należytej ostrożności obejść niedostępne miejsce. Uczynili tak, i wkrótce, posługując się klamrami swych towarzyszy, dotarli do drugiego nawisu. Ten był o wiele gorszy i chcąc go obejść trzeba było opuścić się po pionowej ścianie ukosem w dół, drogą bardzo niebezpieczną. Mimo że ślady trzech towarzyszy ułatwiały im posuwanie się, kosztowało ich wiele trudu, zanim znaleźli się na szczycie skały. Zaledwie odetchnęli, zaczęli rozglądać się na wszystkie strony. Stwierdzili przede wszystkim, że Białka w rzeczywistości nie jest szczytem i że tylko wydawała się nim oglądana z obozu oraz z niżej położonych wierzchołków. Po drugiej stronie po krótkim gwałtownym spadku skała rozszerzała się w mały taras, i jak się zdawało, opadała następnie w bardzo głęboką dolinę. Ale po trzech towarzyszach nie było ani śladu; również klamry, które aż do tej pory wbijali w najbardziej niebezpiecznych miejscach do skały, zniknęły zupełnie.

- Co teraz? - rzekł bezradnie Dragoljub, zdejmując słoneczne okulary, żeby wytrzeć spoconą pod nimi twarz. - Babo, radź! - mruknął Vaszek, który również już zaczął się gniewać. Dragutin na odwrót, był już teraz zupełnie spokojny, jako przywódca małej drużyny

nie mógł tracić głowy. Bez słowa rozejrzył się przez lornetę po okolicy, następnie wbił mocno klamrę w skałę, przywiązał do niej linę, zakończył ją mocnymi pętlami, przewlókł je sobie pod pachami i poprosił towarzyszy, by spuścili go przez krawędź pierwszego tarasu. Uczynili to czego żądał i wkrótce stracili go z oczu. W kilka minut później zawołał do nich, że wspina się ponownie pod górę, żeby z wolna skracali linę.

- Zdaje mi się, że rzecz ma się następująco - zaczął, kiedy stanął ponownie przed nimi.

- Pod tym tarasem jest drugi, a stamtąd prowadzi stosunkowo wygodna droga. Zdaje mi się, że okrąża grzebień, z którego sterczy Białka i że następnie wraca którędyś pod nasz obóz. Mam wrażenie, że nasza trójka pomaszerowała po niej, ja przynajmniej na pewno wybrałbym ją do powrotu.

- Może już wrócili i stoją przy śmigłowcu? - rzekł z nadzieją w głosie Dragoljub. - Spróbujmy się z nimi połączyć!

Ale sygnały kieszonkowego nadajnika pozostały bez odpowiedzi, więc po krótkim odpoczynku, podczas którego posilili się jedynie kilkoma kęsami i popili je wodą z manierki, wyruszyli dalej drogą wskazaną przez Dragutina. Początek jej był trudny, później zbocznie stało się mniej strome, a wąski wręb skalny rozszerzył się w wygodną, niezbyt gwałtownie opadającą ścieżkę. Nie tracili już czasu na rozglądanie się za uciekinierami, zresztą biała skalna ściana ograniczała znacznie ich pole widzenia. Schodzili stosunkowo szybko w niezbyt szeroką dolinę, ale po półgodzinnym zaledwie marszu, Dragutin, kroczący na czele, zatrzymał się przed wąskim ciemnym otworem.

- Wygląda to jak wejście do jakiejś jaskini - powiedział.

- Bo też jest to jaskinia - zauważył Vaszek - i wydobywa się z niej jakieś dziwne ciepłe i wilgotne powietrze.

- Sądzę, że powinniśmy tam zajrzeć; a co, jeśli tych troje siedzi tam spokojnie w środku? - zauważył Dragoljub. Dragutin po krótkim wahaniu zgodził się i zgiąwszy się niemal do ziemi wśliznął się do ciasnego otworu. Panowała tam zupełna ciemność, Dragutin zaświecił więc małą ale bardzo silną latarkę elektryczną, jaką każdy miał przy sobie. Oświetliła wąski niski korytarz, z którego białych ścian ściekały krople wody, tworząc wąską strugę, spływającą bezszelestnie do wnętrza skał. Owiało ich wilgotne ciepłe

powietrze,

przesycone jak gdyby pleśnią.

- Dziwne powietrze - zauważył Dragutin - czegoś podobnego nigdy w jaskiniach nie spotykałem; z reguły jest w nich bardzo chłodno.

Przyznali mu rację i odkrycie to wzmoгло ich ciekawość. - Może jest tu jakieś

podziemne ciepłe źródło - powiedział Dragoljub. Posuwali się dalej opadającym

gwałtownie i

w dalszym ciągu niewygodnym korytarzem, aż doszli do miejsca, w którym korytarz zaczął

się rozszerzać, zmieniając się w obszerną jaskinię stalaktytową. W ostrym

świetle

elektrycznej lampy długie sople różnego kształtu i koloru rzucały dokoła budzące

grozę

cienie. Ale chłopcy nie zajmowali się podziwianiem tego widoku. Orzeźwili się

zimną wodą

zaczepniętą ze strumyka i poczęli szukać śladów swych towarzyszy, obchodząc

powoli

podziemną grotę. Nie znaleźli niczego, trudno też było się spodziewać, by na

twardej skale

odcisnęły się ślady stóp. Liczyli tylko na Michała, który znany był ze swej

namiętności rycia,

swego nazwiska na wszystkich skalnych ścianach, jakie udało mu się osiągnąć. Ale

nie było

tu najmniejszych śladów jego pisma; przekonali się natomiast niebawem, że z

jaskini

prowadzi dalej co najmniej pięć korytarzy.

Skończywszy oględziny, przystanęli bezradnie. - A co teraz? I czy jest w ogóle

sens

zapuszczać się jeszcze dalej? - spytał Dragutin towarzyszy. - Jest już późno i

nie wiemy jak

długo potrwa jeszcze powrót do obozu! - Bawił się z roztargnieniem wyłącznikiem

latarki.

Wyłącznik nagle się zaciął i mimo wszelkich wysiłków nie chciał zaświecić

ponownie latarki.

Na chwile zapanowała wokół nich głęboka ciemność. Vaszek i Dragoljub szperali w

swoich

rzeczach, szukając innej latarki.

- Mam ją - zawołał Vaszek, ale Dragutin go powstrzymał.

- Poczekaj chwileczkę, mam wrażenie, że widzę jakieś światło!

- To będzie z korytarza, którym weszliśmy - rzekł Dragoljub.

- Chyba nie - oponował Vaszek. - Zakrecał się kilkakrotnie, a poza tym mamy go z

tyłu. Ja także widzę słaby blask przed nami, wychodzi z któregoś z lewych

korytarzy.

- Pójdziemy tam - zdecydował Dragutin - ale uwaga: droga jest bardzo nierówna i

śliska.

Chwycili się za ręce i zaczęli posuwać się ostrożnie w kierunku, skąd dostrzegli

bardzo słabe i niewyraźne światło.

- Prawdopodobnie prowadzi tędy wyjście na zewnątrz i na pewno będzie krótsze niż

korytarz, którym tutaj przyszedliśmy - zauważył Dragutin. Zagłębili się w

korytarzu, gdzie blask

był coraz silniejszy i posuwali się powoli naprzód. Korytarz był wąski, ale tak wysoki, że mogli iść wyprostowani, z tym jednak, że musieli kroczyć korytem płytkiego strumyka, na którego gładkim dnie ślizgali się bez przerwy. Korytarz opadał bez przerwy w dół, jak gdyby do wnętrza skał, ale światło mimo to było coraz silniejsze, co ich zresztą wielce dziwiło.

Posiadało dziwny niebieskawy kolor i w niczym nie przypominało promieni słonecznych, odbitych od białych skalnych ścian kamienia wapiennego. Temperatura wzrastała bez przerwy, powietrze było bardzo wilgotne, oddychali z trudnością, mimo że droga nie była zbyt męcząca.

- Przypomina mi to powietrze w cieplarni, przesycone dwutlenkiem węgla, wydzielanym przez rośliny - zauważył Vaszek. - Skąd też bierze się tu takie powietrze?

Nie doczekał się odpowiedzi. Dotarli tymczasem do końca korytarza, a to co przed sobą ujrzeli było tak nierealne, że z początku żaden z nich nie mógł wymówić ani słowa.

- To jakaś zaczarowana kraina! - westchnął Dragoljub, gdy ochłonęli z pierwszego wrażenia. Przestrzeń przed nimi rozszerzyła się niebywale, ściany skalne cofnęły się tak daleko, że ich nawet nie dostrzegali, a sklepiony strop jaskini wznosił się wysoko nad nimi.

Nie to jednak było przyczyną ich zdumienia. - W świetle olbrzymich jarzeniówek, ciągnących

się długimi łukami wzdłuż stropu ujrzeli przed sobą całą dziewiczą puszcę dziwnych

wysokich drzew i roślin, jakich nigdy dotąd nie widzieli. Vaszek, który przypomniał sobie

kolorowe tablice z podręcznika paleontologii, rozpoznał je pierwszy.

- To są paprocie, widłaki i skrzypy z okresu trzeciorzędu - rzekł podniecony. - Człowiek by przysiągł, że to sen! Skąd się tu wzięły?

- Na pewno nie z trzeciorzędu - roześmiał się Dragoljub - w tym czasie nie istniały

lampy jarzeniowe, ba, nawet ludzie, którzy by je mogli wyprodukować.

Dragutin był zaniepokojony. - Nie ulega wątpliwości, że znajdujemy się w jakichś ogromnych sztucznych podziemnych cieplarniach - powiedział. - To światło mi się nie

podoba; na pewno są w nim promienie ultrafioletowe. Najlepiej byłoby zawrócić!

Ale natrafił na opór obu towarzyszy. Dragoljuba nęcił podziemny, nierealny, fantastyczny świat roślin, a praktyczny Vaszek był zdania, że w takich cieplarniach z

pewnością będą również ludzie, od których będzie się można dowiedzieć o najkrótszej drodze

do obozu. Obaj nalegali na Dragutina, by kroczyć dalej po szerokiej drodze, wijącej się w

wysokiej gęstej trawie.

- Dobrze - zgodził się z wahaniem Dragutin - ale w takim razie musimy ubrać rękawice i nałożyć na twarz okulary i chustki, żeby ani kawałek skóry nie był obnażony.

- A to po co? - ociągał się Dragoljub. - Będzie nam w tym piekielnie gorąco, przecież już teraz źle mi się oddycha!

- Ponieważ w tym świetle są na pewno promienie ultrafioletowe, które być może ogromnie służą wszystkim tym roślinom i drzewom, ale dla nas nie byłyby zdrowe. Zresztą,

gdy znajdziemy się w cieniu, możemy znowu to wszystko odłożyć.

Z wahaniem ruszyli naprzód - po szerokiej drodze, na której trawa była tak udeptana,

że grunt był twardy jak kamień. Mimo że droga była wygodna, nie zaszli daleko. Wkrótce

poczuł takie zmęczenie, że Dragutin musiał nakazać odpoczynek. Oddychali z trudem, a po

zakrytych twarzach pot ściekał im strugami. Zboczyli z drogi i po wąskiej ścieżce doszli do

gęstego cienia rzucanego przez drzewa, gdzie mogli odłożyć wszystkie zbyteczne części ubioru.

- Teraz oddycha mi się lepiej - oświadczył z zadowoleniem Dragoljub, nabierając głęboko powietrza. Obaj jego towarzysze zgodzili się z nim, ale mimo to nikomu nie chciało

się kontynuować drogi. Zmęczeni usiedli nad wąskim strumykiem szemrzącym cicho w trawie, a Vaszek zaczął przygotowywać posiłek. Podczas gdy Dragoljub przyglądał się z

zainteresowaniem, jak stawia kawę na małym elektrycznym penitynowym grzejniku, Dragutin przeszedł się kilka kroków dalej po ścieżce. Zmieniała się ona niebawem w szeroki

trakt wśród dziwnego lasu olbrzymich widłaków, skrzypów i paproci. Podziwiał zarówno

niezwykły wygląd drzew, które wyginęły już przed milionami lat jak i niebywałe rozmiary

jaskini. Wiedział, że w górach wapiennych, jak świadczy o tym znana od dawna morawska

Punkva, nie brak wielkich podziemnych pieczar z podwodnymi rzekami, ale jaskinia, jaką

mieli przed sobą, przewyższała pod względem rozmiarów wszystko co znał do tej pory.

Nabrał przekonania, że rozmiary jej są prawdopodobnie dziełem rąk ludzkich i powrócił z

wolna do towarzyszy.

Zjedli z niewielkim apetytem kilka kęsów konserwy mięsnej i popili je gorącym napojem. Nie pokrzepiło ich to jednak wcale i daremnie walczyli nadal ze zmęczeniem.

- Przecież to jeszcze za wcześnie na spoczynek, nie ma nawet godziny piątej - dziwił

się Dragoljub.

- Jedno jest pewne, a mianowicie to, że koledzy tędy nie przechodzili, w

przeciwnym
razie dawno już natrafilibyśmy na ich ślady - zauważył Vaszek, zasłaniając ręką
ziewające
usta. Wyciągnął się obok Dragoljuba na miękkiej trawie i podłożył sobie tłumok
pod głowę. -
Zdrzemniemy się trochę, Dragutin - zapytał kolegę. - W tych warunkach obojętne
jest czy
będziemy kontynuować marsz w dzień czy w nocy, jaskinia posiada na pewno
sztuczne
oświetlenie wszędzie!
Dragutin po krótkim wahaniu położył się obok nich. Początkowo walczył z
sennością,
nie chciał żeby ich postój zbytnio się przedłużył, ale wreszcie uległ. Usnął,
zaledwie zamknął
oczy. Nie wiedział jak długo spał, gdy nagle się obudził. Uświadomił sobie, że
przebudziło go
głuche dudnienie, przypominające grzmoty. Na tę myśl uśmiechnął się. Nieznani
władcy
podziemi na pewno nie posunęli się w naśladownictwie klimatu tak daleko, żeby
stworzyć
również sztuczną burzę! Ale ogłuszające dudnienie odezwało się znowu, a dźwięk
dolatywał
od strony, gdzie szeroki trakt przecinał dziewiczą puszcę.
Podniósł się z wysiłkiem. Towarzysze jego spali głębokim i ciężkim snem. Chwilę
stał
nad nimi w zamyśleniu, a następnie wyruszył szybko po ścieżce w kierunku, skąd
dolatywały
głuche dźwięki. Doszedł zaledwie do miejsca, gdzie ścieżka zmieniała się w
trakt, gdy stanął
jak wryty, wytrzeszczając oczy na coś, co wyglądało jak wytwór chorej wyobraźni.
Olbrzymi
potwór poruszał się powoli i niezgrabnie po gęstej trawie, a każde stąpienie
jego czterech łap
przewyższających wysokością człowieka i przypominających swą objętością betonowe
filary
mostu, powodowało ów głuchy łoskot, który zbudził Dragutina ze snu. Straszliwy
wygląd
potwora nie wynikał jednak z jego ruchów i z powodowanego przezeń hałasu, lecz z
całkowitego braku proporcji poszczególnych części jego ciała. Podobne do słupów
nogi
niosły potężny krępy tułów, którego grubość przekraczała wysokość dorosłego
człowieka, a
długość mierzyła co najmniej dziesięć metrów. Tułów kończył się z jednej strony
nagim,
zweżającym się bez przerwy ogonem, wijącym się za zwierzem po trawie niczym wąż,
a z
przodu sterczał z niego gruby giętki kark, podobny do ogromnej trąby słonia.
Kończył się
śmiesznie małym, tępym pyskiem, którym potwór zrywał liście z wachlarzowatej
korony

olbrzymiego skrzypu.

Dragutin dyszał ciężko, niezdolny do ruchu, nie odrywając oczu od potwora, który zbliżał się do niego powoli. Ostatnim wysiłkiem woli odwrócił na chwilę wzrok na trakt,

prawie bez reszty wypełniony olbrzymim cielskiem potwora. Zdawało mu się, że nieco za

nim zdąża drugi potwór i że z boku pod ochroną drzew i daleko w tyle widać postać ludzką.

Ale było to przelotne wrażenie, które nie trwało długo. Oddech, utrudniony od chwili, gdy

wkroczyli do cieplarnianej atmosfery olbrzymiej podziemnej pieczary, stawał się coraz

trudniejszy. Dragutin łapał ustami powietrze, a skurcz ścisnął go za serce.

Przed oczyma

zaczęły mu tańczyć podłużne plamy, które zlały się w jedną ciemną mgłę.

Zasłoniła wszystko

i skryła przed jego wzrokiem nierealny fantastyczny las z jego potwornymi mieszkańcami.

Dragutin stracił przytomność i bez słowa zwałił się na miękką trawę.

- Myślę, że ma już dość tlenu. Ivo, może pan zatrzymać aparat! - Były to pierwsze

słowa, które dotarły do świadomości Dragutina, zanim otworzył oczy. Następnie ujrzał

wspaniale oświetlone pomieszczenie z różowawym sufitem z masy plastycznej, do jakiego

przyzwyczajony był w domu i poruszył głową. Na ten znak życia ktoś stojący za jego głową

zareagował radosnym okrzykiem. Następnie w polu widzenia Dragutina ukazały się równocześnie dwie ludzkie istoty, starszy i młody zupełnie mężczyzna, ubrani w białe

laboratoryjne kitle.

- Cieszę się, że przyszedł pan do siebie, kolego - odezwał się starszy mężczyzna. -

Pańscy dwaj towarzysze siedzą już obok w jadalni i pożywiają się wesoło!

W tym momencie Dragutin poczuł silny głód, jak gdyby przywołany słowami życzliwego cudzoziemca. Zeskoczył o własnych siłach z wąskiego stołu

operacyjnego i z

uśmiechem podał rękę obu mężczyznom.

- Nie musi się pan nam przedstawiać, wiemy od pańskich kolegów kim pan jest - rzekł

życzliwie starszy mężczyzna.

- To prawda - roześmiał się wesoło młodszy - za to my musimy się przedstawić i powiedzieć naszemu gościowi, kim właściwie jesteśmy. Ale możemy zrobić to równie dobrze

obok, przy jedzeniu. Czas na kolację.

Gdy zasiedli do suto zastawionego stołu, trzech młodzi alpiniści wysłuchali z niezwykłym zainteresowaniem opowiadania starszego mężczyzny, lekarza zespołu profesora

Miljutina. Treść dała się ująć w kilku zdaniach. Zespół Miljutina zasadził w podziemnych

jaskiniach - które zostały jeszcze dodatkowo sztucznie rozszerzone - na przestrzeni kilkuset hektarów dziewiczy las, wyhodowany ze sporów, tajemniczych roślin z trzeciorzędu, znalezionych podczas wyprawy Miljutina do Azji Środkowej. Mimo że spory liczyły sto milionów lat, udało się po licznych trudnościach i niepowodzeniach zmusić je do kiełkowania. Do pomyślnego rozwoju i wegetacji potrzebowały jednak powietrza przesyconego dwutlenkiem węgla, a równocześnie bogatszego w tlen, aniżeli zwyczajne powietrze. Dlatego też wybrali dla swych doświadczeń podziemną jaskinię, w której powietrze dało się z łatwością regulować. Celem owego niezwykle kosztownego i trudnego eksperymentu było stworzenie naturalnych warunków życiowych dla prehistorycznych jaszczurów, należących do rodziny brontozaurów. Jaja owych olbrzymich stworzeń, które żyły kiedyś w formacji kredowej i zniknęły nagle - z przyczyn, które pozostały zagadką - znaleziono w Mongolii już w dziewiętnastym wieku. Były - one jednak zupełnie skamieniałe i nie udało się przy pomocy ówczesnych metod naukowych zbadać dokładnie ich składu.

Również wyprawa Miljutina na pustynię Gobi, stanowiącą niegdyś dno morza kredowego, spotkała się jedynie z połowicznym sukcesem. Udało się jej odkryć jaja brontozaurów, stosunkowo dobrze zakonserwowane i zbadać ich zawartość, ale wszystkie próby doprowadzenia do wylęgu spełzły na niczym. To, co ujrzał Dragutin, zanim stracił przytomność, nie było jednak zjawą, lecz ogromnymi jaszczurami z krwi i kości, tyle tylko że wyhodowanymi w sztuczny sposób.

- Przeskoczyliśmy za jednym zamachem od sztucznie wyhodowanych robaków, do olbrzymich brontozaurów, z których każdy, gdy dorośnie, może dać dwieście centnarów najsmaczniejszego mięsa - rzekł z uśmiechem młody mężczyzna.

- Brrr! Mięso z brontozaura! - wzdrygnął się Dragoljub. Obaj gospodarze wybuchnęli śmiechem. - Właśnie jadł pan z niego smażone kotlety i jeśli się nie mylę, nabierał pan dwa razy! - rzekł złośliwie Ivo, młodszy z gospodarzy. Vaszek i Slavo wybuchnęli również śmiechem, a Dragoljub położył na talerzu trzeci kotlet. Gdy śmiech ucichł, Dragutin i Vaszek poczęli wypytywać, w jaki sposób udało się wyhodować tak olbrzymie stworzenie jak brontozaur i co było celem zespołu Miljutina.

- Zwierzęta, któreście widzieli, mają dopiero dziesięć lat i nie są jeszcze zupełnie dojrzałe; brontozaurus może z łatwością dożyć wieku dwustu lat. Im większe

stworzenie, tym
dłużej żyje, mimo że reguła ta nie zawsze znajduje (potwierdzenie. Ale wiecie,
że również
wieloryb - przewyższający wagą nawet olbrzymie jaszczury, nie posiadający
niestety tak
smacznego mięsa jak te roślinożerne zwierzęta - dochodzi do poważnego wieku.
Fakt, że
udało się wyhodować brontozaura, nie jest w zasadzie niczym dziwnym, jeśli
zważyć, że
pomimo swego ogromu posiada on bardzo prymitywny i nadzwyczaj prosty układ
nerwowy.
Widzieliście jak małą ma głowę. Mieści się w niej mały, słabo rozwinięty mózg,
drugi,
większy mieści się na plecach, w miejscu gdzie przechodzą kręgi krzyżowe.
Określenie mózg
nie jest w gruncie rzeczy właściwe, idzie tu tylko o zgrubienie rdzenia
pacierzowego, a
funkcja tego organu jest niezmiernie prosta; ogranicza się ona do kierowania
ruchami
zwierzęcia. Ostateczny cel hodowania brontozaurów jest jasny: zamierzamy przy
pomocy ich
smacznego mięsa dostarczyć ludziom większej ilości potraw mięsnych - wyjaśniał
Ivo.

- Ale nie znajdziecie dostatecznej ilości wielkich jaskiń, w których moglibyście
przygotować dla nich prehistoryczne lasy i odpowiednie powietrze! - zaproponował
Vaszek.

- Nie będzie też tego potrzeba - uśmiechnął się Ivo. - Już badacze rosyjscy
dwudziestego wieku znali wpływ środowiska na rozwój zwierząt i roślin i
zajmowali się
gruntownie jego badaniem. Przyzwyczajamy powoli jaszczury do trawiastych,
bagnistych
lasów i stepów, jakie zakłada się już w tej chwili na obszarach dawnych pustyń,
gdzie
brontozaury żyły przed milionami lat, na pustyni Gobi, na pustyni kalaharskiej
Południowej
Afryki i w Środkowej Australii.

- To znaczy, że za jakieś dziesięć lub dwadzieścia lat będą się tam paść stada
brontozaurów, które nas dziś śmiertelnie przestraszyły - zauważył Vaszek.

- I to zupełnie niepotrzebnie, są bowiem całkowicie nieszkodliwe, myślą jedynie
o

trawie i innych roślinach - rzekł z uśmiechem Ivo.

- Przybyliście w odpowiednim czasie, by nas uratować - rzekł Slavo i zaczął im
dziękować.

- Tylko, że nie zagrażały wam olbrzymie jaszczury, lecz powietrze przesycone
dwutlenkiem węgla - zauważył lekarz. - My nosimy zawsze maskę do oddychania,
zaopatrzoną w substancję chemiczną pochłaniającą dwutlenek węgla i nadmiar
tlenu.

Dragutin przypomniał sobie swój obowiązek. Co stało się z trzema towarzyszami?

Na

chybił trafił spróbował nawiązać kontakt z opuszczonym śmigłowcem przy pomocy

kieszonkowego nadajnika i był mile zdziwiony, gdy usłyszał pełen skruchy głos Michała. -

Zostawimy to sobie na później! - przerwał Dragutin potok jego usprawiedliwień. Poinformował go szczegółowo, gdzie znajduje się małe lotnisko skalnego laboratorium i

rozkazawszy, aby bez zwłoki zwinęli obóz i przylecieli po nich, przerwał połączenie.

CZĘŚĆ DRUGA

NA PROGU WSZECHŚWIATA

Wielki plan

Pierwsza część filmu "Zwycięski marsz" zakończyła się wakacyjnymi przygodami trzech Czechów i trzech Serbów. Goście Jana rozeszli się. Piotr wracał również do domu.

Mieszkał w 6 bloku Nowej Pragi, a droga elektrobusem trasą A - najpowolniejszą, bo

posiadającą prędkość zaledwie 60 kilometrów na godzinę - trwała niecałych pięć minut. Jadąc

zastanawiał się, czy zastanie ojca już w domu. Akademik Dostał, ojciec Piotra, geofizyk

światowej sławy, brał w tym dniu udział w posiedzeniu Światowej Rady Naukowej i Technicznej. Odbywało się ono w Atlantyku, wielkim mieście, które powstało przed pięćdziesięciu laty na nowym kontynencie atlantyckim. Chodziło o zaplanowanie wyżywienia

świata na najbliższych pięćset lat. Narada trwała już właściwie tydzień, ale ojciec Piotra

odleciał dopiero na ostatni dzień narady, poświęcony rozmaitym wnioskom.

Przygotowywał

się do niego długo i nawet członkowie rodziny nie wiedzieli, jaki projekt zamierza przedłożyć

na naradzie. Piotr przeczuwał tylko, że idzie o coś wielkiego, a z przypadkowych uwag ojca

wywnioskował, że projekt jego wywoła burzliwą dyskusję. Zrozumiał więc, że był podniecony i czekał z niecierpliwością na chwilę, kiedy ruchomy chodnik

zaprowadzi go do

drzwi mieszkania.

Ojciec był już w domu, a cała rodzina wraz z matką, młodszą siostrą i starszym bratem

architektem siedziała wraz z nim w jadalni. Piotr odetchnął z ulgą, kiedy się zorientował po

wyglądzie stołu, że właśnie skończyli kolację. Znał ojca bardzo dobrze, i wiedział, że przy

jedzeniu z zasady nie rozmawia. Nie stracił więc niczego. Podziękował niecierpliwie matce za

jej propozycję zamówienia kolacji. Ojciec uśmiechnął się, włożył papierosa do bursztynowej

lufki, nieskończenie powoli - tak przynajmniej zdawało się Piotrowi - zapalił ją elektryczną

zapalniczką, którą mu podał Jirzi, architekt, wydmuchnął regularne błękitne kółko dymu pod

biały sufit i doprowadził Piotra do czarnej rozpaczki obojętnym pytaniem: - A co

właściwie

chciałbyś wiedzieć?

Piotr załamał ręce, ale pod surowym spojrzeniem matki opanował się natychmiast i odpowiedział zrównoważonym tonem: - No, to co zaproponowałeś obu radom na dzisiejszym

końcowym posiedzeniu!

- Ach, tak! - uśmiechnął się ojciec z roztargnieniem. Strzepał popiół z papierosa do

dużej onyksowej miski i po krótkim namyśle zaczął opowiadać.

Ostatni dzień przeznaczony był w zasadzie już tylko na wolne wnioski, ponieważ zasadnicza decyzja o planie zabezpieczenia wyżywienia kuli ziemskiej na następne pięćset lat

już właściwie zapadła. Przyjęto - stosunkowo małą większością - bardzo pracowicie

sporządzony plan zespołu Wonsleya przewidujący pola piętrowe. Byłoby to coś analogicznego do dawnych, istniejących przed tysiącami lat, wiszących ogrodów Semiramidy, z tą tylko różnicą, że będzie się uprawiać obie płaszczyzny leżące nad sobą.

Płaszczyznom dolnym bez dostępu promieni słonecznych, będą dostarczać światła niezbędnego do fotosyntezy, to jest do wyrobu skomplikowanych substancji pokarmowych z

dwutlenku węgla i z wody - jarzeniówki penitynowe. Płaszczyźnie górnej, spoczywającej na

filarach - bezpośrednio promienie słoneczne. Należy się spodziewać, że w ten sposób plony w

skali światowej powiększą się o około trzy czwarte, a ponieważ mamy do tej pory połowę

ziemi niewykorzystanej, można się spodziewać, że wyżywienie kuli ziemskiej na następne

pięćset lat zostanie zapewnione.

- A co później? - przerwał Dostalowi starszy syn.

- Nie mówiąc już o tym, że liczba mieszkańców ziemi może być za pięćset lat wyższa,

aniżeli się dziś przewiduje. Przecież to okres przeszło trzech ludzkich pokoleń

- zauważyła

matka. Piotr także miał na języku pytanie, ale poskromił swą niecierpliwość.

- Te same zastrzeżenia miało wielu członków obu rad i był to zarazem najbardziej przekonujący argument za przyjęciem mojego projektu - rzekł Dostal. Piotr już nie

wytrzymał.

- A co im właściwie zaproponowałeś? - wybuchnął.

Ojciec uśmiechnął się. - Kolonizację układu księżycowego. Na pierwszy ogień pójdzie

Księżyc, nasza Luna, a plan mój, który po długiej dyskusji przyjęty został jako uzupełnienie

planu Worsleya, otrzymał nazwę "Operacji L".

Podczas gdy Piotr, nie posiadając się z radości, zaczął tańczyć jakiś dziwny starodawny taniec indiański, Jirzi i matka mieli miny bardzo zakłopotane. - Czy warto

podejmować taki wysiłek? Ile gruntów ornych uzyska się na takim Księżycu, o ile

w ogóle
coś podobnego tam istnieje? - rzekł z zastanowieniem Jirzi. - A co powietrze i woda? Bez nich przecież życie roślinne jest nie do pomyślenia - dorzuciła matka. - I życie w ogóle -
dodał Jirzi. - A następnie te straszliwe różnice temperatury. W południe, kiedy słońce znajduje się w zenicie, panuje tam żar, 110 stopni powyżej zera, a o północy w tym samym miejscu straszliwy mróz, 160 stopni poniżej zera.
Piotr przerwał swój triumfalny taniec i przysłuchiwał się zaskoczony. Ojciec zachował zupełny spokój.
- Widać, że człowiek nie jest prorokiem nawet we własnej rodzinie, cóż dopiero we własnym kraju lub też w Stanach Zjednoczonych Świata - rzekł z uśmiechem. - Delegat chilijski Fagarena udowadniał pogładowo, że zysk będzie znikomy, nawet jeżeli założymy, że można powierzchnię Luny użyźnić. Zademonstrował natychmiast mapę, na której był prostokątny rzut Luny na Azję Środkową. Zajmował przestrzeń zaledwie dwukrotnie większą od Indii. Triumfował zaledwie pół minuty, po czym zgromadzenie wybuchnęło śmiechem i gotowe było przyjąć jego zastrzeżenia jako dobry żart.
- Bo też był to w gruncie rzeczy żart - powiedział Jirzi z uśmiechem. - Zaprezentował przecież zwyczajny przekrój kuli księżycowej podczas gdy powierzchnia Luny jest czterokrotnie większa.
- A poza tym - punkt ciężkości mego planu nie spoczywa w kolonizacji Księżyca. Luna ma być tylko trampoliną do zaludnienia systemu słonecznego. Przecież do tej pory udało się dotrzeć przy pomocy rakiet międzyplanetarnych jedynie na Księżyc. Z powierzchni Luny będzie to o wiele łatwiejsze, tam szybkość, niezbędna do przewyciężenia przyciągania księżycowego, wynosi zaledwie dwa tysiące czterysta metrów na sekundę, podczas gdy do wystartowania z Ziemi w Kosmos rakietą musi uzyskać niemal pięciokrotnie większą szybkość, jedenaście tysięcy dwieście metrów na sekundę. Pomyślcie tylko ile zaoszczędzi się materiałów pędnych i jakie to będzie mieć znaczenie przy lotach w przestrzeń międzyplanetarną, których w następnych stuleciach będzie coraz więcej! Luna stanie się podstawową bazę wyjściową do tego rodzaju lotów i już z tego chociażby powodu należy ją zasiedlić i zbudować tam wszelki przemysł niezbędny do komunikacji międzyplanetarnej.
- Ale co będzie z atmosferą, przecież powietrze na Księżycu się nie utrzyma -

powtórzył uparcie Jirzi.

- Jak to nie? - zmarszczył brwi ojciec. - Czy wiesz, ile wynosi przeciętna prędkość

molekuł tlenu przy temperaturze zera stopni?

- Na to istnieje prosty wzór - wtrącił się niecierpliwie do rozmowy Piotr.

- A jeszcze prościej będzie znaleźć to w tablicach - uśmiechnął się Jirzi, bez dłuższego

szukania wyciągając z biblioteki ojca odpowiedni podręcznik. Po krótkim kartkowaniu

znalazł tablicę.

- Popatrzmy no! - zachmurzył się - zaledwie 461 metrów na sekundę, nigdy bym nie uwierzył, że tak mało!

- A wiadomo przecież, że planeta lub jakakolwiek inna formacja materia zachowuje swą atmosferę wówczas, jeżeli szybkość cieplna molekuł, z których się owa atmosfera składa,

równa się najwyżej jednej piątej szybkości, przy której ciało przewyższa siłę przyciągania

materii i uchodzi w przestrzeń kosmiczną. Tych 461 metrów to mniej aniżeli jedna piąta

szybkości księżycowej, nie ma więc powodu, dla którego tlen miałby nam ulotnić się z

Księżycu, skoro go tam dostarczymy!

- Dobrze, ale idzie tu o prędkość przy temperaturze zero stopni, a prędkość ta wzrasta

wraz z temperaturą - nie chciał się poddać Jirzi.

- Tylko wraz z jej pierwiastkiem - przerwał mu szybko Piotr. Dostał skinął głową z

aprobatą.

- Racja. Zagłędnij do tablic, ile wynosi ta prędkość przy stu stopniach powyżej zera, a

przekonasz się, że ciągle jeszcze nie osiąga jednej czwartej. A nawet gdyby ją osiągnęła, Luna

straciłaby połowę swej atmosfery dopiero za pięćdziesiąt tysięcy lat, a to już by się opłaciło!

- A więc dlaczego w takim razie Księżyc nie ma powietrza, podobnie jak Ziemia? - zainteresowała się Dostalowa. - Z tego co mówisz wynika, że istnieją tam warunki do

utrzymania atmosfery.

- Dzisiaj! - odparł Dostal. - Dawniej, w czasie, kiedy Luna miała możliwość zdobycia

tlenu, prawdopodobnie ich nie było. Być może temperatura jej była tak wysoka, że jej słabe

przyciąganie nie wystarczało do utrzymania molekuł powietrza. Jeśli szybkość cieplna

molekuł wzrosnie do jednej trzeciej szybkości potrzebnej do przewyższenia grawitacji,

atmosfera ulotni się w Kosmos w ciągu kilku miesięcy. Zresztą Luna nie jest zupełnie bez

atmosfery. Wiedzano to już w połowie dwudziestego wieku. Astronom francuski P. P Bourge

już w 1948 r. zwrócił uwagę na fakt, że Luna może czerpać powietrze z ogona gazowego, ciągnącego się za Ziemią i sięgającego poza orbitę księżycową. Badacz rosyjski W. G.

Fesenkon udowodnił już dawniej, że ów ogon gazowy powstaje rzeczywiście podczas ciągłego uchodzenia molekuł z najwyższych warstw atmosfery ziemskiej, i że objawia się nawet w formie słabej poświaty na jasnym nocnym niebie. Jego rodak J. N. Lipski obliczył

następnie, że gęstość atmosfery na powierzchni księżycy wynosi około jednej dziesięciotysięcznej gęstości atmosfery ziemskiej nad dawnym poziomem morza i że, co za tym idzie, powietrze na Księżycu posiada ciśnienie około ośmiu setnych milimetra słupka

rtęci. O dokładności jego obliczeń świadczy fakt, że nasza pierwsza stacja księżycowa namierzyła osiem i pół setnej.

- Ale to niesłychanie mało, nie wystarczy do oddychania - oponował Jirzi.

- Nie wystarczy - zgodził się ojciec - ale i to dobre. Gdyby nie ten niezmiernie rzadki

płatcz powietrzny, nigdy byśmy nie mogli utrzymać się na Księżycu, meteoryty by nas

zabiły. Ów rzadziutki płatcz powietrzny, otaczający Księżyc, wystarczy, ażeby meteoryty

tarcie o jego cząsteczki ogrzały się na tyle, by zmieniać się w większości wypadków w pył,

zanim spadną na powierzchnię Księżycy. Ba, rozgrzewają się nawet na tej samej wysokości

nad powierzchnią Księżycy, co nad powierzchnią Ziemi, ponieważ w wyniku słabszej siły

przyciągania Księżycy ciśnienie w jego atmosferze maleje wraz z wysokością o wiele wolniej

niż nad Ziemią. Na wysokości dziewięćdziesięciu kilometrów nad powierzchnią Luny ciśnienie odpowiada ciśnieniu ponad Ziemią na tej samej wysokości, mimo że tuż nad

powierzchnią Księżycy ciśnienie powietrza jest dziesięć tysięcy razy niższe niż nad

powierzchnią Ziemi. A na wysokości dziewięćdziesięciu kilometrów spala się już większość

meteorytów.

- Dobrze - zgodził się Jirzi - nie musimy się więc obawiać, że zabije nas artyleria

niebieska, gdy będziemy tam budować domy. Ale jak tam będziemy oddychać, tego doprawdy nie wiem. Nie sądzisz przecież, żeby ludzie mogli żyć na stałe w skafandrach?

- Nie sądzę, jest to tylko tymczasowe wyjście z sytuacji dla pierwszych osadników -

powiedział ojciec. - Atmosferę Luny po prostu wytworzymy!

Piotr wydał zwycięski okrzyk, ale Jirzi niezwykle spoważniał.

- To rzeczywiście dałoby się zrobić i koniec końców posiadamy dosyć tlenu z

osuszanych oceanów - zgodził się. - Możliwe, żeby wystarczył, ale jego transport na Księżyc byłby tak kosztowny i powolny, że nie wiem doprawdy, ile dziesiątków lat i jakiej olbrzymiej energii byłoby w tym celu potrzeba i czy możemy w ogóle w ramach gospodarki światowej tyle energii poświęcić.

Dostał uśmiechnął się. - Cieszy mnie, że analizujesz wszystko tak dokładnie - powiedział. - Zastrzeżenia twoje są słuszne, o ile zdani bylibyśmy na te źródła, o których mówisz. Po pierwsze nigdzie nie jest napisane, że musimy wyprodukować na Księżycu atmosferę o tym samym ciśnieniu, w jakim żyjemy na Ziemi. Nie zapominaj, że większość ciśnienia atmosfery ziemskiej powoduje azot, całkowicie do oddychania zbędny. Sam tlen w tej postaci w jakiej go wdychamy, posiada ciśnienie zaledwie niecałych szesnastu centymetrów słupa rtęci, to jest jedną piątą normalnego ciśnienia powietrza. Stworzymy na Lunie taką atmosferę, aby był w niej tlen o ciśnieniu piętnastu lub szesnastu centymetrów słupa rtęci, to zupełnie wystarczy.

- A czy ludzie nie będą odczuwać dolegliwości z powodu tak niskiego ciśnienia? - spytała Dostalo. - Przypominam sobie, że czytałam, jak pokonywali (w dwudziestym wieku najwyższą górę świata, Mount Everest, liczącą wówczas 8848 metrów wysokości nad poziomem morza. Podobno bardzo cierpieli z powodu niskiego ciśnienia powietrza) - To prawda - zgodził się Dostał - ale dlaczego cierpieli? Ponieważ chcieli za wszelką cenę obejść się bez aparatów do oddychania i przystosować się szybko do niskiego ciśnienia powietrza. To się oczywiście nie udało. Chudli, męczyli się szybko, nie byli zdolni do większego wysiłku fizycznego i tracili apetyt. U zwierząt doświadczalnych, hodowanych w powietrzu o obniżonym ciśnieniu, stwierdzono poważne zmiany wątroby. Wszystkie te dolegliwości usunęły od razu aparaty tlenowe o zamkniętym obwodzie. Alpinista otrzymywał z nich tyle tylko tlenu, co przy normalnym oddychaniu na niskich wysokościach i czuł się doskonale. Niższe ciśnienie powietrza jakie go otaczało, zupełnie mu nie przeszkadzało. A zresztą, przecież po obniżeniu powierzchni oceanów ludzkość przyzwyczała się z łatwością do niższego ciśnienia powietrza. To samo będzie na Księżycu. Wystarczy nam atmosfera z czystego tlenu o ciśnieniu jednej piątej atmosfery, pięciokrotnie niższym, jak w tym pokoju.

- Nie rozumiem ciągle, jak zamierzasz taką atmosferę wyprodukować. Nawet przy zredukowanych wymaganiach oznaczać to będzie biliony ton tlenu, a może nawet więcej -
oponował Jirzi.

- Na pewno więcej, mimo że powierzchnia Luny jest niemal czternastokrotnie mniejsza niż powierzchnia Ziemi. Ale materiału zawierającego tlen będziemy mieć na Księżycu pod dostatkiem. Warunki biologiczne na Księżycu znali już w przybliżeniu badacze dwudziestego wieku, mimo że mogli odgadywać jedynie charakter mieszczących się na powierzchni skał według sposobu, w jaki odbijały ona światło. Wiedzieli, że są tam zwiędnięte skały bazaltu, marmuru, porfiru, granitu i gnejsu. Wszystkie te minerały zawierają tlenek krzemu, a co za tym idzie wiele tlenu. Wystarczy uwolnić z nich tlen...

- Przy pomocy rezonatorów Klouzala! - zawołał zwycięsko Piotr. Nie mógł się powstrzymać i opowiedział wesoły fragment filmu "Zwycięski marsz", dziejący się w laboratorium, w którym Klouzal dokonał swego odkrycia. - Filmowcy na pewno trochę to spreparowali i ustylizowali na swój sposób, mimo że w zasadzie trzymali się prawdy - zauważył ojciec. - I tak był to ładny dowód współpracy nauki międzynarodowej, że oceniono pierwszeństwo odkrycia czeskiego fizyka i nazwano ów bajeczny aparat jego imieniem.

Równie dobrze mogli nazwać go rezonatorem Woroncowowa, La Bruyera, Wilkinsona, Szikitawa i Bóg wie jak jeszcze, ponieważ dopiero praca następnych naukowców zrobiła z niego to, czym jest dzisiaj, to znaczy wsłaniałym instrumentem przeobrażenia materii.

- Zgoda, powietrze będziemy więc mieli, ale co będzie z wodą? Życie bez wody jest na Księżycu nie do pomyślenia! - ciągle jeszcze nie chciał poddać się Jirzi.

- Uzyskamy ją ze skał, podobnie jak tlen. Zawierają one sole kwaśne, w których mieści się wodór, a mając wodór i tlen, wyprodukujemy wodę bardzo łatwo. Do połączenia obu tych pierwiastków w wodę wystarczy zwyczajna iskra elektryczna, jak to robili fizycy już w dziewiętnastym wieku. Zresztą niedawno nasza stacja księżycowa zakomunikowała, że na Księżycu znaleziono również mnóstwo minerałów z wodą krystaliczną. Uwolnienie z nich wody nie będzie sprawiało trudności. Zakomunikowano poza tym coś jeszcze, co na pewno będzie was interesować. - Nie zwracając uwagi na niecierpliwość słuchaczy, sięgnął flegmatycznie po nowego papierosa, i dopiero kiedy ten zapalił się jak należy, zaczął

opowiadać:

- Astronomowie, obserwujący systematycznie Księżyc, zawsze interesowali się bardzo zmianami na jego powierzchni. W rzeczy samej była to najbardziej pasjonująca część badań księżycowych. Księżyc przez długi czas uważany był za martwą planetę, na której z dawien dawna nic się już nie dzieje i dlatego każda najmniejsza chociażby zmiana na jego powierzchni budziła szczególne zainteresowanie astronomów. Wyjaśnienie jej prowadziło zawsze do namiętnych polemik, podczas których za każdym razem jedna strona starała się podważyć i obalić bez reszty argumenty przeciwników.

Mimo to stwierdzono w tym zakresie bezsprzeczny fakt. Już w 1866 roku astronom Schmidt zwrócił uwagę, że mały krater Linne, położony we wschodniej części Mare Serenitatis, czyli Morza Pięknej Pogody, wygląda zupełnie inaczej, aniżeli opisy Lohrmanna i

Maedlera z 1823 roku. Przez dobry teleskop przedstawiał się on Schmidtowi jako biaława

plama, pośrodku nieznacznie głębia, podczas gdy oni widzieli w jego miejscu głęboki

krater, rzucający w ukośnych promieniach słońca ostre cienie. Schmidt tłumaczył to sobie

nowym wybuchem krateru. Lawa wypełniła go w znacznej mierze i przelała się przez jego

brzegi na zewnątrz, wyrównując okoliczny teren.

Tego rodzaju zmian w wyglądzie kraterów lub stożków wulkanicznych obserwowano więcej. W Mare Crisium, Morzu Przewrotów - nazwa, jaką nadali tej części Luny dawni

astronomowie - pojawiły się nie tylko nowe kratery, lecz również dziwne mgliste formacje.

Niezwykle ciekawe rzeczy zaobserwował słynny astronom W. H. Pickering w rozległym

kraterze Eratosthenes. Na wschód od środkowego stożka krateru leżała ogromna biała plama,

mierząca z pomocy na południe około 24 kilometry, a ze wschodu na zachód 13 kilometrów

w okresie swej maksymalnej rozpiętości. Z chwilą gdy krater zaczęło oświetlać słońce, plama

zaczęła się zmniejszać. Podczas pełni tamtejszego południa ginęła zupełnie, ale już na drugi

dzień pojawiała się znowu i rosła stopniowo do pierwotnych rozmiarów.

- A jak to wytłumaczyli? - nie mógł się powstrzymać Piotr, alby ojcu nie przerwać.

Dostał uśmiechnął się. - Najpierw starali się wszystkiemu zaprzeczyć i twierdzili, że idzie tu o

błędne obserwacje. Co prawda w niektórych wypadkach, jak na przykład odkrycie Pickeringa,

posiadano nieodparty dowód fotograficzny. Potem zmieniono front i zaczęto

twierdzić, że

idzie po prostu o grę światła i cieni spowodowaną różną wysokością słońca nad obserwowanym miejscem.

- A jak jest naprawdę? Dzisiejsi naukowcy ze stacji księżycowej na pewno to już rozwiązali? - spytał z napięciem Jirzi.

- Rozwiązał to właściwie już sam Pickering, twierdząc że idzie tu o białawy szron.

Jeżeli krater znajduje się w cieniu, jego temperatura wewnętrzna obniża się do 160 stopni

poniżej zera; w południe podnosi się ponad temperaturę wrzenia wody. Podczas niskiej

temperatury pojawia się białawy szron, podczas wysokiej ulega wyparowaniu.

- To znaczy, że na Lunie musiałyby istnieć woda? - rzekł z niedowierzaniem Jirzi.

- Nie musi to być szron wodny, może to być skrzepły dwutlenek węgla. A powstaje on

również z procesów wulkanicznych, jak już w 1959 udowodnił to radziecki astronom Kozyrew na podstawie obserwacji krateru Alphonsus.

Nasi naukowcy ze stacji księżycowej zakomunikowali, że w licznych kraterach spotyka się oba związki, zarówno dwutlenek węgla, jak parę wodną. Molekuły dwutlenku

węgla są cięższe niż molekuły tlenu, nie mają więc żadnej nadziei wyzwolenia się spod

przyciągania Księżyca. Możliwe, że nawet nie będzie trzeba dostarczać Księżycowi zbyt

wiele wody. Być może wystarczy zapas lodu nagromadzony w kraterach. Z chwilą gdy Luna

otrzyma atmosferę i zacznie się obracać, woda, obecnie stale zamrożona w wiecznym cieniu

kraterów, zacznie parować, podobnie jak na Ziemi, zaczną padać deszcze, powstaną życiodajne rzeki. Wystarczy jedynie uregulować w dogodny sposób ich koryta...

- Luna zacznie się obracać! - Piotr nie wytrzymał i przerwał ojcu ze zdumieniem:

- I

będzie się obracać raz na dwadzieścia cztery godziny dokoła jakiejś osi, podobnie jak nasza

Ziemia i nie będzie nam pokazywać ciągle tej samej twarzy? W jaki sposób można by to

zrobić? - Podobne zdziwienie, jakie wyraził Piotr, można było wyczytać na twarzy Jirzigo i

pani Dostalowej.

- Najpoważniejszym argumentem przeciwko mojemu planowi osiedlenia Luny był właśnie fakt, że Księżyc obraca się dookoła swej osi tylko raz na cały czas swego obrotu

dookoła Ziemi, to znaczy za 27 i 1/4 dnia - zaczął wyjaśniać powoli Dostal. -

Dlatego w

większości wypadków na powierzchni Księżyca obserwujemy na przemian długo trwające

upały i równie długotrwałe mrozy. W tych warunkach rośliny nie mogłyby istnieć i rozwijać

się, a również dawałoby się to we znaki ludziom, nie mówiąc już o tym, że

wszystkie pokarmy musieliby dowozić z Ziemi. Z chwilą, gdy Księżyc otrzyma atmosferę, znikną owe wielkie różnice temperatury, ponieważ powietrze, a ściślej mówiąc płaszcz tlenowy Księżycy, rozprowadzi równomiernie ciepło promieni słonecznych. Ale dzień ciągle trwać będzie blisko dwa tygodnie, podobnie jak noc. Nie ma najmniejszej wątpliwości, że po dłuższym czasie udałoby się wyhodować rośliny, zdolne do wegetacji również w takich warunkach, ale trwałoby to długo, a my nie mamy czasu na czekanie. Nie pozostaje więc nic innego, jak zmusić Księżyc, by obracał się dookoła swej osi szybciej, w ciągu 24 godzin, podobnie jak Ziemia, lub w ciągu jakiegoś innego rozumnego i dopuszczalnego czasu. A to da się zrobić.

- Aha, już wiem jak! - przerwał mu triumfalnie Piotr. - Zastosuje się zasadę akcji i reakcji. Wystrzeli się po prostu na Księżycu z jakiejś olbrzymiej armaty z olbrzymim ładunkiem, lufa jej szarpnie sobą w tył, trąci przy tym Księżyc, a ten zacznie się kręcić! Śmiech, jaki się rozległ, zdenerwował Piotra.

- Zaczekaj, nie musisz się irytować - uspokajał go ojciec. - Pomysł jest słuszny i przed laty wystarczyłby Juliuszowi Verne do napisania fantastycznej powieści. Ale jeśli się trochę zastanowisz i obliczysz, jak wielki pocisk musiałbyś wystrzelić i z jaką prędkością, żeby nadać Księżycowi niezbędny ruch obrotowy, przekonasz się, że przekracza to zasięg możliwości techniki dwudziestego trzeciego wieku. Mój plan jest o wiele prostszy i obie

Rady zgodziły się nań bez zastrzeżeń. Opiera się na fakcie, że obracanie się ciał wokół wolnej osi i ich magnetyzm pozostają ze sobą w ścisłym związku.

Już w 1914 r. stwierdził Barnett, że wokół walca żelaznego, obracającego się szybko dookoła własnej osi, powstaje pole magnetyczne. Sławny teoretyk fizyki Albert Einstein przeprowadził wspólnie z dr Haasem w rok później doświadczenie odwrotne. Pole magnetyczne, które stworzyli we wnętrzu cewki, przez którą przechodził prąd elektryczny, okręciło pręcik żelazny, wiszący na cienkim włóknie w otworze cewki. W 1947 r. angielski fizyk Blackett wykazał, że obrót Ziemi, Słońca i gwiazd pozostaje w określonym stosunku do siły ich pól magnetycznych. Wystarczy więc zmagnetyzować wnętrze Luny - a że nadające

się do tego substancje tam istnieją, dowodzi fakt obecności bazaltu, nawet jeśli nie liczymy

się z większą ilością silnie magnetycznych substancji, jak żelazo, nikiel i kobalt - a Księżyc sam się rozkręci.

- A dlaczego nie miałyby tam istnieć te metale w większej ilości? - przerwał mu Jirzi,

podczas gdy matka upominała Piotra tańczącego wokół stołu i hałasującego: - Rozkręcimy

Księżyc!

- Ponieważ gęstość Luny jest w stosunku do gęstości Ziemi niewielka. Jeden centymetr sześcienny przeciętnej materii księżycowej jest tylko 3,3 razą cięższy od jednego centymetra sześciennego wody, podczas gdy przeciętna materia ziemska jest 5,52

razą cięższa. Należy nawet przypuszczać, że Księżyc w ogóle nie posiada żelazoniklowego jądra,

jak to ma miejsce z Ziemią. Ale fakt ten nie może stanowić przeszkody.

Przekonany jestem,

że mój plan rozkręcenia Księżyca jak to nazywa Piotr, musi się udać.

- To będzie coś wspaniałego, tatusiu, chciałbym to widzieć! - rzekł błagalnie Piotr,

który zakończył w międzyczasie swój taniec na cześć wspaniałego pomysłu ojca.

- Mógłbyś wziąć udział wraz z twoim nieodłącznym przyjacielem Janem w księżycowych hufcach pracy - zauważyła matka z uśmiechem. Jira roześmiał się wesoło.

- Jeśli masz na myśli jakiś hufiec pracy, trwający przez miesiąc, w takim razie możesz

mieć rację, mimo że niełatwo dostać się do jakiegokolwiek hufca. Z hufcami księżycowymi

będzie jeszcze gorzej. Wyobraź sobie ilu tu będzie amatorów! Do takich hufców rzeczywiście

wybierać się będzie tylko najlepszych z najlepszych! I ile takich miejsc będzie?

Na Księżyc

nie prowadzi jeszcze żadna regularna linia komunikacyjna, możliwości kwaterunkowe są

minimalne i muszą być zarezerwowane przede wszystkim dla niezbędnie potrzebnych wykwalifikowanych pracowników. Dla chłopców w wieku Piotra pozostaje rzeczywiście

bardzo słaba nadzieja, nawet jeśli to są chłopcy z doskonałymi postępami w nauce.

Piotr posmutniał. Zazwyczaj nie brakło mu odpowiedzi, ale tym razem milczał.

Uznawał w zupełności wagę argumentów brata. Podszedł w milczeniu do okna i spojrzał

marząco na złoty sierp księżyca, przesuwany się z wolna po czystym gwiazdzistym niebie w

stronę horyzontu. Co by za to dał, gdyby mógł znaleźć się wśród tych, którzy pracować będą

nad wielkim dziełem, nad "Akcją L!"

Ojcu zrobiło się go żal. - Chyba nie spuścisz nosa na kwintę! - rzekł

pocieszająco. -

Masz takie same szansę jak każdy inny chłopak Światowego Związku Republik. Ba, masz

nawet większe szansę, aniżeli chłopcy innych narodowości. Panuje przecież zwyczaj, że

rodacy projektodawcy jakiegoś dzieła uzyskują podwójną ilość miejsc w danych hufcach

pracy.

Twarz Piotra od razu się rozjaśniła. Wyjął z kieszeni składany suwak

logarytmiczny i

zaczął szybko liczyć. - Dajmy na to, że hufiec będzie miał sto - miejsc. Świat ma dziesięć

miliardów mieszkańców, Czechów jest pięćdziesiąt milionów... - Obliczał na głos, obracając

przy tym ruchomą tarczą suwaka. Zasmucił się głęboko stwierdziwszy, że na Czechy wypadałoby zaledwie połowa jednego uczestnika.

- Ale to przecież nonsens liczyć w ten sposób! - odezwał się Jirzi. - Nie możesz brać

pod uwagę wszystkich mieszkańców Ziemi, lecz tylko chłopców i dziewczęta w wieku od 16

do 18 lat. Otrzymasz wtedy o wiele korzystniejszy stosunek. A uczestników hufców będzie na

pewno kilkuset, będą się zmieniać. Zajrzyj do rocznika statystycznego, ilu jest na świecie

ludzi w tym wieku!

Piotr zabrał się znowu do obliczeń. Brat i rodzice obserwowali go z milczącym uśmiechem.

Podróż na Księżyc

Wkrótce po starcie Samolot przeszedł z napędu śmigłowego na raketowy i dążył do celu z szybkością dwóch tysięcy kilometrów na godzinę. W obszernej kabinie słychać było

tylko łagodny świst tlenu opuszczającego z dużą prędkością wąskie dysze. Drżenie ścian i

podłogi nie dawało się prawie odczuwać. Przy podłużnym oknie siedzieli naprzeciw siebie w

wygodnych fotelach Piotr z Janem i nie mogli napatrzeć się na zmieniające się pod nimi

widoki. Morze Czarne przelecieli w całej jego długości - zmniejszonej osuszeniem o jedną

czwartą - w ciągu pół godziny. Kaukaz i irańskie olbrzymy górskie w ciągu godziny. Mała,

stokrotnie powiększająca luneta Piotra wysłedziła już na wschodnim horyzoncie wążutką

wstążkę potężnej rzeki Indu.

- Za półtorej godziny jesteśmy na miejscu - rzekł Piotr z zadowoleniem kładąc lunetę

na stoliku pod oknem. - Czy to nie wspaniałe? O dziesiątej wylecieliśmy z Pragi a przed

trzecią wylądujemy na lotnisku raketowym we Wschodnich Himalajach. Ale o czym ty Janku

tak myślisz? Wesoły z ciebie towarzysz! Milczysz jak ryba!

Jan otrząsnął się z zadumy. - Myślę właśnie o tym, co powiedziałeś - odparł. - Wylądujemy na szczycie Everestu, na lotnisku raketowym na wysokości wynoszącej dzisiaj przeszło jedenaście kilometrów nad poziomem morza. I będzie to mniej uciążliwe niż podróż z Pragi do Bratysławy w 1950, przed dwustu pięćdziesięciu laty, przepelnionym pociągiem, w którym ludzie tłoczyli się przez pełnych osiem godzin na korytarzu i nie siedli nawet na minutę.

Piotr wzruszył ramionami. - Jesteś niepoprawnym marzycielem - powiedział karcąco.

- Co ci też nie chodzi po głowie, za tych dwieście pięćdziesiąt lat musi być przecież jakiś postęp. Nie chciałbyś przecież jechać na Himalaje pociągiem?

- I gdy tak człowiek pomyśli, że alpinści przez trzydzieści lat walczyli o zdobycie Everestu, zanim wreszcie po niezmiernych trudach i ofiarach udało się to dwóm śmiałkom w 1953 roku - ciągnął dalej Jan swe rozważania, nie zważając na słowa przyjaciela.

- Cześć Nowozelandczykowi Hillaryemu i Nepalczykowi Ten-singowi, cześć ich wysiłkom i pamięci! - przerwał mu Piotr. - Ale to przecież jeszcze nie powód, żeby się smucić, że dziś dostaniesz się z pełnym komfortem na Mount Everest w ciągu pięciu godzin?

- Widzę w tym świętokradztwo, żeby najdumniejszą metę i zrobiono z niej zwyczajne lotnisko - zauważył Jan. Alpinistów, Mount Everest, pozbawiono najwyższych szczytów

- Nie zupełnie zwyczajne - lotnisko międzyplanetarne - poprawił go Piotr. - Nie ma w tym nic dziwnego, że start odbywa się z najwyższych punktów globu. Na Mount Everest powietrze jest prawie cztery razy rzadsze niż nad poziomem morza. Rakiet startuje przy znacznie mniejszym oporze powietrza, zużywa mniej materiałów pędnych przy starcie, mniej rozgrzewa się przy tarcu powietrza i tak dalej.

- To wszystko wiem, ale mimo to zeszpecenie Mount Everestu mnie martwi - rzekł Jan z westchnieniem, spoglądając na kolorową fotografię, wiszącą na ścianie kabiny.

Przedstawiała ona tę majestatyczną i tak długo nieujarzmioną górę w całej jej pierwotnej krasie stromych, głębokich przepaści, pokrytych śniegiem moren i potężnych lodowców, przypominających zamrznęłe wodospady. Nie zobaczyli już z tego nic, kiedy za godzinę samolot ich opuścił się z wysokości 15 kilometrów, przewidzianej dla najszybszej komunikacji lotniczej, na poziom pola startowego. Nie było tu lodu ani śniegu,

Mount Everest

zrównany - był z okolicznymi szczytami. Powstała w ten sposób platforma górską ponad dwudziestokilometrowej długości i dziesięciokilometrowej szerokości, na której wznosiły się wysokie szarozielone hangary szybkich samolotów i rakiet międzyplanetarnych. Samolot przeszedł już wcześniej z napędu odrzutowego na śmigłowy. Wylądował sprawnie na pasie startowym długości niecałego kilometra. Hermetyczna brama hali wejściowej rozwarła się przed nimi bezszelestnie i maszyna wjechała do środka.

Brama

zamknęła się za nią ponownie a samoczynny regulator warunków atmosferycznych przywrócił w hali w ciągu kilku sekund normalne ciśnienie powietrza o temperaturze dwudziestu stopni. Teraz mogli wysiąść również podróżni z hermetycznej kabiny ze sztucznie regulowanym powietrzem. Było ich dokładnie stu, dziewięćdziesięciu mężczyzn i kobiet oraz dziesięciu chłopców i dziewcząt w wieku Piotra i Jana. Wsiedli do dwóch elektrobusów, które miały ich przewieźć z hangaru dla samolotów do hangaru dla rakiet. Oba budynki połączone były korytarzem długości piętnastu kilometrów, a droga z jednego do drugiego trwała zaledwie dziesięć minut.

Podczas krótkiej jazdy obaj chłopcy milczeli. Każdy z nich myślał o czymś innym.

Jan

wspominał mężnych alpinistów XX wieku, wspinających się z wysiłkiem w trzydziestostopniowym mrozie na najwyższą górę świata, z ciężkim aparatem tlenowym na plecach. Technika przeobraziła przyrodę. W miejsce zaśnieżonych szczytów, owiewanych lodowatym wichrem, którego rozrzedzony tlen nie wystarczał płucom człowieka, wznosiły się potężne budowle z tworzyw sztucznych, hermetycznie zamknięte, w których wnętrzu ludzie oddychali takim samym powietrzem jak na wiosnę w Pradze. Piotr rozmyślał o tym, jak to wspaniale, że właśnie oni dwaj będą świadkami zakończenia wielkiego dzieła. Od czasu wieczornej rozmowy przeprowadzonej w domu po powrocie od Jana z filmu "Zwycięski marsz" upłynął właśnie rok. Akcja "L" już się rozpoczęła i była w pełnym toku. Ponad trzysta rakiet bez załóg, kierowanych z Ziemi i z Księżyca przetransportowało na Lunę (potrzebne maszyny i materiał. W rozległym kraterze Plato, położonym niezbyt daleko od północnego bieguna Księżyca, w samym niemal środku pasma górskiego nazwanego podobnie jak na Ziemi Alpami, powstała już kilkusetosobowa osada. Zasadniczo schowana jest pod powierzchnią globu na głębokości dziesięciu

do
dwudziestu metrów, gdzie temperatura utrzymuje się w granicach kilku stopni
powyżej zera.
Stworzenie sztucznych warunków atmosferycznych z temperaturą dwudziestu stopni
wymaga
wiele energii, o która na Księżycu niełatwo. Pierwsze wiercenia studni
głębinowych zostały
zapoczątkowane dopiero niedawno, gdy próbne sondy wykazały, że wzrost
temperatury w
miarę głębokości jest na Księżycu nieznacznie tylko niższy niż na Ziemi.
Liczba kandydatów do księżycowych hufców pracy przewyższała znacznie ilość
wolnych miejsc. Wybrano jedynie najzdolniejszych, a kolejność ustalono w drodze
losowania. Janowi dopisało szczęście, miał lecieć w pierwszym terminie. Ale
Piotr musiałby
czekać jeszcze rok. Był to wielki zawód. Oznaczało to nie tylko stracić
towarzystwo
najlepszego przyjaciela, ale przegapić najważniejszą chwilę w zaludnieniu
Księżyca, chwilę,
gdy Księżyc zacznie wirować dookoła własnej osi. Piotr zwrócił się do ojca,
ażeby się za nim
wstawił i wyjednał zmianę kolejności na jego korzyść, ale ojciec nie chciał o
tym słyszeć. -
Jakbym mógł? Wybij to sobie z głowy! Kumoterstwo dawno już przestało istnieć. Co
by na to
powiedzieli inni chłopcy i dziewczęta?
W końcu Piotr uciekł się do samopomocy. Do pierwszego rzutu hufców wylosowano
w Czechach trzech chłopców i dwoje dziewcząt. Spośród nich tylko Jan mieszkał w
Pradze,
reszta rozproszona była po całym kraju. Piotr odwiedził wszystkich po kolei. Już
pierwsza
zaraz wizyta odebrała mu prawie całą odwagę. Dziewczyna, którą odwiedził,
odmówiła
wszelkich pertraktacji na ten temat. - Od lat o tym marzę, a teraz miałabym
czekać? -
oświadczyła stanowczo. - Jesteś egoistką! - powiedział z wymówką. - A ty nie? -
spytała ze
śmiechem. Rozmowa z następnymi kandydatami, tym razem chłopcami, była co prawda
spokojniejsza, ale również bezowocna. Do ostatniej wizyty stracił już ochotę.
Była to znowu
dziewczyna. Słowaczka z Bratysławy. "Dziewczęta są nieustępliwe, nie ma po co
jechać" -
powtarzał sobie w duchu, kiedy w końcu mimo wszystko zdecydował się pojechać do
Bratysławy.
- A dlaczego tak bardzo ci zależy, żeby znaleźć się w pierwszym rzucie, nie
możesz
począkać? - spytała, kiedy wypowiedział dosyć pochmurnie swoją prośbę. Pytanie
to słyszał
już trzykrotnie i za każdym razem odpowiadał to samo, że chciałby być obecny
przy
zakończeniu dzieła, realizowanego z inicjatywy jego ojca. Przykro było mu

powtarzać ten sam powód po raz czwarty. Milczał przez chwilę a dziewczyna, ładna brunetka, czekała cierpliwie. Patrzyła nań przyjaźnie i to przypuszczalnie zdecydowało, że odpowiedź jego była zupełnie inna niż w trzech poprzednich wypadkach.

- W pierwszym rzucie jedzie mój najlepszy przyjaciel... - zaczął z zakłopotaniem, kierując się nagłą intuicją.

- A ty chciałbyś jechać z nim razem - przerwała z miłym uśmiechem. Piotr przytaknął w milczeniu. Dziewczyna zastanawiała się przez chwilę.

- Dobrze, zamienię się z tobą - i podała mu rękę dla przypieczętowania obietnicy.

"Wspaniała dziewczyna, ta Maryjka, jak tylko wylądujemy na Księżycu, pošlę jej radiogram" - wspominał sympatyczną Słowaczkę w drodze do raketowego hangaru. Nie pozwolono mu zbyt długo o niej myśleć, elektrowóz dojechał właśnie do celu.

Wysiedli i pojechali windą na piąte piętro, skąd prowadził długi korytarz do hali rakiet. Weszli przez drzwi do środka i stanęli na ciągnącej się dokoła galerii. Przed nimi pośrodku olbrzymiej kulistej hali wznosił się potężny srebrny kadłub rakiety, a wysoko nad jego dziobem rozpościerał się ruchomy dach. Chłopcy znali dobrze rakiety księżycowe z filmów i obrazów, ale to co ujrzeli w rzeczywistości było jeszcze bardziej imponujące. Spoglądali z podziwem na olbrzymie cielsko odbijające jaskrawo promienie słońca, jakie przeniknęły do hali, złączone szarozielonym kolorem przezroczystych ścian.

Potężny wrzecionowaty kadłub skierowany był dziobem ku niebu. Mniej więcej w połowie jego długości wystawały trzy pneumatyczne, elastyczne wsporniki, którymi opierał się o Okrągłą otaczającą go platformę. W dolnej, zwężonej części, kadłub opasany był dziesięcioma wieńcami zaopatrzonymi w nastawne dysze, pozostałe dwa wieńce znajdowały się w niewielkiej odległości od dzioba. Z ogona rakiety wybiegały ruchome stabilizatory znajdujące zastosowanie jedynie przy starcie z Ziemi. Chłopcy nie mieli wiele czasu na podziwianie; kierownik wyprawy wywoływał nazwiska i dzielił podróżnych na dwie grupy.

Pierwsza miała wystartować na rakiecie R-505, którą właśnie z podziwem oglądali, druga odeszła przez przeciwległe wejście do sąsiedniej hali. Stała tam przygotowana rakietka R-506, która miała odlecieć o godzinę później.

Chłopcy przeszli wraz z innymi po wąskiej kładce na Okrągłą platformę i przedostali się przez niskie wąskie drzwiczki do wnętrza rakiety. Krótki, ciasny korytarz prowadził do windy poruszającej się wzdłuż osi rakiety. Zawiozła ich w pięcioosobowych grupach do kabiny umieszczonej w najszerszej części rakiety. Chłopcy znali szczegółowo plan rakiety księżycowej i dlatego nie zdziwiły ich małe stosunkowo rozmiary kabiny. Była ona niska, okrągła, o średnicy niecałych ośmiu metrów, bez okien, sztucznie oświetlona. Trzy rzędy foteli z pasami Ochronnymi, jakich używano dawniej w samolotach rozstawione było w koło jeden przy drugim. Środek kabiny zajmowała mała okrągła kabinka, podobna do szerokiego słupa, oraz kuchenka z przynależnościami.

- W samolocie było wygodniej - zauważył Piotr.

- Tych dziesięć godzin chyba wytrzymamy - powiedział uśmiechnięty młody mechanik, również Czech, który w nowym osiedlu miał uzupełnić załogę techniczną.

Osiedle budowano w odległości kilkuset kilometrów od bieguna południowego na odwrotnej stronie Księżyca, niewidzialnej z Ziemi, w potężnym kraterze, nazwanym od nazwiska słynnego fizyka XX wieku, kraterem Einsteina. - Czy wiesz, dlaczego kabina jest taka mała? - egzaminował Piotra, sadowiac się na wolnym fotelu obok niego.

- Jakże bym nie wiedział! Mógłbym ci narysować cały plan rakiety z pamięci - przechwalał się Piotr.

- Iz zawiązanymi oczyma! - śmiał się mechanik. Przedstawił się chłopcom i powiedział skąd jest: Michał Ždarsky z Jihlavy.

- Kabina tworzy wierzchołek kuli, która będzie się wraz z nami obracać, ażeby powstało sztuczne pole grawitacyjne. Nad nami mieści się mniejsza kabina, sterownicza, w której znajduje się radar, radio i inne przyrządy - recytował płynnie Piotr. - A na ekranach na suficie zobaczymy co się dzieje na zewnątrz - ukazał na dwie okrągłe płaszczyzny o jednometrowej średnicy dotykające się nawzajem brzegami. - Na lewej zobaczymy co dzieje się pod nami, na prawej co mamy przed sobą.

- Ewentualnie również po bokach - dodał mechanik Michał. - Widzę, że znasz raketę naprawdę na pamięć. Jeśli tak, to nie będę cię już nawet pytał czym i jak jest napędzana - dodał z uśmiechem.

Piotr spodobał mu się od pierwszego wejrzenia i zawarli z sobą milcząco przyjaźń, która wkrótce miała zdać egzamin w krytycznym dla obu chłopców momencie. Mimo że

nie

wypytywał się o napęd rakiety, rozmowa toczyła się przeważnie wokół komunikacji raketowej w kosmosie i wokół losu pierwszych pionierów podróży międzyplanetarnych.

Mimo że pomysł napędu raketowego był stary, trzeba było pokonać niezwykle długą i

niebezpieczną drogę od pierwszych rakiet do okrętów powietrznych. Już w 1849 roku rosyjski

inżynier wojskowy Trietiewski opracował projekt napędu odrzutowego dla samolotów lżejszych od powietrza. Jego rodak Ciołkowski w siedemdziesiąt lat później opracował plany

dziesięciu typów rakiet międzyplanetarnych poruszanych skroplonym tlenem. Był on również

autorem projektu "pociągu raketowego", wielostopniowej rakiety pozbywającej się kolejno

pustych zbiorników na materiały pędne.

I również jego rodakom przypadła w udziale wieczna chwała, że stali się pierwszymi,

którzy dali Ziemi sztuczny księżyc - Sputnik; pierwszymi, którzy w przestrzeń międzyplanetarną wysłali osiągający kosmiczną szybkość Łunnik; pierwszymi, których

rakieta bez załogi dotarła na Księżyc, zatknąwszy tam proporzec z godłem ZSRR; stali się

wreszcie pierwszymi, którym udało się sfotografować nieznana dotąd, stale zakrytą twarz

Księżyca. Wszystkie te nadzwyczajne osiągnięcia stały się możliwe nie tylko dzięki wielkim

postępom uzyskanym w zakresie konstruowania rakiet, ale również w zakresie konstruowania

automatycznych maszyn do liczenia, które uprzednio obliczyły w najdrobniejszych szczegółach tor biegu rakiet i wszystkie dane potrzebne do odpalenia poszczególnych ich

członów.

Te osiągnięcia radzieckiej nauki i techniki nadały za sobą nadzwyczaj szybko.

Sputnik I wprowadzony został na swą okołoziemską orbitę z szybkością 8 kilometrów na

sekundę; miało to miejsce 4 października 1957, a już w dwa lata później dokonywał zdjęć

nieznanej dotąd strony Księżyca - Łunnik III, przebiegający z szybkością 11,2 kilometra na

sekundę przestrzeń między Ziemią a Księżycem. Światowa opinia publiczna zdumiona była

tymi osiągnięciami, jak również olbrzymią wagą sputników i łunników, którą się udało

Rosjanom już w początkowym okresie doprowadzić do około półtora tony. Amerykanie pozostawali w konstruowaniu rakiet daleko w tyle, wypuszczając w przestrzeń kosmiczną

satelitów, których waga przez długi czas nie przekraczała stu kilogramów. Świat znajdował

się podówczas jeszcze w rozdarciu i rozwój w zakresie rakiet kosmicznych w

obozie

dogorywającego kapitalizmu uzależniony był głównie od potrzeb typu militarnego.

Rakiety

były wtedy bardzo drogie i koszt wystrzelenia sztucznego satelity Ziemi równał się kosztom

wybudowania miasta dla 10000 mieszkańców.

Radzieckie sputniki i łuniki wzbudziły wszędzie niezmierny entuzjazm i wielki optymizm. Większość ludzi podzielała pogląd, że lot człowieka na Księżyc jest kwestią

najbliższych kilku lat. Fachowcy zachowywali jednak spokój i rozsądny umiar.

Wiedzieli

dobrze, że najpierw należy zbadać, w jaki sposób żywe organizmy znieść będą przebywanie

we wnętrzu satelitów. Zagrażało tu dwojakie niebezpieczeństwo: w pierwszym rzędzie

przyśpieszenie szybkości na początku lotu i równie wielkie wygaszanie szybkości przy końcu.

Tak więc poczyniono mnóstwo prób z raketami, wyrzucanymi aż do wysokości 500 kilometrów i wracającymi na powierzchnię Ziemi przy pomocy spadochronów. W ich wnętrzu znajdowały się najróżnorodniejsze istoty żyjące, od much i myszy aż po małpy.

Wyniki były zadowalające, jednakże dopiero Sputnik II, z żywym psem Łajką, udzielił

zasadniczej odpowiedzi na pytanie, jaki wpływ na żywy organizm wywiera długotrwały stan

nieważkości. Łajka zniosła lot bardzo dobrze. Podczas startu, gdy wielkie przyśpieszenie

przytłoczyło ją do podłogi kabiny, zaczęła oddychać szybciej i tętno jej uległo również

przyśpieszeniu. A kiedy sputnik osiągnął swą ostateczną szybkość 8 kilometrów na sekundę i

znalazł się w stanie nieważkości, oddech psa uległ zwolnieniu, tętno się wyrównało, a ruchy,

ograniczone jedynie przywiązaniem psa do pokładu, odbywały się normalnie i równomiernie.

O wszystkim tym informowały automatyczne urządzenia sputnika, utrzymujące łączność

radiową z Ziemią, tak że uczeni mogli śledzić każdy najmniejszy ruch i przejaw życia

zwierzęcia. Pies, który tak bardzo wślawił się w dziejach rozwoju techniki, znosił lot wokół

kuli ziemskiej - którą okrążył za każdym razem w ciągu półtorej godziny - bez najmniejszych

trudności przez całe pięć dni. Dopiero wtedy nastąpiła nieuchronna śmierć przez uduszenie,

gdy wyczerpały się zasoby energii elektrycznej, uruchamiającej urządzenie odświeżające

zapasy powietrza w kabinie.

Rozwiązany został w ten sposób jeden najistotniejszy problem. Stało się jasne, że to

co znieś pies, potrafi znieść również człowiek. Nikt jednak nie mógł skazać na podobny końcowy los - człowieka. Człowiekowi należało zapewnić bezpieczny powrót na Ziemię.

Najpierw, oczywiście, również ze sputnika, z satelity Ziemi; potem dopiero można było pomyśleć o powrocie z kosmosu, co oczywiście było zadaniem znacznie trudniejszym.

Tu również nauka i technika kroczyły zgodnie naprzód. W roku 1960 wystrzelony został potężny satelita ważący cztery i pół tony, którego dziennikarze obdarzyli nieco przesadną nazwą "statek kosmiczny". Była to co najwyżej "jonosferyczna łódka", krążąca wokół Ziemi na wysokości 320 kilometrów. Zawierała hermetycznie zamkniętą kabinę, która sama ważyła dwie i pół tony. Zawierała wszystkie urządzenia, potrzebne człowiekowi do życia, a specjalne przyrządy informowały znów uczonych na Ziemi o szczegółach działania tych urządzeń w czasie lotu statku. Przez cztery dni krążył statek wokół Ziemi, z której otrzymał następnie radiowy sygnał do oddzielenia się kabiny. Kabina zastosowała się do polecenia, oddaliła się od statku i zaczęła spiralnym lotem zbliżać się ku Ziemi. Nie osiągnęła jednak jej powierzchni - zgodnie z planem spłonęła na znacznej wysokości. Tarcie, spowodowane zetknięciem się z masami powietrza wytworzyło temperaturę, która obróciła kabinę w popiół. Wszystkie urządzenia w kabinie pracowały bezbłędnie - i pierwszy, najważniejszy krok, związany z problemem powrotu rakiety na Ziemię, został dzięki osiągnięciom radzieckiej nauki uczyniony.

Teraz już ze wszystkich stron zaczęli ludzie oblegać radioodbiorniki z pytaniem: "Kiedy wyślecie pierwszego człowieka na Księżyc?" Radzieccy uczeni odpowiadali na takie pytania z niewzruszonym spokojem: "Wtedy, gdy będziemy bezwzględnie pewni, że człowiek ten nie tylko wyląduje na Księżycu, ale również żywy i zdrowy stamtąd do nas powróci!" Wiedzieli dobrze, że droga do takiego celu jest jeszcze długa. Stale jeszcze używano się paliwa klasycznego, mieszanek chemicznych, dzięki którym rakietę uzyskiwała stopniowo potrzebną szybkość. A waga tych mieszanek była niezwykle wysoka, nawet wtedy, gdy chciało się wysłać w kosmos rakietę bez konieczności jej powrotu na Ziemię.

W amerykańskiej rakiecie Tiros I, wystrzelonej 1 kwietnia 1960, trzy stopnie rakiet ważyły 105

000 funtów a satelita, który się od nich pod koniec odłączył - zaledwie 270 funtów. Były to nad zwyczaj niekorzystne proporcje i droga do zbudowania prawdziwych statków kosmicznych, które ważyłyby choćby kilka tysięcy ton, ale były za to w stanie przewieźć parosobową załogę na Księżyc i z powrotem na Ziemię - droga ta wydawała się jeszcze niewyrażalnie długa.

W wydobywaniu energii z jąder atomów - po okresie gwałtownego rozwoju - nastąpiła duża przerwa. Naturalne ciepło radioaktywne, czerpane ze studni głębinowych i elektrony baterii penitynowych - dostarczały takiej ilości energii, jakiej potrzebowali ludzie dla zapewnienia sobie dobrego i wygodnego oparcia na własnej starej Ziemi.

Uporczywe poszukiwanie nowych, znacznie skuteczniejszych mieszanek napędowych do rakiet - skłoniło ludzi do ponownego zajęcia się odsuniętym w cień jądrem atomu. Od dawna już wiedziano, że jądro atomu odznacza się określonym stopniem magnetyzmu i że warto się tym poważniej zainteresować. Obecnie zaczęto szukać sposobu, w jaki byłoby najlepiej ten atomowy magnetyzm wykorzystać. Należało oddziaływać na jądra atomów w ten sposób, aby ich ogromnie szybki ruch dało się ująć w ryzy i zapewnić odpowiednio ciężkiej rakiecie poważną szybkość, potrzebną do przewyciężenia ziemskiego przyciągania.

Usiłowania uczonych i techników osiągnęły istotnie ten cel. Udało się wykorzystać do tego magnetyczne właściwości atomowych jąder magnezu, pierwiastka, w który obfituje skorupa ziemska na kilkaset kilometrów w głąb. Jest go o wiele więcej niż wody w oceanach, z których czerpany wodór był jeszcze w XXI stuleciu podstawą atomowej energetyki. Nie było podstaw do obawy, aby magnez, nowe źródło energii, wyczerpał się kiedyś ludziom tak, jak wyczerpała się nafta, potem węgiel, a wreszcie uran i tor. Podstawa nowej drogi do wykorzystania energii atomowych jąder magnezu, który dopiero umożliwił budowę tysięcy tonowych statków kosmicznych była bardzo prosta.

Zmieniony w gaz magnez, którego jądro atomu ważyło 24 jednostek, wpędzano w przestrzeń ze zmiennym polem magnetycznym, gdzie uzyskiwał moment magnetyczny. W innym polu magnetycznym otrzymywało moment magnetyczny jądro atomowe tlenu, ważące 16 jednostek, poprzednio również niemagnetyczne. Jego moment magnetyczny posiadał jednak inną orientację niż moment magnetyczny jądra atomu magnezu. Rezultatem owych sprzecznych sił magnetycznych było silne dążenie obu jąder do połączenia się i

wytworzenia

atomowego jądra wapnia, ważącego 40 jednostek. Połączenie prowadziło z jednej strony do

zniesienia obu momentów magnetycznych i do powstania jądra atomowego wapnia bez momentu magnetycznego, podobnie jak ma to miejsce u wapnia naturalnego z atomami

o wadze 40 jednostek - z drugiej: do uwolnienia energii wewnętrznej nadwyżki masy.

Na 40 gramów wyprodukowanego w ten sposób wapnia syntetycznego uwalniała się energia jedynie z masy 0,0172 grama, ale nawet ona przedstawiała olbrzymią energię 15

trylionów ergów. Przejawiała się ruchem powstałego jądra atomowego wapnia, prostowanego

w dyszach rakiety międzyplanetarnej w ten sposób, że wstecznego ruchu dyszy można było

użyć z powodzeniem do napędu rakiety i stopniowego uzyskiwania wielkich prędkości. Jądro

atomowe wapnia posiadało początkową prędkość 10000 kilometrów na sekundę, w wypadku

celowego wykorzystania jej w próżni, poza płaszczem powietrznym, otaczającym Ziemię,

gdzie ruch jąder nie natrafiał na żaden opór, jeden kilogram wapnia wystarczał do nadania

rakiecie o wadze 4500 ton przyspieszenia 20 metrów na sekundę, dwukrotnie większego,

aniżeli przyspieszenie ciężenia na powierzchni Ziemi.

Wystarczyło to w zupełności do wyrwania się z więzów przyciągania Ziemi.

Stosunek

pomiędzy wagą rakiety, a wagą materiałów pędnych doznał rewolucyjnej zmiany. O ile

dawniej liczone się z tym, że rakieta napędzana mieszanką tlenowodorową musi posiadać na

każdy kilogram swojej wagi sto tysięcy kilogramów mieszanki pędnej, by móc osiągnąć

Księżyc, obecnie wystarczyło zaledwie 5000 kilogramów mieszanki atomowej tlenomagnezowej do podróży z Ziemi na Księżyc i z powrotem rakiety ważącej 4500 ton.

Rakieta osiągała przy tym, w prostym kierunku lotu, w ciągu pół godziny w drodze stopniowego przyspieszenia, prędkość podróżną 15 kilometrów na sekundę, nie licząc startu i

lądowania i poruszała się z ową prędkością przez cały czas podróży.

Jeśli na początku lat sześćdziesiątych dwudziestego drugiego wieku udało się rozwiązać - i to niezwykle pomyślnie - napęd rakiety międzyplanetarnej, nie oznaczało to

bynajmniej, że tym samym rozwiązano już problem komunikacji osobowej na Księżyc, Na

podróżnych czyhało tu kilka niebezpieczeństw. Ale nie ze strony promieniowania kosmicznego. Posiadało ono bowiem na tych wysokościach natężenie bardzo nieznaczne, nie

trudno było pochłonać jego "promienie": atomowe jądra wodoru, lecące z wielką szybkością.

Nie wyrządzało żadnych szkód, nawet wówczas, gdy człowiek poddawał mu się bez jakiegokolwiek osłony.

Promienie ultrafioletowe, nie pochłaniane przez ochronną warstwę ozonu atmosfery ziemskiej, mogły wyrządzić wiele szkód zwierzętom i roślinom, ale zabezpieczenie przed

nimi człowieka nie stanowiło żadnego problemu. Wystarczył kawałek miki, cienkiego szkła,

czy też substancji z wielu tworzyw plastycznych.

Nowe niebezpieczeństwo zasygnalizował już pierwszy sputnik radziecki, a dalsze sputniki i satelity dokładnie je rozszyfrowały. Pomagały im w tym również rakiety

kosmiczne, które ZSRR i USA wysyłały w przestrzeń międzyplanetarną, powiększając w ten

sposób ilość ciał niebieskich, okrążających Słońce. Niebezpieczeństwo to

polegało na

istnieniu strumieni elektronów i protonów, opasujących Ziemię w odległości 300 do 60 000

km. Amerykanie uzyskali pierwsze szczegółowe dane o tych strumieniach - i

choć nie

ujawnili tych szczegółów, zaczęto owe strumienie nazywać "strumieniami van Allena", od

nazwiska autora analiz. Stało się oczywiste, że wszystkie te elektrony i protony pochodzą ze

Słońca, które wyzwala je w czasie swoich potężnych wybuchów. W swym locie poprzez

międzyplanetarne przestrzenie dostają się w obręb działania pola magnetycznego Ziemi i

uwięzione są przez jego krzywe jak w potrzasku.

W latach sześćdziesiątych wieku dwudziestego niebezpieczeństwo płynące dla astronautów ze strumieni van Allena, poważnie wyolbrzymiono. Było to głównie zasługą

prasy codziennej, która wykorzystywała każdą sposobność, ażeby biednym żeglarzom kosmicznym wymyślać stale nowe niebezpieczeństwa, jakby bez tego nie było ich już dość.

Czytelnicy, zanudzeni ciągłymi sprostowaniami dziennikarskich wyskoków, wrzuszali tylko

milcząco ramionami. Właściwości wszystkich tych niewidzialnych pocisków, czyhających w

strumieniach van Allena, były już dawno dokładnie rozszyfrowane w ziemskich laboratoriach. Wiedzano dobrze, że nie chodzi o to, aby rakiety dostosować do wymijania ich

- wystarczy aby jej płaszcz był w stanie wytrzymać ich napór. Mowa oczywiście o rakietach

przewożących ludzi i potrzebujących z gruntu innej mocy i pewności niż wymagały tego

rakiety bez załóg.

Temperatura wysokich warstw atmosfery ziemskiej sprawiała początkowo kłopoty konstruktorom raket księżycowych. Już z lotów raket bez załogi,

przeprowadzonych w

połowie dwudziestego wieku, kiedy to rakietka zabierała z sobą przyrządy

rejestracyjne,
wiedzano, że pomiędzy stu dwudziestym a dwusetnym kilometrem wysokości ponad
poziomem morza temperatura atmosfery wzrasta z - 57 do - 633 stopni Celsjusza,
mimo że
przyczyna owej niespodziewanie wysokiej temperatury nie była dokładnie znana.
Pierwsze
próby wykazały jednak, że przy dostatecznie szybkim locie rakiety,
przekraczającym 1
kilometr na sekundę, cielsko rakiety nie ma czasu ogrzać się ponad punkt
zamarzania, nawet
wówczas, gdy sporządzona została z materiału, posiadającego stosunkowo niskie
ciepło
właściwe.
Istotnym, niezwykle poważnym i przez całe lata niepokonanym, niebezpieczeństwem
były meteoryty. Niebezpieczeństwo to przewidywano, ale zdania na temat jego
rozmiarów
różniły się znacznie. Niektórzy badacze twierdzili, że na Ziemię pada w ciągu
roku 300 000
meteorytów, przez co waga jej wzrasta o 27 ton. Inni wymieniali o wiele wyższą
cyfrę 20 do
24 milionów. Przyczyna tak wielkich różnic tkwiła w niedostatecznych danych,
uzyskanych
w drodze obserwacji.
Doświadczenia, zdobyte przez sputniki, wydały się bezwzględnie uspokajające dla
tych, którzy twierdzili, że nie należy się meteorytów obawiać. Ich przeciwnicy
wzruszali
jedynie ramionami. "Poczekajcie tylko, gdy pošlecie w kosmos prawdziwe rakiety z
załogą" -
mówili. - "To będą cielska o innych rozmiarach, niż wasze obecne satelity i
łunniki, a nie
możecie zaprzeczyć, że prawdopodobieństwo zetknięcia się rakiety z meteorytami
wzrośnie
wraz ze zwiększeniem się powierzchni rakiety."
Satysfakcja owych puszczyków polegała na tym, że nie musieli czekać na
Spełnienie
się ich prorocstwa do czasów, kiedy w przestrzeń kosmiczną wystrzelone zostaną
prawdziwe
statki o nośności wieluset ton. Słynny Łunnik III, ten, który po raz pierwszy
spenetrował
nieznaną stronę Księżyca i przekazał na Ziemię jej obraz, nagle zamilkł. Baterie
jego radia
miały starczyć jeszcze na wiele godzin, jego konstrukcja była doskonała, i nie
zawiodła w
istocie, jak nie zawiodła w wypadku trzech sputników i dwu łunników, które go
poprzedzały.
Opinia publiczna bez polemik - co było wtedy rzeczą dość rzadką - przyjęła
pogląd, że
przyczyną nagłego umilknięcia łunnika było zetknięcie się z meteorytem. Zgodzono
się
również co do tego, że wystarczył nawet meteoryt wielkości ziarna grochu, aby,

pędząc z olbrzymią szybkością, przebić nie dość silny płaszcz łunnika. Wystarczył niepozorny otwór, aby gaz, wypełniający pojazd, w mgnieniu oka ulotnił się w przestrzeni kosmicznej. Zachwiało to podstawami sprawnego funkcjonowania przyrządów, znajdujących się w łunniku; również jego radio musiało zamilknąć. Dalszy jego los pozostał jednak ziemskim obserwatorom nieznany. Ludzie nie obeznani z astronomią zastanawiali się, jak wielką szybkość musiał mieć meteoryt, który spowodował zagładę łunnika. A przecież nie było w tym nic dziwnego. Przeciętna szybkość meteorytów wynosiła 40 metrów na sekundę i składała się razem z szybkością rakiety na szybkość wypadkową, od 25 do 50 kilometrów na sekundę, zależnie od tego czy meteoryt leciał w kierunku rakiety, czy naprzeciw niej. W tych okolicznościach meteoryt wielkości główki od szpilki wystarczył do przebicia pancerza, używanego do osłony okrętów wojennych w okresie, kiedy ludzkość toczyła jeszcze nierozumne wojny. Zdawało się, że problem ten jest nie do rozwiązania, tym bardziej że w laboratoriach ziemskich nie udało się nadać ciałom o widzialnych rozmiarach tak znacznej szybkości. Przeprowadzenie doświadczeń było niemożliwe i nie pozostawało nic innego, jak uciec się do obliczeń. W tej trudnej sytuacji młoda aspirantka Wyższej Szkoły Szklarskiej w Turnowie nazwiskiem Vlasta Czervenková zaproponowała zastosowanie osłony ochronnej z-włókien szklanych. O włóknach szklanych wiedzano już od dawna, że posiadają szereg wybitnych zalet i że są tworzywem (przyszłości. Już wówczas wyrabiano przędzę szklaną z włókien mających zaledwie 5 do 6 tysięcznych milimetra średnicy. Wyrabiano z nich niemal niezniszczalne opakowania przewodników, izolowano się nimi przed dźwiękiem i ciepłem, czy też, w połączeniu z żywicami syntetycznymi, produkowano z nich substancje, z których wytłaczano idealne części ochronne motocykli, a później również wielkie części karoserii samochodowych. W projekcie swoim młoda aspirantka podkreślała zadziwiającą sprężystość owych włókien po zmieszaniu ich z pewnymi rodzajami mas plastycznych. Doświadczenie mające wykazać, czy nadają się one do osłony rakiet przed meteorytami, nie było trudne. Skonstruowano raketę, której płaszcz metalowy posiadał jedynie niezbędną grubość podyktowaną względami mechanicznymi, ale pociągnięty został osłoną ochronną z

włókien szklanych. Osłona była gruba, ale stosunkowo lekka, ponieważ gęstość mas plastycznych i szkła jest niewielka. Już pierwsze doświadczenie przyniosło niespodziewany sukces. Po powrocie rakiety stwierdzono, że ugodzona została co najmniej dziesięciokrotnie, ale mimo to w żadnym miejscu osłona ochronna nie została przerwana. Wykazywała jedynie lekkie rysy i zagłębienia w miejscu uderzeń, ale nigdzie nie była przedziurawiona. Młoda aspirantka otrzymała za swój wynalazek Światową Nagrodę I stopnia w dziedzinie komunikacji. Następnie wysłano na Księżyc pierwsze rakiety z załogą. Rakiety okrążyły Księżyc, dokonały zdjęć jego powierzchni odwróconej od Ziemi i wylądowały po raz pierwszy na Księżycu. W owym okresie lotów raketowych doszło do tak licznych wypadków, że loty zostały na kilka lat wstrzymane. Napęd atomowy nie był jeszcze dostatecznie udoskonalony, a większe meteoryty, zbliżające się swym rozmiarem do rozmiarów rakiet, powodowały katastrofalne zderzenia. W okresie wstrzymania lotów raketowych udoskonalono dysze na napęd atomowy, zwłaszcza sterowalność ich kierunku oraz urządzenia radarowe do wykrywania na znaczną odległość meteorytów większych rozmiarów. W obu kierunkach osiągnięto daleko idące ulepszenia. Dysze sterowalne umożliwiały każdą zmianę lotu rakiety w najkrótszym czasie. Radar skombinowano z robotem elektronicznym, który z dwu kolejnych namiarów nie tylko obliczał w ciągu kilku sekund dokładną drogę meteorytu i jego szybkość w stosunku do rakiety, ale również regulował samoczynnie kierunek lotu rakiety w ten sposób, by nie spotkała się z meteorytem. Po pomyślnym rozwiązaniu wspomnianych problemów, wznowiono komunikację raketową ma linii Ziemia - Księżyc. Zbudowano pierwszą stałą stację na Lunie w kraterze Platon w Alpach Księżycowych, na 50 stopniu północnej szerokości księżycowej i 10 stopniu zachodniej długości księżycowej. Aż wreszcie zapoczątkowano wielką "Operację L" według projektu akademika Dostała.

- Godzina szesnasta, zero zero. Uwaga, startujemy! Proszę zapiąć pasy ochronne!
-
- odezwał się w kabinie R-505 głos w mikrofonie.
- To konduktor raketowy, siedzi w kabinie pilota - zauważył Michał, który już dwukrotnie brał udział w lotach na Księżyc. - Ale pasy nie będą nam właściwie potrzebne.
- Dlaczego? - zainteresował się Piotr.
- Ponieważ pole grawitacji długo jeszcze pozostanie niezmienione. Używa się ich przy

słabszym działaniu siły ciężenia, żeby ktoś przypadkiem nie wyfrunął z fotela i nie uderzył głową w sufit. Zresztą w odpowiedniej chwili zwrócę wam uwagę.

Rakieta poczęła drżeć od wybuchów odrzutowego gazu. - To mieszanka alkoholowo-tlenowa. Zadaniem jej jest nadać nam z wolna tylko określoną szybkość i wynieść na wysokość pięciuset kilometrów. Potrwa to ponad pół godziny, ponieważ początkowo szybkość wznoszenia się rakiety jest bardzo niewielka, powietrze stawia poważny opór. Na wysokości pięciuset kilometrów powietrze jest tak rozrzedzone, że nie dokazałyby tego nawet nasze najlepsze pompy próżniowe. Wtedy można już włączyć napęd atomowy. Na tej wysokości napęd alkoholowo-tlenowy nadaje już rakiecie prędkość około półtora kilometra na sekundę - wyjaśniał Michał.

Chłopcy nie zauważyli nawet, że rakieta opuściła swój wysokogórski hangar i unosi się nad Himalajami, oddalając się bezustannie od - Ziemi. Zasygnalizowały im to rozświecone nagle ekrany. Na lewym ujrzeli ciemne łańcuchy górskie z niepozorną, malejącą coraz bardziej budowlą hangaru na Mount Everest. Na prawym ekranie ukazało się bezchmurne błękitne niebo i, a na nim chylące się ku zachodowi słońce. Kolory na obu ekranach zmieniały się stopniowo. Na lewym przybyły zielone płaszczyzny łąk i żółte pustynie w miarę jak horyzont pod rakieta stopniowo się rozszerzał, rzucając na ekran coraz bardziej odległe obszary globu. Niebieski kolor prawego ekranu ściemniał a słońce zaczęło przybierać ostrzejsze kontury; nie zniknęło z ekranu nawet wówczas, gdy rzednące powietrze przepuściło światło gwiazd, a na zamszowym, ciemniejącym tle ukazały się srebrne punkty.

- Jakie to piękne - zachwycił się Jan.

- Widok nieba na Księżycu jest jeszcze piękniejszy - zapewniał go Michał. Zanim jeszcze obraz Ziemi wypełniającej ciągle cały lewy ekran nabrał dziwnego kształtu miski i zanim zniknęły z niego ostatnie szczegóły wysokogórskiego lotniska, uwagę Piotra przykuł oślepiający biały punkt, wielkości główki od szpilki, błyszczący w miejscu, w którym wznosiła się najwyższa góra świata.

- To radarowa latarnia na Mount Everest; będzie kierować naszym lotem przez większą część trasy R-505 - wyjaśniał Michał. - Oprócz niej są jeszcze inne, ponieważ stosunkowo szybkie wirowanie Ziemi dookoła własnej osi zepchnie ją pod horyzont szybciej nim przestaniemy ich potrzebować. Tego rodzaju latarnie mamy jeszcze w Alpach, na Górze Św. Eliasza na Alasce oraz w Kordylierach, w Ameryce Południowej.

Niezwykłe uczucie pustki w żołądku zwróciło uwagę Piotra na piekielny głód, jaki zaczął mu się dawać we znaki. Towarzysze jego zgodzili się ze zdaniem, że czas już coś przekąsić, a Michał oświadczył, że jest to normalne uczucie podróżnych w wysokich warstwach stratosfery. Zaledwie skończyli wymianę zdań na ten temat, otworzyły się drzwi środkowej kabiny i ukazała się w nich uśmiechnięta stewardessa, niosąca ogromną tacę, a na niej mnóstwo mniejszych tac, które zaczęła rozdawać podróżnym.

- To rozumiem - rzekł z uznaniem Piotr, stawiając na podpórce swego fotela tacę z ciemnozielonej masy plastycznej. Stała na niej filiżanka gorącej pachnącej apetycznie zupy z jajkiem, a obok leżały kanapki i tabliczki czekolady mlecznej. Chłopcy jedli z chęcią, której się nie mogli nadziwić, wspominając suty obiad, spożyty w samolocie.

- Tu na górze apetyt dopisuje! - śmiał się Michał, zwracając po chwili stewardessie pustą tacę. - Zresztą podali nam jedzenie w sam raz, wkrótce zmienimy położenie. Stało się tak, zaledwie to powiedział, zanim zdążyli go zapytać, co ma na myśli. Nagłe przechylenie się kabiny obróciło Jana ku ścianie a Piotr skłonił się w tym samym kierunku. Michał wyprostował się jak motocyklista na zakręcie odchylający się w przeciwną stronę. Na moment chłopcy poczuli, że podnoszą się na siedzeniach napinając pas ochronny, przeciągnięty nad ich kolanami od jednego oparcia do drugiego, ale wkrótce wszystko się uspokoiło. Opadli z powrotem na siedzenia, a dziwna siła poczęła ich przykuwać do foteli.

Drżenie ścian kabiny, trwające od chwili startu, ustało i przeszło w niezwykle rytmiczne kołysanie.

- Zmieniliśmy położenie - wyjaśniał Michał. - Nawigator przesunął punkt ciężkości w przeciwną stronę. Kulę, na której namontowana jest nasza kabina oraz kabina pilota, przechylił - w kierunku lotu w ten sposób, że obecnie lecimy zwróceniem głową ku Księżycowi, a plecami ku Ziemi.

- W ten sposób leżymy na plecach, ściśle mówiąc - siedzimy na plecach - śmiał się Piotr. - Ale z tego nie pochodzi przecież to uczucie przeciążenia, które nas przygważdża do fotela.

- Nie - zgodził się Michał. - Przeciążenie powstaje w wyniku stopniowego wzrastania prędkości, o wiele gwałtowniejszego niż po starcie. Podobne uczucie mamy w windzie, gdy

jedziemy w górę.

- Ale kabina trzęsie się o wiele mniej niż przed tym - dziwił się Jan.

- Ponieważ przeszliśmy na napęd atomowy. Przekroczyliśmy już wysokość pięciuset kilometrów. Z chwilą gdy znajdziemy się na wysokości tysiąca kilometrów nad Ziemią, na

lewym ekranie wyskoczy cyfra 1000. W ten sposób sygnalizowany będzie każdy następny tysięczny kilometr.

Pierwszy tysiąc wyskoczył niebawem, a następne ukazywały się w coraz krótszych odstępach. Uczucie przeciążenia, przykuwające ciało do fotela nie ustawało, ale chłopcy

szybko się do niego przyzwyczaili. Całą ich uwagę pochłoniął widok na ekranach.

Na lewym

poczęła rysować się duża mapa plastyczna całej ziemskiej półkuli, a chłopcy

prześcigali się w

oznaczaniu na niej - poszczególnych punktów. Prawy ekran był czarny, błyszcząca tarcza

słoneczna o ostro zarysowanych konturach posunęła się do samego brzegu, a gwiazdy

świeciły coraz jaśniej.

- Słońce wkrótce zniknie z ekranu na dobre i już go nie zobaczymy, ponieważ zlikwidujemy wpływ wirowania Ziemi na rakiety. Polecimy prosto w kierunku Księżyca -

zauważył Michał. Chłopcy oznaczali poszczególne gwiazdozbiory i spierali się przez chwilę o

najjaśniejszą gwiazdę świecącą w sąsiedztwie tarczy słonecznej.

- To przecież Merkury albo Wenus - rzekł Piotr.

- Raczej Wenus. Merkurego zasłania chyba Słońce, w przeciwnym razie musielibyśmy widzieć obie planety - zdecydował Michał. Wzmianka o Wenus sprowokowała Piotra do domysłów: kiedy też rakiety polecą na Wenus lub Marsa. -

To

przecież nie tak daleko, jakichś pięćdziesiąt milionów kilometrów, co to znaczy dla napędu

atomowego!

- Tysiąc godzin lotu, sześć tygodni a może i więcej, kierowanie rakieta byłyby w tym

wypadku bardzo trudne i musiałyby się lecieć według linii astronautycznych, jak to

praktykowano podczas pierwszych lotów na Księżyc. Wymagałoby to o wiele więcej materiałów pędnych, żywności, wody i innych zapasów. Również kabina musiałaby być

inaczej skonstruowana, niepodobna przecież siedzieć przez sześć tygodni w jednym miejscu!

Musiałaby być większa albo mieć mniejszą załogę.

- Chciałbym także polecieć! - powiedział z zapalem Piotr. - Zresztą mogliby zwiększyć szybkość podróży rakiety na przeszło piętnaście kilometrów na sekundę i podróż

trwałaby krócej.

- W tej chwili mamy przyśpieszenie dwudziestu metrów na sekundę, ale składa się ono z przyśpieszeniem przyciągania Ziemi, które działa w przeciwnym kierunku,

tak że w tej

chwili mamy właściwie tylko około jedenastu metrów na sekundę. Moglibyśmy je śmiało

Zwiększyć. Myszy znoszą przejściowe przyspieszenie do 58 metrów na sekundę - rozumował

Jan.

- Tego nawet nie wiem, mimo że ogromnie lubię czytać wszystko, co się na tematy związane z lotami kosmicznymi ukazuje - zdziwił się Michał.

- Jest to prastare doświadczenie, przeprowadzone w Leningradzie gdzieś na początku

dwudziestego wieku przez Mikołaja Aleksandrowicza Rynina - odpowiedział Jan. Piotr

widząc zdziwioną minę Michała wybuchnął śmiechem. - Jankowi możesz wierzyć, ten się zna

na historii - powiedział.

- Dobrze - śmiał się Michał. - Miejmy nadzieję, że człowiek wytrzyma bodaj tyle, co

myszka. Zresztą loty na najbliższe planety nie będą nigdy tak wygodne, jak loty na Księżyc.

Odległość Księżyca od Ziemi jest ciągle taka sama, lub prawie taka sama, podczas gdy dla

Wenus lub Marsa pięćdziesiąt milionów kilometrów, powiedzmy okrągło, stanowi najkrótszą

osiągalną odległość od Ziemi, którą mają tylko w pewnych okresach. No, ale koniec końców:

rakiety bez załóg wysłaliśmy tam już dawno. Lot trwa już przeszło godzinę i cyfra na ekranie

sygnalizowała, że znajdują się w odległości 12 000 kilometrów od powierzchni Ziemi. Z

Ziemią zaszła tymczasem dziwna zmiana. Obraz jej przybrał kształt półksiężyca o niewyraźnych szaroniebieskich konturach. Łądy odcinały się na nim jaśniejszym żółtoszarym

kolorem, czapka lodu polarnego świeciła ostrą bielą, morza pociemniały na kolor szaroniebieski. Na drugim ekranie ukazał się Księżyc w pierwszej fazie w kształcie małego

złotego półkola, ustawiony odwrotnie anizeli o wiele większe półkole Ziemi.

Gołym okiem

można było na nim dostrzec każdy szczegół.

- Tutaj je mamy, Morze Imbrium, Morze Deszczów, gdzie w ogóle nie ma opadów, Alpy i Krater Plato, cel naszej podróży - rzekł z zadowoleniem Piotr, który znał mapę

Księżyca na pamięć. W okolicy górnego brzegu półksiężyca, niedaleko linii dzielącej światło

od cienia, rysowała się wyraźnie ciemna owalna plama Morza Deszczów, ograniczona od

góry jaśniejszym łukiem porzrzucanych szczytów Alp. Pośrodku czerniał mały punkt, krater

Plato. Patrzyli właśnie na niego, gdy nagle ekran pociemniał. Trwało to niecałą sekundę,

następnie znowu ukazał się na nim dawny obraz Księżyca i gwiazdozbiory wraz z

planetami.

- Jakiś defekt - przypuszczał Piotr.

- Bynajmniej - odparł z uśmiechem Michał. - To tylko przeleciał nam przez drogę drugi satelita Ziemi, Księżyc numer dwa.

- Prawda, jak - mogłem o tym zapomnieć - dziwił się Piotr. - Pomyślałem przecież

o nim jak tylko zapaliły się ekrany. Z Ziemi jest on niewidoczny, ima zaledwie pięćdziesiąt metrów średnicy.

- Kiedyś chciano na nim zbudować tranzytową stację dla komunikacji międzyplanetarnej, znajduje się w zupełnie dogodnej odległości 16 000 kilometrów od Ziemi,

ale jest za mały - zauważył Michał.

- Ciekawe, że szukali go już astronomowie dwudziestego wieku - odezwał się Jan.

-

Znakomity astronom amerykański Pickering próbował to zrobić już na początku dwudziestego wieku; wywnioskował ze swych obliczeń, że powinien być tu drugi

rodzaju satelita Ziemi. W pięćdziesiąt lat później podjął podobne starania

Tambough, ten sam,

który odkrył Plutona, ale jemu również szczęście nie dopisało.

- Nam też się specjalnie nie poszczęściło - powiedział Piotr. - Wpadliśmy na niego,

jak to się mówi, nosem na ścianę, kilka rakiet doświadczalnych rozbiło się na nim, jak

przynajmniej należy przypuszczać, jeśli się weźmie pod uwagę czasy, w którym

nadawane przez nie sygnały. Później zderzyła się z nim na nieszczęście również R-15 wraz z

dziesięcioosobową załogą i roztrzaskała się prawdopodobnie na kawałki. Było to

przed czasowym wstrzymaniem lotów na Księżyc. Dziś znamy orbitę Księżyca numer dwa i potrafimy usunąć mu się z drogi.

- Uwaga, proszę skontrolować pasy, czy są dobrze zapięte! - odezwał się głos z mikrofonu.

- A to po co? - dziwili się chłopcy.

- Przystaniemy zwiększać szybkość, ponieważ osiągniemy już przepisaną prędkość podróżną piętnastu kilometrów na sekundę. Z tą chwilą znaleźlibyśmy się w warunkach braku

działania siły ciężenia.

- To byłoby wspaniałe, moglibyśmy fruwać po kabinie - zachwycił się Piotr.

- Takie by to znów wspaniałe nie było - zauważył Michał. - Za chwilę wpadalibyśmy

wszyscy jak tu jesteśmy jeden na drugiego i nikt by nie wiedział, gdzie ma głowę

a gdzie nogi. Siła ciężenia to bardzo pożyteczna rzecz. I żeby nie doszło do tego rodzaju zamieszania,

pilot stworzy sztuczne przyciąganie przy pomocy przyspieszenia odśrodkowego.

Kabina

zacznie się wraz z nami obracać, początkowo szybko, raz na sześć sekund,

ażebyśmy mieli
takie same przyśpieszenie siły ciężkości, do jakiego przywykliśmy na Ziemi,
następnie coraz
wolniej, aż wreszcie jeden obrót trwać będzie siedemdziesiąt sekund. Wszystko
dlatego,
żebyśmy się stopniowo przyzwyczaili do przyśpieszenia siły ciężkości na
Księżycu. Jest ona
w przybliżeniu sześć razy mniejsza niż na Ziemi.
Moment ukończenia przyśpieszenia prędkości zlał się tak dokładnie z początkiem
wirowania kabiny, że uczucie nieważkości nie trwało nawet sekundy. - Teraz czuję
się już
zupełnie dobrze - przyznał się uczciwie Piotr. - Tłoczyło mnie w żołądku przez
całe pół
godziny, kiedy trwało przyśpieszanie.
- Przygotuj się na to znowu, gdy zaczniemy hamować podczas lądowania -
odpowiedział z uśmiechem Michał. - Będzie to trwało równie długo i będzie równie
nieprzyjemne jak przyśpieszanie. Zresztą, choroba rakietowa daje się we znaki
wielu ludziom
i nie różni się wiele od choroby morskiej. Dziwi mnie tylko, że w naszej
rakiecie nie było
żadnego poważniejszego wypadku.
Piotr roześmiał się. - Wyborowi podróżni - powiedział. - Weterani jak ty lub
zapaleni
ochotnicy jak ja i Janek.
Chwilę jeszcze rozmawiali, ale wkrótce zaczęła chłopców ogarniać straszliwa
senność. Usnęli w połowie zdania. Michał obserwował ich z uśmiechem, ale za
chwilę
wyciągnął się w swym fotelu i usnął również. Uczucie przeciążenia w żołądku
zbudziło Piotra
w dobrych parę godzin później. - Co to ma znaczyć - spytał sennym głosem.
Przetarł oczy i
spojrzał na towarzyszy. Obaj spali spokojnie. - Aha, hamujemy, lądujemy -
przypomniał
sobie Piotr słowa Michała. Spojrzał w okno i zdumiał się. Ziemiński półksiężyc
skurczył się do
średnicy czterokrotnie zaledwie przewyższającej średnicę Księżyca w pierwszej
fazie,
oglądanego z Ziemi. Otoczyły go błyszczące gwiazdozbiory. Drugi ekran wypełniony
był w
całości szarożółtym księżycowym krajobrazem znanym Piotrowi z fotografii.
Poprzerywany,
postrzępiony, dosyć niski wał otaczał kręgiem dziko porany i poryty licznymi
kraterami
krajobraz, z którego tu i ówdzie sterczały stożkowate pagórki.
Jedno tylko miejsce zwróciło jego uwagę swą regularnością. Była to pusta
okrągła,
równa płaszczyzna o co najmniej dwudziestokilometrowej średnicy. Rozciągała się
w pobliżu
małego okrągłego krateru i wkrótce rozpoznał na niej ciemne, regularnie rozsiane
punkty.

Zwiększały się w sposób widoczny i zmieniały w drobne kształty rakiet spoczywających na polach startowych. Chłopak nie miał czasu długo się im przyglądać. Mgła zasłoniła nagle cały ekran, następnie poczuł gwałtowny wstrząs i byłby wyleciał z fotela, gdyby nie pas ochronny. Wstrząs powtórzył się, ale był już łagodniejszy. Następnie rakietę spoczęła nieruchomo na pasie startowym.

- R-505 dobija do celu, proszę wstawać! - rzekł Piotr wesoło, zwracając się do obu przyjaciół, którzy przebudzeni wstrząsami rozglądali się ze zdziwieniem dookoła.

Krater Marconi

Pierwszy tydzień swego pobytu na Księżycu Piotr i Jan spędzili w osadzie krateru Platon. Zapoznawali się z krajobrazem księżycowym i z warunkami życia w nowym otoczeniu. Różniło się znacznie od tego, do którego byli przyzwyczajeni. Słabe przyciąganie i brak powietrza były zasadniczymi czynnikami określającymi sposób życia na Księżycu.

Mimo że chłopcy zaraz w pierwszych dniach uprawiali specjalną gimnastykę, trenując zwolnione ruchy, co chwila niemal dokonywali nieoczekiwanych skoków i koziółków, jak gdyby zapomnieli na moment, że żyją w środowisku, gdzie kilogram ziemski waży niecałych osiemnaście dekagramów. Ponieważ pomieszczenia i korytarze podziemnego miasta były niskie, oberwali niejednego guza, mimo że bez przerwy nosili czapki z miękką gumową wyściółką.

Rozważniejszy i powolniejszy Jan wychodził na tym trochę lepiej aniżeli gwałtowny Piotr, ale nawet on nie uniknął nieprzyjemnych skutków słabszego przyciągania. - To wszystko bardzo ładnie, że człowiek musi bez przerwy mieć się na baczności, ale kiedy się tego wreszcie nauczymy, zwiotczeją nam mięśnie i po powrocie na Ziemi będziemy pełzać jak żółwie - skarżył się Piotr.

- Tak źle nie będzie - śmiał się Jan. - Po powrocie będziemy z kolei trenować przez pierwszy tydzień poruszanie się na Ziemi, podobnie jak to robią inni ludzie, którzy wrócili z Księżyca. A jeśli nie chcesz, żeby ci mięśnie zwiotczały, to jest na to sposób: ćwiczyć codziennie ręce i nogi sprężynami, masz tu odpowiednie urządzenie! Swobodnie mogli się poruszać jedynie w obrębie podziemnego miasta. Było hermetycznie zamknięte a maszyny utrzymywały w nim atmosferę tlenową o tym samym ciśnieniu, co na Ziemi i ze stałą temperaturą osiemnastu stopni. Kiedy chcieli wyjść na

zewnątrz, musieli uzbrajać się w aparat do oddychania lub korzystać ze specjalnego pojazdu, zwanego "lunobusem". Powolne poruszanie się na powierzchni możliwe było jedynie przez kilka godzin. Na dłuższy czas nie pozwalały z jednej strony ograniczone zasoby energii, regulujące temperaturę oraz zapas tlenu wewnątrz lekkiego skafandra z masy plastycznej, z drugiej - i to stanowiło główną przyczynę - przy dłuższym pobycie w warunkach pozbawionych ciśnienia dawało się obserwować znaczne zmęczenie, kończące się z reguły omdleniem. Powrót do stanu normalnego wymagał z kolei co najmniej dwudziestoczerogodzinnego pozostania w łóżku.

Pierwszego dnia pobytu na Księżycu przechadzka nowo przybyłych ograniczona była do jednej godziny. Wszyscy o niej marzyli i kiedy rozwarła się przed nimi hermetyczna brama komory przejściowej, gdzie naciągnęli na siebie skafandry - powitali ten moment radosnymi okrzykami. Ponieważ było tu pięćdziesiąt osób, z których każda posiadała w hełmie skafandra laryngofon umożliwiający porozumiewanie się z towarzyszami, ów niewinny objaw radości spowodował ogłuszający grzmot, przy którym omal nie pękły wszystkim bębni.

- Mówcie cicho i poruszajcie się ostrożnie i powoli! Naśladujcie mnie! - odezwało się ostrzeżenie kierownika. Podpierając się ostro zakończonymi stalowymi laskami, weszli bez trudu na wysokie schody, wyciosane w stromych Skałach krateru H, w którym mieściło się podziemne miasto. Ich odzienie, łącznie z aparatem do oddychania i regulatorem temperatury, ważyło wprawdzie przeszło pięćdziesiąt ziemskich kilogramów, ale na Księżycu obciążenie to było niewielkie. Po równej, szerokiej, opadającej łagodnie drodze, zeszli z brzegu krateru H na pustą płaszczyznę krateru Platon. Po kilku minutach marszu zatrzymali się i rozejrzeli dokoła.

W pierwszej chwili pochłonął ich bez reszty widok nieba. Było zupełnie czarne, usiane gwiazdami, łączącymi się w znane gwiazdozbiory. Niezbyt wysoko ponad południowo-wschodnim horyzontem wznosiła się płonąca tarcza słoneczna, o ostrych konturach, a opodal niej bliżej horyzontu, świeciła matowo większa kilkakrotnie Ziemia.

Znajdowała się w ostatniej kwadrze, ale mimo to widać było niewyraźnie również tę część jej powierzchni, która nie znajdowała się bezpośrednio w zasięgu promieni słonecznych.

Piotr stał tuż obok Jana. Trącił go łokciem i wskazując na bladą Ziemię, szepnął: - Czy powiedziałbyś, że jeszcze wczoraj byliśmy tam w tym czasie?

- Skądże - odpowiedział cicho Janek. - Czy tobie także jest tak gorąco? -

Promienie

słońca padały wprawdzie tylko ukośnie na dno krateru, ale wystarczyło to, by nieprzyjemnie

ogrzać białoszary kamień, odbijający blask na wszystkie strony tak silnie, że trzeba było

chronić oczy szarymi okularami.

- Także, ale na to jest rada; ureguluj sobie temperaturę na rozdzielaczu - poradził

Piotr. Na lewej ręce mieli przymocowany mały aparat kształtu zegarka, służący do regulacji

temperatury przy pomocy prądu elektrycznego. Inny aparacik podobnego kształtu, umieszczony na ręce ponad nim umożliwiał regulowanie dopływu tlenu. Jan posunął wskazówkę regulatora temperatury w kierunku niższej cyfry i przykre uczucie gorąca znikło

niebawem. Rozglądając się dokoła, chłopiec zdziwił się bardzo, że okolica krateru Platon

wygląda zupełnie inaczej, niż ją sobie wyobrażał. Widział kamienne bruzdy jedną obok

drugiej, osamotnione pagórki stożkowatego kształtu i wznoszące się łagodnie zbocza kilku

mniejszych kraterów podobnych rozmiarów, jak krater H, w którym mieściło się podziemne

miasto. Z wału, otaczającego krater Platon, nie było ani śladu. Tylko osamotnione szarobiałe

pagórki, pokryte licznymi rysami i przypominające nagie wapienne skały gór Słoweńskich,

zamykały horyzont na wschodzie i na zachodzie, od północy i południa ciągnęły się

równoległe, niewysokie kamienne grzebienie, dotykające czarnego nieba. Jedynym urozmaiceniem owego monotonnego obrazu była oddalona o kilka kilometrów

płaszczyzna,

przystosowana do startu rakiet. Hale montażowe, wyglądające z tej odległości jak zabawki,

otaczały ją szerokim półkolem.

Kierownik grupy, jak gdyby czując zdziwienie Jana, rozpoczął swój wykład opisem krateru Platon. Wyjaśnił, że wprawdzie krater ten posiada średnicę 98

kilometrów, ale wał

jego tylko gdzieś osiąga wysokość 2260 metrów, poza tym jest wszędzie niższy i nie

przekracza 1000 metrów szerokości. Również z Ziemi, skąd człowiek ogarnąć może horyzont

dwukrotnie większy niż na Księżycu - ponieważ powierzchnia Ziemi jest mniej zakrzywiona -

nie mogliby dostrzec wału Platona z miejsca, w którym się obecnie znajdują.

Pagórki,

widoczne na wschodnim i zachodnim horyzoncie należą do Alp, ograniczających Morze

Deszczów od północy. Jak widać Alpy księżycowe posiadają inny zupełnie kształt, niż

ziemskie. Na Ziemi są to prawdziwe łańcuchy górskie o długich grzbietach, tu na Księżycu stanowią szereg mniej lub więcej rozrzuconych gór. Są niższe od Alp ziemskich, których najwyższy szczyt Mont Blanc mierzył przed obniżeniem powierzchni oceanów 4810 - metrów nad poziom morza, podczas gdy najwyższy szczyt Alp księżycowych wystaje ponad przeciętny poziom dna Morza Deszczów zaledwie do wysokości 4200 metrów. Zważywszy jednak, że średnica Luni wynosi zaledwie 3476 kilometrów i co za tym idzie, jest trzykrotnie mniejsza od średnicy Ziemi, mierzącej 12 748 kilometrów, widzimy, że szczyty księżycowe są przeciętnie trzy razy wyższe od szczytów ziemskich. Przyczyna tego jest dwójaka. Z jednej strony działały tu potężniejsze ruchy wulkaniczne i tektoniczne, niż na Ziemi, z drugiej - nie ma tu destrukcyjnego wpływu wody i wiatrów, usiłujących na Ziemi zrównać szczyty z dolinami. Wielkie siły wewnętrzne plastycznej materii księżycowej o nieustalonej do tej pory powierzchni, rzuciły kiedyś, przed wielu milionami lat, cały masyw alpejski o 80 kilometrów dalej na północny zachód. W trakcie tego oderwały się od nich poszczególne szczyty, które pozostały w Morzu Deszczów nawet wówczas, kiedy mocne siły podziemne podniosły plastyczne dno morza i przelały je przez osamotnione góry. Skały na powierzchni Księżyca są pochodzenia wulkanicznego. Osobliwa, żółtoczerwona, przechodząca w cynamonową barwa dna różnych "mórz" - które nawiasem mówiąc, nigdy morzami nie były i zawdzięczają tę nazwę pierwszym astronomom, obserwującym Księżyc przez niedoskonałe teleskopy - pochodzi od specjalnego gatunku bazaltu. Ale na Lunie istnieją nie tylko skały zwietrzałe, przetopione w jej wewnętrznym ogniu, stwierdzono tu również obecność całych pasm skalistych, ukształtowanych podobnie jak kamień wapienny. Pochodzenie ich nie zostało do tej pory należycie wyjaśnione. Pasma owe tworzą znane jasne pręgi rozchodzące się promieniście od rozmaitych kraterów, jak na przykład krater Tycho na południowej półkuli - i są głównym źródłem produkcji wody. Spotkano tu liczne minerały, jak na przykład siarkę lub witriol zielony. Ten ostatni tworzy całe pole właśnie w kraterze Platon i był kiedyś przyczyną licznych sporów wśród astronomów.

- Czy jest tu również penityn? - spytał Piotr.

- Jest - przytaknął kierownik. - Wywierciliśmy go na głębokości dwudziestu kilometrów, zarówno tutaj w kraterze Platon, jak po drugiej stronie Luny w kraterze Einsteina.

- A czy Księżyc jest naprawdę taką martwą planetą, za jaką go uważano? - spytał jeden ze starszych uczestników wyprawy.

- Nie jest i być nie może, posiada przecież temperaturę wewnętrzną podobnie jak Ziemia. Podobnie jak na Ziemi, również i tutaj temperatura podziemna jest pochodzenia radioaktywnego. Istnieje tu możliwość stopienia skał na niewielkich głębokościach pod powierzchnią Księżyca i wytworzenia lawy. A lawa znajdzie sobie gdzieś ujście na zewnątrz.

Natrafiliśmy na ślady niedawnej aktywności wulkanicznej. Księżyc nie jest bynajmniej martwą planetą, mimo że posiada mało powietrza i niemal nie ma wody.

- Dobrze, ale twierdzi się, że tutejsze kratery powstały w wyniku spadania olbrzymich meteorytów. Na Ziemi posiadamy również podobne kratery, wyżłobione przez meteoryty, mimo że nie tak liczne. W Arizonie mamy jeden, w Kanadzie jeszcze większy - odezwał się ten sam, co poprzednio członek wyprawy.

- Częściowo na pewno przypisać należy tutejsze kratery meteorytom, ale większość ich jest pochodzenia wulkanicznego; co do tego nie ma dziś wątpliwości - rzekł kierownik.

Zakończywszy w ten sposób swój zwięzły wykład poprowadził ich następnie na krótką

przechadzkę, podczas której uczyli się chodzić po pobrużdżonej powierzchni Księżyca. Szło

im to bardzo trudno, a kierownik bez przerwy wzywał do powolnego tempa i wielkiej

ostrożności. Mimo że podeszwy ich sporządzone były z elastycznej, wyżłobionej na sposób

pilnika stali, nogi ślizgały się im na gładkich kamieniach i musieli pomagać sobie laską,

ażeby nie upaść. Ludzie nie przyzwyczajeni do niskiego ciśnienia, zapominali, że nie znajdują

się na Ziemi i zamiast kroku wykonywali wielki skok, zanoszący ich o wiele dalej, niż

zamierzali i na nieprzewidziane miejsca. Nie obeszło się również bez upadków, ale na

szczęście bez konsekwencji. Piotr należał do tych, którzy najczęściej tracili równowagę,

choć raz rozważniejszy Jan hamował go jak umiał. Był szczerze zadowolony, gdy kierownik

nakazał powrót i gdy znów znaleźli się na równej, sztucznie zbudowanej drodze, która

wkrótce doprowadziła ich do podziemnego miasta.

- Jestem cały potłuczony! - skarżył się Piotr, zdejmując w przedsiönku

skafander.

- Ponieważ jesteś zbyt niecierpliwy i zapominasz o zwalnianiu ruchów - przygadał mu

Jan. Również później, kiedy zasiedli obok siebie do obiadu, do którego zabrali się obaj z

odpowiednim apetytem, raz po raz upominał przyjaciela. Piotr zapominał bez przerwy, że nie

znajduje się na Ziemi, a większość jego ruchów przy jedzeniu wykonywana była z takim

rozmachem, że obaj jego sąsiedzi przesiedli się na przyzwoitą odległość, żeby nie wybił im

widelcem oka, lub nie uciął nożem kawałka nosa.

- Damy ci drewniane nakrycie, jakie w dawnych czasach dostawali więźniowie - oświadczył Jan.

- Dobrze jeszcze, że nie chcesz, żebym jadł palcami! - śmiał się Piotr, starając się

panować nad swymi ruchami. Jan zresztą podziwiał w duchu jego szczere wysiłki w kierunku

przystosowania się do nieprzyjemnych warunków życia na Księżycu. Piotr był żywym chłopcem, zapalonym sportowcem i brak ruchu dawał mu się porządnie we znaki.

Podziemna

siedziba w kraterze H była prowizoryczna i w związku z tym bardzo pod względem przestrzeni ograniczona. Okazji do uprawiania lekkoatletyki było tu bardzo mało, a pobytu na

zewnątrz nawet osadnicy, (przyzwyczajeni do specjalnych warunków środowiska księżycowego, nie mogli przedłużać więcej niż na trzy do czterech godzin.

Dlatego chłopcy powitali z radością oświadczenie kierownika hufca, że zorganizowana zostanie wyprawa na drugą stronę Luny. Nie chodziło tu o wycieczkę dla

przyjemności, wyprawa miała na celu sporządzenie szczegółowych map pewnego odcinka

powierzchni Księżyca. Potrzebne były mapy terenów, na które spadały kiedyś rakiety bez

załóg, jak również należało przygotować już wyłącznie na użytek księżycowy, szczegółowe

mapy, takie, jakich używają automobiliści na Ziemi. A to oznaczało wielką pracę, którą trzeba

było wykonać przede wszystkim na odwrotnej stronie Księżyca. Wzięło w niej udział

dwadzieścia osób, wśród nich trzy dziewczęta z hufca, oraz Piotr i Jan.

Podzieleni zostali po

dwie osoby do dziesięciu lunobusów, zamkniętych hermetycznie wozów o szesnastu bardzo

niskich kołach na ośmiu osiach, umożliwiającym robienie najbardziej nawet ostrych zakrętów

i poruszanie się po pobrużdżonym, bardzo nierównym terenie księżycowym. Wozy przystosowane były specjalnie do najbardziej stromej jazdy pod górę i posiadały

bardzo niski

punkt ciężkości, poruszający się samoczynnie i zatrzymujący zależnie od nachylenia drogi.

Napędzane były mocnymi penitynowymi silnikami elektrycznymi, umożliwiającymi poruszanie się w dogodnym terenie z szybkością do stu kilometrów na godzinę. Z taką szybkością mogli liczyć się oczywiście tylko w wyjątkowych wypadkach, ponieważ grube warstwy pyłu księżycowego utrudniały poruszanie się nawet tam, gdzie z uwagi na równy teren byłoby to możliwe. Kierowanie wozem było bardzo łatwe i chłopcy nauczyli się go po kilkugodzinnym instruktazu doskonale.

Krater H opuścili w chwili, gdy promienie słoneczne padały już na równinę krateru Platon pod bardzo niskim kątem. Dzień kończył się dla półkuli Luny, widocznej z Ziemi, natomiast dla drugiej półkuli odwróconej od Ziemi, zbliżało się południe drugiego dnia księżycowego, trwającego czternaście dni ziemskich. Wąską przełęczą o stromych zboczach przekroczyła wyprawa północny wał krateru Platon. Wóz jadący na przedzie skierował się na północny wschód i wkrótce zniknął w głębokim jarze, prowadzącym wprost do bieguna północnego. Panował tu taki zmrok, że trzeba było zapalić światła. Pyłu było w jarze niewiele i wozy mogły poruszać się z szybkością trzydziestu do pięćdziesięciu kilometrów, mimo że dno jaru było miejscami bardzo nierówne.

- Gdy Księżyc będzie się obracać i otrzyma powietrze, wylejemy na dno tego jaru masę autostradową i będziemy mieli doskonałą szosę - oznajmił z mikrofonu głos kierownika.

Wyrwał Jana z jego marzeń. Chłopiec spoglądał na wielką pstrokatą tarczę Ziemi, wchodzącą w pełni. Błyszczała nisko nad krawędzią skalnego kanionu, a Jan szukał na jej zamglonej powierzchni miejsca, gdzie leżała Praga. Nie udawało mu się, chmury regulowanej sztucznie pogody unosiły się właśnie nad środkową Europą i zasłaniały widok jego rodzinnego miasta.

Za to Ocean Atlantycki, wraz z jego nowym kontynentem, widać było bardzo wyraźnie; ciemniejszy czerwonobrazowy ląd odcinał się ostro od szaroniebieskiego tła morza.

Jan odłożył teleskop. - Chętnie narwałbym już na Księżycu jakichś kwiatów - zauważył w odpowiedzi na słowa kierownika o budowaniu autostrad. - To będziesz musiał jeszcze trochę poczekać - roześmiał się Piotr, który siedział przy kierownicy. - Przypomnij sobie, co mówił wczoraj instruktor o zaopatrzeniu Księżyca w powietrze i o związanych z tym trudnościach. Na razie pracuje zaledwie dwadzieścia stacji produkujących tlen, piętnaście

u nas i pięć po drugiej stronie Księżyca, w kraterze Einsteina. Dostarczają tlenu przeważnie stacjom, wozom, skafandrom a przede wszystkim rakietom zużywającym znaczne jego ilości na napęd. Jedyne nadwyżki wypuszczane są w przestrzeń, a tych jest tak mało, że do tej pory ciśnienie powietrza na Księżycu podniosło się zaledwie o jedną dziesiątą milimetra słupka rtęci. Tysiąc stacji będzie musiało pracować co najmniej przez dziesięć lat, żeby Księżyc otrzymał tyle tlenu, ile potrzebujemy go do oddychania.

- Albo dziesięć tysięcy stacji przez rok, ewentualnie sto dwadzieścia tysięcy stacji przez miesiąc - przerwał Jan ze śmiechem jego wykład. Piotr roześmiał się również.

- Tego by jeszcze brakowało, żeby odbywało się to według reguły trzech - powiedział.

Przy tego rodzaju rozmowie droga im szybko mijała i gdyby nie uczucie głodu oraz wskazówka zegara, nie byłiby nawet zauważyli, że jada już pięć godzin. Kierownik wyprawy dał rozkaz zatrzymania się na obiad. Lunobusy utworzyły krąg i w każdym z nich dwuosobowa załoga zabrała się do przygotowania obiadu. Wieźli ze sobą zapasy na 14 dni i stosownie do wskazówek kierownika szybko wyciągnęli z nich ponumerowane konserwy.

Otwierał je Piotr.

- Rosół z drobiu z knedelkami mięsnymi, kurczę z ryżem - jabłkowy strudel, Janku.

Pomarańcze i pół litra herbaty na osobę. Wspaniały facet z tego kierownika, ja wybrałbym tak samo!

- Ale z ciebie smakosz! - skarcił go Jan. Szybko uporali się z jedzeniem, byli już porządnie wygłodniali. Ponieważ jedli wprost z puszek, a każda konserwa posiadała swoje nakrycie, odpadło mycie naczyń. Puste puszki włożyli między odpadki i wypchnęli powietrzem na zewnątrz. Następnie na rozkaz kierownika ubrali skafandry i opuścili lunobusy, żeby się trochę przejść. Godzinna przechadzka ograniczyła się do nierównego dna małego krateru, w którym się zatrzymali. Szczelina, którą tu dojechali, przecinała w prostym kierunku jego niewysokie krawędzie. Wydrapali się na nie niemal bez wysiłku i zatrzymali się na chwilę.

- Widzicie tamte dwa szczyty? - spytał kierownik, wskazując laską na północ. Zbocza szczytów ginęły w głębokim czarnym cieniu, a tylko wierzchołki błyszczały w poziomych promieniach Słońca. Astronomowie już przed kilkuset laty oznaczyli je według

liter abecadła
greckiego jako Szczyt Delta i Szczyt Gamma. Pierwszy jest wyższy, ma 2525 metrów, drugi niższy mierzy 2130 metrów. Pomiedzy nimi leży biegun północny Księżyca. Za dwie godziny przekroczymy go!
Stało się dokładnie tak, jak powiedział kierownik. Przejechali pomiędzy obu górami,-
a Ziemia błyszcząca czternaście razy jaśniej niż Księżyc w pełni, zniknęła im pod horyzontem. Jana zasmuciło to na chwilę; zdawało mu się, że w ten sposób przerwana została niewidzialna więź, łącząca go do tej pory z domem. Praktyczny Piotr widział w tym tylko stratę dosyć dobrego oświetlenia krajobrazu. Poruszali się bez przerwy jarem, do którego wyjechali z równiny krateru Platon, a ciemności były teraz zupełne. Ostre stożki światła elektrycznego wskazywały nawet na znaczną odległość każdą najmniejszą nierówność terenu.
Piotr zastąpił przyjaciela przy kierownicy, a Jan rozejrzał się po czarnym aksamitnym niebie, usianym gwiazdami. Wstrzymał oddech przy spojrzeniu na mały biały punkt w gwiazdozbiornie Wielkiego Wozu. Poruszał się z wolna, ale wyraźnie pomiędzy gwiazdami.
Jan widział go już kilkakrotnie w czasie swego tygodniowego pobytu na Księżycu, ale widok jego za każdym razem czynił na nim to samo wrażenie.
- Tam są, Piotr! - rzekł cicho.
Piotr wypuścił na chwilę drążek sterowy i podniósł rękę w salucie. Zawsze witali ów błyszczący jasno punkt, ilekroć pojawił się nad horyzontem. Była to rakieta R-66 z dwunastoosobową załogą. Wyleciała przed dwoma laty z lotniska Himalaje i nigdy nie dotarła do celu. Załoga utrzymywała połączenie z Ziemią i Księżycem aż do ostatniej części lotu, do chwili gdy wysokość rakiety nad Księżycem wynosiła zaledwie 112 kilometrów. W tym momencie radio rakiety umilkło i nigdy więcej się nie odezwało. Fachowcy mogli snuć jedynie domysły na temat przyczyn katastrofy. Zgodzili się wreszcie co do tego, że z nieznanых przyczyn zawiodły urządzenia sterowe rakiety i doszło przy tym do nagłej katastrofy, w której (poniosła śmierć cała załoga. Nikt nie umiał jednak powiedzieć jak się to stało. Przyczyną katastrofy nie mógł być meteor, ponieważ R-66 posiadała już płaszcz ochronny z włókien szklanych. Być może doszło nagle do nieskontrolowanego

połączenia
jąder atomu, które z nieznanых przyczyn załazy wewnątrz kabiny i w jednej
milionowej części
sekundy uśmierciły wszystko co w niej żyło. Księżyc przybliżył raketę do strefy
swego
przyciągania i zrobił z niej swego satelitę. R-66 krążyła od tej chwili dookoła
Księżyca w
odległości 112 kilometrów od jego powierzchni z prędkością 1,62 kilometra na
sekundę.
Obieg jej trwał dwie godziny. Dla uczczenia pamięci zmarłych bohaterów Kosmosu
światowy
parlament postanowił nie usuwać rakiety, mimo że obecność jej do pewnego stopnia
utrudniała komunikację pomiędzy Ziemią a Księżycem. Pozostawiono ją, by po wsze
czasy
przypominała pamięć załogi.
- Piękny grobowiec! - rzekł cicho Jan.
Piotr przytaknął bez słowa. Pochłonięty był w zupełności prowadzeniem wozu i na
chwilę tylko mógł spojrzeć w kierunku błyszczącego punktu, ale Jan nie przestał
śledzić go
wzrokiem, dopóki nie zniknął za wysokim postrzępionym szczytem Góry Nansena.
Poruszali
się już po odwrotnej stronie Księżyca i nie potrzebowali światła. Ostre
promienie Słońca
załazy do tego stopnia rozpościerający się przed nimi martwy obraz, że Piotr
zasłonił szybę
lunobusu szarozielonym filtrem. Wozy zjechały po stromym zboczu w kotlinę o
stosunkowo
równym dnie. Pod każdym względem podobna była do "mórz" widzialnej półkuli Luny
i z
tradycji nazwana została również Mare Amicitiae - Morzem Przyjaźni. Pierwszy cel
ich
podróży, rozległy krater Marconiego, był już niedaleko. Leżał na wierzchołku
trójkąta
równoramienneo o bokach długości stu kilometrów, którego dwa dalsze wierzchołki
tworzyły krater Popów i Branly. Dotarli do niego po dwunastu godzinach jazdy,
nie licząc
odpoczynku od chwili opuszczenia krateru Platon. Kierownik zarządził kolację i
nocny
spoczynek.
- Jaka tam noc, kiedy Słońce operuje na skały, mało się człowiek nie usmaży -
mrucał Piotr, który czuł się bardzo zmęczony.
- Zrobimy ją sobie z łatwością, wystarczy ściągnąć czarne filtry na szyby! -
śmiał się
Jan, przygotowując kolację. Z niewiadomych przyczyn był o wiele mniej zmęczony
niż jego
przyjaciel i po kolacji długo nie mógł zasnąć. Fotele tylnego siedzenia przez
opuszczenie
poręczy zmieniły się w miękkie łóżka i Piotr usnął zaledwie położył głowę na
gumowej
poduszce. Jan wsłuchiwał się w jego spokojny oddech i wspominał wypadki

ostatnich
czternastu dni. Myśli jego powróciły do losu nieszczęsnej załogi R-66. Przez
chwilę poczuł
pragnienie podniesienia czarnej zasłony i popatrzenia, czy R-66 znajduje się nad
horyzontem,
ale powstrzymała go obawa, że ostre światło słoneczne mogłoby zbudzić Piotra.
Spokojny
oddech Piotra zlał się w monotony dźwięk z cichym tykaniem wentylatorów
aparatów
regulujących powietrze w lunobusie. Dźwięk ten ukołysał Jana do snu i właśnie
zaczynał
zasypiać, gdy zbudził go gwałtowny wstrząs. Przestraszony podniósł się na
siedzeniu i
wyteżył słuch. Panowała głęboka cisza, przerywana tylko cichymi dźwiękami, które
go
uśpiły. Wóz stał nieruchomo. - Widocznie coś mi się śniło - powiedział sam do
siebie.
Położył się znowu i po krótkiej chwili usnął równie twardo jak Piotr.
Zbudził go głos kierownika. Brzmiał z mikrofonu umocowanego na płycie z
aparata
i wzywał do śniadania i zgromadzenia się następnie przed jego lunobusem. Najedli
się
szybko, naciągnęli skafandry, skontrolowali funkcjonowanie aparatu tlenowego i
regulatora
temperatury i przez wąskie boczne drzwiczki wysiedli z wozu. Na rozkaz
kierownika wspięli
się na stożkowy szczyt, u którego podnóża wczoraj się zatrzymali. Z
wierzchołka jego
rozciągał się dogodny widok na równinę krateru. Krater Marconi przypominał swym
wyglądem krater Platon, dobrze wszystkim znany. Jan, spoglądając na okolicę
powiedział
sobie w duchu, że powierzchnia Księżyca jest straszliwie monotonna i że każdy z
jego 40
tysięcy kraterów podobny jest kubek w kubek do drugiego; różnią się od siebie
tylko
wielkością. Zmiana oblicza satelity Ziemi pracą rąk ludzkich zasługiwać będzie
na najwyższą
pochwałę. Tymczasem z trudem usiłował wyobrazić sobie, jak wyglądać będzie
Księżyc,
pokryty zielenią łąk i pól i poprzecinany głębokimi szczelinami rzek i potoków,
które ciągnąć
się będą na odległość kilkuset kilometrów. O ile zaopatrzenie Księżyca w
powietrze było
bardzo trudne, jeszcze trudniejsze będzie nawodnienie jego powierzchni.
Regulacja terenu
będzie już o wiele łatwiejsza. Ultrarezonatory z łatwością zniwelują wzniesienia
- a
buldożery, umiejące budować szeroką autostradę z szybkością jednego metra na
sekundę, z
szybkością ograniczoną jedynie czasem krzepnięcia masy plastycznej, pokryją

wkrótce

powierzchnię Księżyca gęstą siecią szos.

- Nie zostaniemy wszyscy w kraterze Marconi - oznajmił kierownik wyprawy. -

Podzielimy się na dwie równe grupy, z których pierwsza sporządzi mapy krateru Marconi i

wszystkich większych kraterów Morza Przyjaźni. Druga wyruszy dalej na południe nad Morze

Consolationis, Morze Pocieszenia i sporządzi tam mapy.

Wydał jeszcze dalsze instrukcje i wyznaczył grupę, która pozostanie na miejscu i jej

kierownika. Szczyt, na którym stali, będzie punktem orientacyjnym, do którego odnosić się

będą wszystkie zdjęcia. Zbudowali nad nim wysoką lekką piramidę z polakierowanej na

czerwono masy plastycznej, żeby była z daleka widoczna. Jeden wóz pracować będzie w jej

bezpośrednim sąsiedztwie, reszta rozjedzie się na cztery główne strony świata.

Za godzinę

skończą pracę w kraterze Marconi i odjadą do krateru Popów, gdzie zrobią to samo.

Rozmowa nie trwała nawet kwadransa. Gdy skończył, udali się do swoich wozów.

Połowa

wyprawy odjechała na południe, reszta wozów rozproszyła się. Lunobus chłopców miał

sporządzać mapy od strony zachodniej. Oddalili się na odległość trzydziestu kilometrów od

szczytu z piramidą - oznaczonej numerem I - i niezwłocznie zabrali się do roboty. Przez górną

pokrywę wysunęli rurkę, do której końca przymocowana była hermetyczna steroskopowa

komora fotograficzna. Rurka zaopatrzona była w ruchome ramię, obracające się wokół jej osi,

w którym mieścił się teleskop. Za pomocą systemu pryzmatów i soczewek obraz w teleskopie

przenosił się przez peryskop do wnętrza wozu na okrągłą kliszę, podzieloną na obwodzie na

stopnie i minuty. Po zaciemnieniu wnętrza wozu, podobnie jak to robili na noc, i po

wyregulowaniu teleskopu, ujrzeli na kliszy jasny obraz okolicy. Obrócili teleskop tak, żeby

otrzymać w polu widzenia piramidę na górze numer I. Szczyt piramidy dotknął podziałki na

obwodzie, a Jan odczytał jego położenie względem osi koła, równoległej do osi komory

fotograficznej. Zapisał numer w dzienniku, a w międzyczasie Piotr, nacisnąwszy spust

komory, sporządził zdjęcie i przy pomocy zdalnego sterowania przesunął film w komorze.

Przy pilnej pracy ubiegały szybko minuty nie pozostawiając czasu nawet na rozmowę.

Podjechali lunobusem do ostatniego punktu obserwacyjnego i rozpoczęli ostatnią serię zdjęć.

Jan zapisywał właśnie położenie piramidy na podziałce tarczy, gdy wóz wstrząsnął się mocno.

- Co się stało? Nie dotknąłeś przypadkiem steru? - spytał przez ramię Piotra.

Piotr nie zdążył odpowiedzieć. Podłoga wozu zatrzęsała się im pod nogami i zaledwie

podnieśli się z przestachem, usiłując odsłonić okna, wóz przechylił się na bok i ze

wzrastającą szybkością zaczął ześlizgiwać się po stromym zboczu, mimo że wszystkie

hamulce były zaciśnięte. Nowy silny wstrząs i podłoga przechyliła się w kierunku ruchu pod

takim kątem, że Jan z sercem w gardle spodziewał się, iż w następnej sekundzie przewróci się

do góry nogami. Ale ruchomy punkt ciężkości nie zawiódł, wóz znowu się wyprostował. W

tym momencie nad głowami ich odezwało się głucho uderzenie. Jakieś ciało przeleciało nad

wozem i urwało koniec rurki z komorą. Na chwilę zasyczało ostre powietrze uchodzące z

wozu w próżnię, a przykre uczucie duszenia się ścisnęło chłopcom piersi. Piotr rozpaczliwie

starał się umocnić domykacz zabezpieczający na wewnętrznej stronie rurki, a Jan zerwał z

okien zaciemnienie. Czarne plamy latały Piotrowi przed oczyma a płuca groziły pęknięciem,

gdy zakręcił ostatnią śrubę. Znalazł jeszcze na tyle siły, by przesunąć dźwignię na większy

dopływ tlenu, a następnie runął bez przytomności na siedzenie. Ostatnim wrażeniem, jakie

utkwilo mu w pamięci, był widok Jana, leżącego bezwładnie na podłodze.

Rozbitkowie Księżycowego Morza

Piotr ocknął się z omdlenia z tępym bólem głowy. Minał jakiś czas zanim zaczął uświadamiać sobie, gdzie się znajduje. Cichy syczący dźwięk zwrócił jego uwagę.

Spojrzał w

kierunku, skąd dochodził ten dźwięk i uświadomił sobie, że regulator tlenu posunięty jest aż

do czerwonego punktu maksymalnego dopływu. Wstał z wysiłkiem z fotela i przesunął

dźwignię na zero. Każdy ruch powodował ból w piersiach, a kiedy odetchnął głęboko, poczuł

ostre klucie w prawym boku. Nadwerżone żebro, ale z czego? Dziwnie skrzywiony ster

wozu udzielił mu odpowiedzi. Z dużym wysiłkiem ominął go, wstając z fotela.

Pierwsza przytomna myśl dotyczyła kolegi. Gdzie się podziewa Janek? Wyjechali przecież razem z krateru Platon. Piotr rozejrzał się po ciasnym wnętrzu wozu,

gdzie panował

dziwny półmrok, mimo że zaciemnienie z okien zniknęło. Jan leżał nieruchomo w

ostrym
kącie pochylonej silnie podłogi i bocznej ściany. Piotrowi od razu rozjaśniło
się w głowie. Z
okrzykiem przerażenia ześlizgnął się po pochylonej podłodze ku przyjacielowi.
Jan leżał z
twarzą przyciśniętą do podłogi, z ręką podniesioną nad głowę, jak gdyby w
obronie przed
nieznanym niebezpieczeństwem. Piotr obrócił go z wysiłkiem na wznak; każdy ruch
sprawiał
nadal nieznośny ból pod żebrami. Gardło ścisnęło mu się z przerażenia na widok
fioletowej
twarzy Jana. Janek nie żyje, udusił się!
Opadł obok niego, niezdolny przez chwilę do jakiegokolwiek ruchu lub myśli.
Opanowało go uczucie niezmiernego żalu. Janek, jego najlepszy kolega, nie żyje.
Długo
siedział obok nieruchomego ciała w przygnębieniu głębokiej ciszy. Nie zwracał
uwagi na
otoczenie i nawet nie spostrzegł, że ustało tykanie regulatora powietrza i że
ten niezbędny do
życia aparat nie funkcjonuje. Dziwny dźwięk przerwał martwą ciszę. Odezwał się
raz i drugi,
ale dopiero gdy zabrzmiał po raz trzeci, zwrócił uwagę Piotra. Piotr podniósł
gwałtownie
głowę i zaczął nadśluchiwać. Z ust Jana wydobył się nowy jęk.
- Janek żyje! Hurra! - krzyknął Piotr z dziką radością.
Podsunał rękę pod ciało kolegi i podniósł je, drugą ręką podtrzymując mu głowę.
Jan
otworzył oczy i raptownie zamrugał. Jego nieprzytomne spojrzenie spoczęło na
uradowanej
twarzy przyjaciela, a następnie ukazał się w nim przeblysłk świadomości. Podniósł
głowę i
próbował wstać.
- Wiwat, Janku, myślałem już, że nie żyjesz! - zawołał z zapalem Piotr. -
Czekaj, nie
wstawaj, podniosę cię!
Nie zważając na ostry ból w piersiach podniósł przyjaciela i po kilku daremnych
wysiłkach, przy których ponownie ześlizgiwali się po pochyłej podłodze na ścianę
wozu,
udało mu się wreszcie posadzić Jana w fotelu. Chłopiec opadł nań bezwładnie.
Chciał
przemówić, ale nie mógł wydobyć głosu.
Tymczasem Piotr z wielkiej radości zupełnie oprzytomniał. - Zaczekaj, nie
odzywaj
się, dam ci łyk koniaku z apteczki, tylko się do niej dostanę - mówił szybko.
Apteczka
znajdowała się w skrzynce na tylnej pochyłej ścianie wozu, ale teraz, przy tak
dziwnym
położeniu lunobusu, dotrzeć do niej było prawdziwą sztuką. Piotrowi udało się to
mimo
Wszystko i ucieszył się, znalazłszy zawartość apteczki nieuszkodzoną. Każdy

przedmiot
posiadał tam swoją przegródkę, wyścieloną ligniną, tak że nawet największe
wstrząsy nie
były w stanie niczego wytrącić. Poza tym: wszystkie butelki sporządzone były z
niełukującego
się szkła i tylko uderzenia ciężkich przedmiotów mogłyby je uszkodzić.
- Pakowanie, to moja specjalność - chwalił się radośnie Piotr, otwierając
butelkę z
koniakiem. Jan przyszedł do siebie w sposób już widoczny. Uśmiech przeleciał mu
przez
twarz. Napój, do którego nie był przywykły, zaparł mu oddech, ale potem poczuł w
ciele
przyjemne ciepło i rozjaśniło mu się w głowie. - Poczekaj, dam ci coś lepszego,
są tu proszki
od tego rodzaju wypadków - oświadczył Piotr, który również pociągnął łyk z
butelki. - Wodę
też mamy, wszystko jest w najlepszym porządku, napij się!
- Wątpię czy w najlepszym - odezwał się cicho Jan. Łagodny rumieniec pokrył mu
twarz. Oprzytomniał już zupełnie i zaczął Obmacywać sobie głowę. - Co się stało?
Piotr spowaźniał. Oparł się o siedzenie i przez szybę w pochylonej ścianie
wyjrzał na
zewnątrz. Przez przednią szybę widać było w gęstym półmroku strome zbocze
jakiejś góry,
wznoszące się w niewielkiej odległości od lunobusu. Widok przez boczne okno był
podobny,
tylko skała znajdowała się tu trochę dalej od wozu.
- Co się stało? - spytał ponownie Jan. Z wysiłkiem zebrał myśli i zaczął
przypominać
sobie wypadki, poprzedzające chwilę, gdy stracił przytomność.
- Wygląda na to, że spadliśmy na dno jakiejś przepaści - rzekł z wahaniem Piotr.
- Przepaści? - powtórzył z niedowierzaniem Jan. - Ale jak byśmy się do niej
dostali? -
Nagle, zanim Piotr zdążył odpowiedzieć, wszystko stanęło mu w pamięci z
zadziwiająco
jasnością. Poruszenie się wozu, wstrząsy gruntu, silny słup czarnego dymu, jaki
ujrzał nad
kraterem, położonym na wschód od nich. Trzęsienie ziemi i wybuch wulkanu! To
głaz
wyrzucony ze straszliwą siłą z jego wnętrza, urwał kamerę fotograficzną i omal
nie
spowodował ich śmierci, gdy powietrze zaczęło nagle uchodzić z wnętrza wozu.
Naraz Jan
podniósł się z przestraszeniem. Dopiero w tym momencie uświadomił sobie ciszę, jaka
ich
otaczała. Normalny tykot wentyli regulatora powietrza umilkł. Zrozumiał teraz
uczucie
chłodu, odczuwane w chwili, gdy odzyskał przytomność. Spoczywali na dnie jakiejś
wąskiej
przepaści, dokąd nie docierało bezpośrednio światło słoneczne, lecz jedynie
odbicie jego

promieni. Na pewno panuje w niej mróz poniżej zera. Gdy ciepło nagromadzone w wozie ulotni się powoli na zewnątrz, zamarzną, o ile przed tym jeszcze nie uduszą się zepsutym powietrzem. Opanował się z wysiłkiem.

- Trzęsienie ziemi, mówisz? Raczej trzęsienie Księżyca! - usiłował dowcipkować Piotr, mimo że nie było mu do śmiechu. Podobnie jak jego przyjaciel uświadomił sobie ich rozpaczliwe położenie i podobnie starał się je ukryć (przed Janem. - Dobrze. Siedź cicho, jesteś inwalidą i musisz najpierw przyjść porządnie do siebie - powiedział. - Ja mam wprawdzie nadwerężone żebro, tak mi się przynajmniej zdaje, ale dla mnie to nic nowego, nadwerężyłem je sobie na nartach kilkakrotnie. Zagrzeję trochę porządnej zupy i jakieś mięso, i urządzimy sobie ucztę.

Skontrolowali stację nadawczą. Działała. Próbowali nadać wiadomość jeszcze zanim Piotr otworzył konserwy. Odbiornik radiofonu również uszkodzony, ale wołanie ich pozostało bez odpowiedzi. - A przy tym posiadamy tyle energii, że moglibyśmy rozmawiać nawet z Ziemią, do połączenia z którą wystarczy w zupełności moc jednego wata - zauważył Piotr, odkładając zniechęcony laryngofon. - Najmądrzej będzie, jeśli się najpierw porządnie najemy! Tak też zrobili i ciepłe jedzenie od razu postawiło ich na nogi, jak oświadczył z zadowoleniem Piotr.

- Potrzebowalibyśmy jeszcze postawić na nogi nasz wóz - spróbował żartować Jan. - Z tym będzie odrobinę gorzej, boję się, że brakuje mu którejś z nóg - odpowiedział Piotr. Dopóki nie wyszli na zewnątrz, nie mogli ocenić szkód wyrządzonych wozowi przez trzęsienie ziemi, ale zgięty drążek sterowy był już wystarczającym dowodem, że przypuszczenie Piotra jest słuszne. Zresztą nawet gdyby koła wozu były nieuszkodzone, położenie jego było tego rodzaju, że nie mogliby wystartować bez pomocy z zewnątrz. Był to prawdziwy cud, a zarazem dowód niezwykle solidnej pracy fabryki, która lunobus wyprodukowała, że przy upadku wozu na bok - ściana wytrzymała i nie pojawiła się w niej najmniejsza nawet szczelina, jak tego dowodził manometr ze wskazówką tkwiącą nieruchomo na czerwonym punkcie.

- Regulator powietrza nie działa, ale to się da naprawić! - oświadczył z ufnością Piotr.

- Zaraz zajrzę mu do brzuszka!

Odrzucił pomoc Jana i zabrał się energicznie do pracy. Jeszcze przed odlotem z Ziemi

członkowie hufca przeszli bardzo dokładny kurs, mający na celu szczegółowe zaznajomienie się ze wszystkimi aparatami, z jakimi spotkają się na Księżycu. Nauczyli się nie tylko rozmontowywać aparaty i czyścić je, lecz również naprawiać wszystkie ich części składowe. Każdy lunobus wiózł ze sobą części zapasowe wszystkich aparatów, w jakie był wyposażony. Regulator powietrza był sercem pojazdu, równie ważnym jak poruszające go silniki, a może jeszcze ważniejszym. Na zewnątrz robił wrażenie małej szafy, wyposażonej w rozmaite przyrządy miernicze, jak woltomierz, amperomierz, aparat do mierzenia szybkości krążenia tlenu, aparat do mierzenia zawartości dwutlenku węgla itd. Po odmontowaniu przez Piotra przedniej ściany, ukazało się całe skomplikowane wnętrze wraz z silnikiem, grzejnikami elektrycznymi i oziębiaczami tlenu, pochłaniacz dwutlenku węgla, oraz cały szereg wentyli i dysz z samoczynnymi domykaczami.

- W pierwszej chwili człowiek ma wrażenie, że zagląda do gniazda os - mrucał Piotr, wsadzając głowę do wnętrza regulatora. Badał jedną część po drugiej i Wkrótce stwierdził uszkodzenie - skrzywioną ośkę samoczynnego przełącznika regulującego dopływ gazu przez główny wentyl. - No tak, jasne, że to nie mogło funkcjonować! - oświadczył z wielkim zadowoleniem. Wymienił uszkodzoną część i włączył na próbę główny klucz regulatora, który uprzednio dla ostrożności wyłączył. W aparacie zabulgotało, przez chwilę słychać było nieregularny warkot wentyli, ale wkrótce potem odezwał się stary, znany rytmiczny dźwięk szczękających domykaczy. Twarz Piotra rozjaśniła się radośnie.

- Jeszcze go trochę naoliwię i pójdzie jak po maśle! - powiedział i natychmiast tak zrobił. Jan nie szczędził pochwał dla jego osiągnięcia, które co prawda nie było czymś aż tak nadzwyczajnym - ale posiadało dla nich doniosłe znaczenie. Bez regulatora zużycie tlenu było co najmniej dwukrotnie większe, ponieważ zmuszeni byli wypuszczać na zewnątrz tlen zmieszany z dwutlenkiem węgla i parą wodną, powstałą podczas oddychania. W regulatorze tlen wychodzący z płuc ulegał oczyszczeniu z dwutlenku węgla, a para wodna skraplała się w wodę, nadającą się ponownie do picia lub przyrządzenia herbaty i kawy. Gospodarzenie wodą

było również ważne jak gospodarzenie tlenem. Ponieważ regulator tlenu zwracał im lwią część zużytej wody, nie musieli wozić ze sobą zbyt wielkich zapasów tego niezbędnego płynu.

- Sądzę, że czas już się zdrzemnąć - rzekł Piotr, skończywszy naprawę regulatora. -

Zaczyna tu być znowu porządnie gorąco, tylko fotele mi się nie podobają, źle by się nam na

nich spało! Jan, na poły jeszcze oszołomiony raczej po lekkim wstrząsie mózgu jakiego

doznał, aniżeli z powodu chwilowego niedostatku tlenu, podniósł się ociężale, a Piotr

namęczył się dobrą godzinę, zanim udało mu się nadać fotelom położenie bardziej poziome.

Skontrolował jeszcze manometr, żeby się przekonać, czy uszczelnienie działa należycie, po

czym uspokojony wyciągnął się z życzeniem dobrej nocy obok Jana, który zaczął drzemać,

zaledwie położył głowę na poduszce.

Mocny sen orzeźwił Jana bardziej niż jakiegokolwiek lekarstwo. Obudził się z uczuciem

człowieka doskonale wypoczętego i z świeżym umysłem. Przez chwilę leżał jeszcze, nad słuchując spokojnego oddechu Piotra i regularnego cichego szczekania wentyli w

regulatorze tlenu. Wszystkie wypadki stanęły mu kolejno przed oczyma. Co stało się z resztą

lunobusów? Wczoraj, oszołomiony, nie myślał o tym i nie wspominał o towarzyszach,

podobnie jak Piotr, pochłonięty zupełnie ich własnym losem. Druga część wyprawy zdążyła,

być może, oddalić się od ogniska trzęsienia ziemi i została ocalona. Ale jaki był los dalszych

czterech wozów pozostałych w kraterze Marconi? Wóz kierownika grupy znajdował się w

bezpośrednim sąsiedztwie wulkanu, który nagle obudził się i wznowił swą czynność. Nie

mogło być wątpliwości co do smutnego losu owych kolegów i Janowi ścisnęło się na moment

serce, gdy pomyślał o dwóch młodych ludziach, w towarzystwie których niedawno jeszcze

przebywał. Pozostałe trzy wozy poruszały się na krawędziach rozległego krateru Marconi.

Należało przypuszczać, że umknęły przed potokami lawy i musiały jedynie przetrzymać

wstrząsy ziemi i nagle zmiany położenia dna krateru. Być może ocaliły się i przyniosą

ocalenie również im samym.

Ale nie można było na to liczyć. Musieli próbować ocalenia własnymi siłami.

Radio

co prawda umilkło - przyczyna tego nie była na razie jasna - ale poza tym wszystko było w porządku, z wyjątkiem tego, że lunobus nie mógł się poruszać. Nie znaczyło to jednak, że się nie da niczego przedsięwziąć. Skafandry pozostały na pewno nieuszkodzone, włożyli je przepisowo do skrzynek po powrocie z rannej odprawy. Wsiadają z lunobusu i przeniosą nadajnik na inne miejsce. W kraterze Einsteina mieści się mała osada, wyposażona w niezbędny sprzęt. Nawet jeśli nie uda im się nawiązać łączności ze stacją Platon, połączoną po drugiej stronie Księżyca, ani Ziemią, która zniknęła za horyzontem, skontaktowanie się ze Stacją Einsteina nie będzie sprawiało trudności; oddalona jest zaledwie o kilkaset kilometrów.

Wyjrzał na zewnątrz przez przednie i boczne okno w gęstą ciemność skalnej szczeliny, w którą stoczył się ich wóz. Nie zobaczył nic poza pobliską skałą szarobiałego koloru.

Teraz już stracił cierpliwość i podniósł się szybko. Lekki łoskot, jaki przy tym powstał, zbudził Piotra, który również już tylko drzemał. - Dzień dobry, śniadanie na stole, szanowny przyjacielu - zawołał wesoło Jan. Ostrożnie postawił na pochyłym stołku wielkie filiżanki dymiącego kakao, a, następnie zaczął smarować masłem suchary. Piotr ziewnął straszliwie i przetarł oczy. Podniósł się raptownie w fotelu i jęknął, gdy nadwreżone żebro przypomniawszy mu się kłującym bólem.

- Cieszę się, że przyszedłeś już do siebie; Janku! - powiedział serdecznie i zabrał się z wielkim apetytem do jedzenia.

Przy śniadaniu Jan podzielił się z nim swoimi obawami, a Piotr posmutniał, gdy kolega wspomniawszy o przypuszczalnym losie pozostałych wozów. Ale jego smutny nastrój nie trwał długo. - Jestem zawsze optymistą i do ostatniej chwili nie tracę nadziei - oświadczył z wiara w głosie. - Dopóki nie przekonam się, że zginęli, nie będę w to wierzył!

Popatrz, inni z kolei też może myślą, że już po nas, a na razie żyjemy wesoło dalej!

- Na razie! - podkreślił Jan, który bynajmniej nie był tak spokojny jak jego przyjaciel.

- Dobrze, postaramy się zaraz, żeby to "na razie" miało ciąg dalszy - rzekł Piotr energicznie. Postawił próżną filiżankę na stole i ostrożnie się wyprostował.

- Myślisz, że będziesz mógł chodzić z tym nadwreżonym żebrem? - spytał Jan z troską w głosie.

- Ma się rozumieć. Myślę, że nadwreżone żebro jest dla każdego sportowca czymś zupełnie normalnym - odpowiedział Piotr. Podzielili się pracą i podczas gdy

Piotr mył naczynie, Jan kontrolował skafandry. Piotr skończył pracę o wiele wcześniej. Włożył filizanki i nakrycie z masy plastycznej do specjalnego, zamykanego szczelnie naczynia, do którego wpędził następnie przy pomocy silniczka elektrycznego strumień bardzo drobnego piasku. Ziarenka piasku starły najdrobniejsze nawet ślady nieczystości i Piotr, usunąwszy piasek przez wentyl do odpadków, wyjął naczynia, filizanki i nakrycie lśniące czystością. Pomógł Janowi zakończyć kontrolę skafandrów, po czym ubrali się, zamknęli regulator tlenu i otworzyli ostrożnie drzwiczki w wolnej ścianie wozu. Jan odetchnął z ulgą, gdy odkręcili ostatnią śrubę i drzwiczki otworzyły się bez trudności. Miał pewne obawy, czy się to powiedzie. Wystarczyło małe skrzywienie ściany wozu w miejscach, gdzie (przylegał hermetyczny zamek drzwiczek, a byliby na zawsze uwięzieni w lunobusie!

- Tak źle by nie było - zauważył Piotr, gdy Jan już w hełmie na głowie podzielił się z nim swymi obawami. - Pomogliśmy sobie po prostu w ten sam sposób, w jaki kiedyś bandyci otwierali kasy pancerne!

- Masz rację, ale wóz nie nadawałby się później do zamieszkania! - śmiał się Jan, stojąc już na pochyłej ścianie lunobusu i pomagając koledze wydostać się na zewnątrz. Opuścili się ostrożnie na ziemię i zaczęli się rozglądać dokoła. Wstępny widok nie był bynajmniej zachęcający. Stali na dnie głębokiej skalnej szczeliny, a wysoko nad ich głowami świeciły gwiazdy na skrawku nieba obramowanym nieregularnymi krawędziami skał, oświetlonymi częściowo promieniami słońca. Zaledwie trochę światła słonecznego padało na dno szczeliny, tak że okolica lunobusu tonęła w głębokim mroku.

- Nie wygląda to zbyt zachęcająco, ale może rzeczywistość będzie lepsza, niż się nam po ciemku wydaje - powiedział Jan przygnębiony. - Zaczekaj, przyniosę z wozu latarnię!

Włazł szybko do lunobusu i po chwili wrócił z jednym reflektorem, który dał się łatwo odmontować. Małe czworograniaste pudełko z baterią penitynową dostarczało dostateczne ilości energii i w jednej chwili silny snop światła rozjaśnił ponure skalne ściany. Obeszli powoli lunobus, leżący na lewym boku, a Jan oświetlał równocześnie dno i ściany szczeliny. Wkrótce zakończyli oględziny, których wynik nie był bynajmniej pocieszający. Nie

była to w
ściślym tego słowa znaczeniu szczelina. Znajdowali się na dnie skalnej przepaści
zamkniętej
ze wszystkich stron tak stromymi ścianami, że nikła była nadzieja ich pokonania.
Dno
przepaści posiadało kształt nieregularnego trapezu, którego 1 najdłuższa krawędź
mierzyła nie
więcej niż dwadzieścia metrów. Górny brzeg przepaści wydawał się wysoki na co
najmniej
pięćdziesiąt metrów, ale chłopcy zdawali sobie sprawę, że - przy niepewnym
świetle lampy
ocena ich może być zwodnicza.
- Dziwię się, że mogliśmy spaść na dno takiej przepaści i nie rozbić się przy
tym na
kawałki! - rzekł Piotr.
- To łatwo wytłumaczyć. Kiedy spadaliśmy po pochyłym zboczu, przepaść nie
istniała
jeszcze w tej postaci, jak obecnie. Ruch ziemi jeszcze trwał i dopiero, gdy nasz
lunobus
zakończył swą wędrówkę, podniosły się boczne stoki i powstała przepaść -
zauważył Jan.
- Tak chyba musiało to wyglądać - zgodził się Piotr. - Teraz jasne jest,
dlaczego nasz
nadajnik milczy, czy też, ściśle mówiąc, dlaczego na jego głos nikt nie
odpowiada i dlaczego
niczego w odbiorniku nie słysząc. Po prostu z tej skalnej dziury fale radiowe
nie mogą
wydostać się na zewnątrz z wyjątkiem jednego kierunku, kierunku jej osi. Co
teraz?
Usiedli na kamieniu i zastanawiali się nad sytuacją. Piotr zgodził się
natychmiast na
projekt Jana, który radził spróbowania wspinaczki po najmniej stromej ścianie,
zdecydowanie
jednak odrzucił zamiar Jana uczynienia tego w pojedynkę.
- Nigdy na to nie pozwolę, Janku, jest to sprzeczne z wszelkimi zasadami
alpinistyki,
nie mówiąc już o przyjaźni. Ja z tym nadwierzonym zębem jestem na parę dni do
niczego,
ale nie zaszkodzi, jeśli tych parę dni poczekamy. Co byś zresztą tam sam na
górze robił? - Jan
jeszcze chwilę usiłował go przekonać, ale wreszcie ustąpił.
- Zgoda, myślę, że możemy poczekać - powiedział. - Przejdziemy się jeszcze
trochę
koło naszego nieszczęsnego wózka, żeby nie zwiotczały nam mięśnie, a następnie
wrócimy
do środka. I tak będziemy przebywać na dworze o wiele dłużej niż godzinę.
Po powrocie do lunobusu i starannym zamknięciu drzwi, pozostali jeszcze przez
kilka
minut w skafandrach, zanim regulator tlenu odnowił wewnątrz wozu nadającą się do
oddychania atmosferę i temperaturę 20 stopni. Przez czas ich pobytu na dworze

wnętrze wozu

porządnie się ochłodziło, mimo że ściany sporządzone były z masy plastycznej, stanowiącej

dobry izolator ciepła. Nie było w tym nic dziwnego: na dnie przepaści temperatura wynosiła

25 stopni poniżej zera.

- I będzie tam coraz zimniej, słońce przekroczyło już środkowy południk odwrotnej

części Księżyca, który zbliża się do ostatniej kwadry - zauważył Piotr, gdy debatowali nad

tym, że żaden materiał izolacyjny nie jest idealny. Zjedli obiad, a następnie zaczęli obliczać

wszystkie swe zapasy. - Jak przystało na porządnym Robinsonów - roześmiał się Jan.

- Bo, prawdę mówiąc, jesteśmy Robinsonami księżycowego morza - przytaknął Piotr. Od czasu do czasu w myślach obu chłopców odzywało się ponure memento, że dni ich

egzystencji mogą być policzone, jeżeli nie uda im się przywołać pomocy; ale obaj starali się

nie myśleć o tym i zachowywać się tak, jak gdyby chodziło o normalną zupełnie sytuację.

- Zaczniemy od energii - zaproponował Piotr i począł kontrolować zapasy baterii penitynowych. Kiedy stwierdził, że wszystkie są w porządku, z nienaruszonymi opakowaniami, twarz jego rozjaśniła się radosnym uśmiechem. Dienne zużycie energii znał

dokładnie, natychmiast więc oświadczył, że penitynu wystarczy co najmniej na miesiąc, jeśli

nawet założyć, że podczas zbliżającej się nocy zużycie penitynu będzie większe.

- Myślę, że wystarczy go na jeszcze dłużej - zauważył łagodnie Jan. Piotr chciał już

zrobić obrażoną minę, że ktoś może wątpić o słuszności jego obliczeń, nawet jeśli tym kimś

jest jego najlepszy przyjaciel, ale w tym momencie zorientował się i stuknął się w czoło.

- Oczywiście, masz rację! Zapomniałem odliczyć energię zużywaną na poruszanie wozu. Już go nie uruchomimy. Zauważyłeś, że ma urwane dwie przednie pary kół? -

Jan

przytaknął. Piotr poprawił swoje obliczenia energii na dwa miesiące. - To już coś znaczy! -

wyraził zadowolenie.

- Ale i tak nie chciałbyś tu pozostać przez dwa miesiące? - droczył się z nim Jan.

- Na pewno nie - potrząsnął energicznie głową Piotr. - Zresztą co powiedziałyby na to

zapasy tlenu, żywności i wody?

Jan ukończył właśnie kontrolę żywności i napojów. - Jeśli ograniczymy trochę jedzenie i picie, zapasów wystarczy nam również na dwa miesiące - oświadczył.

Piotr, który lubił jeść dobrze i dużo, skrzywił się. - Ależ to będą naprawdę dawki dla

rozbitków, prawda, Janku? Takie, jak dla marynarzy w szalupie po opuszczeniu tonącego

okreću?

Jan roześmiał się i przez chwilę kontrolował jeszcze swe obliczenia. - Nie będzie tak źle, jak myślisz. Oznacza to pół kilograma prowiantu stałego i pół litra napojów na osobę dziennie.

Piotr zaczął wydawać okrzyki protestu i Jan musiał go uciszać.

- Przypominam sobie z historii, że kiedy w roku 1928 doszło na zamrzniętym Morzu Polarnym do katastrofy balonu włoskiego generała Nobile podczas powrotu z bieguna

północnego dzienna dawka żywności rozbitków wynosiła zaledwie około 200 gramów!

- Biedacy! - rzekł ze szczerym współczuciem Piotr. Jan się roześmiał. - I mimo że

odżywiali się w ten sposób przez całych siedem tygodni, nikt z nich nie zginął z głodu.

Znajdowali się w zupełnie dobrej kondycji, kiedy ocalił ich lodołamacz rosyjski "Krasin"!

- No, wiele radości z życia w ciągu tych siedmiu tygodni chyba nie mieli - zauważył

Piotr.

- Może - zgodził się Jan. - Ale nie zapominaj, że my będziemy mieć dawkę dwa i pół

razy większą!

- Zgoda - powiedział Piotr z ciężkim westchnieniem. - Popatrzmy lepiej, jak przedstawia się sprawa z tlenem! Nie miałoby zbytnio sensu być na pół głodnym i udusić się

patrząc na pełną spiżarnię.

Zapasm tlenu, sprężonego w dziesięciu skrzynkach pod ciśnieniem pięciuset atmosfer poświęcili obaj największą uwagę. Regulator umożliwił najekonomiczniejsze

wykorzystanie zapasów tleny. Miało to miejsce oczywiście tylko wtedy, gdy przebywali

wewnątrz wozu. Na zewnątrz działał aparat tlenowy skafandra, już trochę mniej oszczędny.

Najmniejsze zużycie tleny mieli podczas snu; w tym wypadku wystarczyło półtora litra na

minutę na osobę, dla obu więc trzy litry na minutę. Z chwilą gdy czuwali lub robili coś,

zużycie tleny wzrastało natychmiast w dwójnasób, a przy uciążliwym poruszaniu się na

zewnątrz - czterokrotnie. Wynik skomplikowanych obliczeń wykazał, że o ile nie będą zbyt

często przebywać poza wozem, zapas tleny wystarczy śmiało na całe dwa miesiące.

- Więc jeść będzie się mało! - rzekł z zadowoleniem Jan. Ale Piotr mimo to namówił

go, żeby zaczęli dopiero od jutra, przy czym "jutro" pomyślane było w sensie ziemskiej

rachuby czasu, to jest dnia o dwudziestu czterech godzinach. W ten sposób kolacja, która

wkrótce potem miała miejsce, była jeszcze normalna.

Minęły trzy dni, zanim źebro Piotra uspokoiło się na tyle, że przestało go boleć przy każdym gwałtowniejszym ruchu. Owe trzy dni spędzili w dobrym na ogół nastroju w lunobusie, ograniczając się do dwóch dziennie przechadzek po dnie swego Skalnego więzienia. Piotr wymyślał co prawda, że czuje się jak dawniej więźniowie, którzy spacerowali w kółko po więziennym podwórzu, ale mimo to za nic w świecie nie byłby opuścił przechadzki, chociaż po każdej skarżył się, że człowiek czuje teraz jeszcze większy głód.

Każdy z wozów zaopatrzonego był w sprzęt alpinistyczny, nic więc nie stało na przeszkodzie, kiedy piątego dnia swego uwięzienia dokonali pierwszej próby sforsowania skalnej ściany. Z pięciu lub sześciu, które ich otaczały, wybrali tę ścianę, która wydawała im się najbardziej dostępna. Pierwszych dwadzieścia metrów szło im dość dobrze. Następnie zaczęli wbijać klamry i po następnych piętnastu metrach, przebycie których pochłonęło niemal godzinę, zatrzymali się bezradnie. Skala wystawała w tym miejscu w formie gzymsu, którego nie dało się obejść. Nie po-zostało nic innego, jak dać za wygraną i wrócić do lunobusu. I tak przebywali już w pozbawionej powietrza przestrzeni ponad dwie godziny, i (pod wpływem wysiłku odczuwali obaj nieprzyjemny szum w głowie. Kiedy zdjęli skafandry, Jan miał minę poważną, ale Piotr oświadczył, że nie należy się tym przejmować; mają jeszcze pięć innych ścian, i musieliby mieć ogromnego pecha, gdyby ani jednej z nich nie udało im się pokonać. Jan zgodził się w milczeniu i w ciągu następnych trzech dni powtarzali próby jeszcze pięciokrotnie. Za każdym razem kończyło się niepowodzeniem. Od najwyższego punktu, do którego udało im się po wielkich wysiłkach dotrzeć, pozostało im do otworu przepaści ciągle jeszcze ponad trzydzieści metrów, tak przynajmniej na oko zgadywali.

Po ostatniej wspinaczce wrócili bardzo przygnębieni. Piotr był o wiele bardziej zawiedziony aniżeli Jan i uległ beznadziejnej apatii. Nie odzywał się do przyjaciela, a Jan daremnie starał się wyrwać go z tego stanu. Dziewiątego dnia ich uwięzienia Piotr odmówił nawet wyjścia na przechadzkę. Po bezskutecznych perswazjach Jan wyszedł z wozu sam.

Przez chwilę obchodził markotnie lunobus, a następnie zatrzymał się i spojrzał w górę, w stronę nieosiągalnej krawędzi skalnego1 więzienia. Słońce zniknęło już z horyzontu krateru Marconi i tylko mały wycinek gwiazdzistego nieba oznaczał brzegi przepaści. Jan z

wysiłkiem starał się przypomnieć sobie coś, co zainteresowało go przy spojrzeniu na skały,
dopóki oświetlone były jeszcze promieniami słońca. Nie przypomniał sobie niczego, wrócił więc do lunobusu po wielki reflektor. Ze względów oszczędnościowych używał bowiem podczas przechadzki jedynie małej latarki kieszonkowej, świecącej na niewielką odległość. Piotr, leżąc na łóżku, obrzucił go tępym spojrzeniem, ale nie zdradził najmniejszego zainteresowania, do czego to potrzebny jest tak silny reflektor. Jan pozwolił błądzić stożkowi światła po brzegach skały. Miały jasnobiały kolor i zbudowane były z dziwnego minerału, zwanego przez mineralogów selenitem. Była to mieszanka różnych substancji, z jaką nie spotykali się na Ziemi, a przeważał w niej tlenek wapna, nadający skałom ten właśnie jasnobiały kolor. Jan stwierdził, że pierwsze jego wrażenie było słuszne. W jednym miejscu skała przewyższała znacznie pozostałe ściany, składające się na ich więzienie. Ocena na oko była niepewna, ale mimo to Jan nie pomylił się zbytnio gdy uznał, że skała przewyższa o piętnaście metrów jej okolice. Mimo że wystający punkt był oddalony co najmniej o osiemdziesiąt metrów - błyszczał dość jasno w świetle lunobusowego reflektora. Jan powziął konkretny plan i niezwłocznie wrócił do wozu.

- Wpadłem na coś, Piotr - rzekł, zaledwie zdjął skafander. - Ale najpierw wyleż z tego swego opakowania!

Piotr, mimo że nie wziął udziału w przechadzce, zmuszony był naciągnąć na siebie skafander, żeby Jan mógł opuścić lunobus. Każde otwarcie drzwiczek połączone było z natychmiastową utratą tlenu, uchodzącego z wozu w pozbawioną powietrza przestrzeń. Dopiero na niezwykle usilne nalegania Piotr zdecydował się na to ustępstwo i trzeba było bardzo energicznego wezwania, by ściągnął z siebie skafander. Pierwszych słów Jana wysłuchał z zupełną obojętnością i apatią, ale po kilku zdaniach usiadł raptownie i zaczął żywo interesować się jego projektem. Jan zganił go najpierw za apatię, a następnie oświadczył, że wpadł na pomysł, w jaki sposób zwrócić uwagę na ich obecność w skalnej przepaści. Było to bardzo proste.

- Cała nasza strona Księżycy pogrążona jest teraz w ciemnościach i jeszcze przez dobrych parę dni panować będzie na niej noc. Jeśli oświetlimy od spodu wystającą część skały, błyszczeć będzie ona na całą okolice. Tego rodzaju światło na ciemnym

zupełnie tle
widoczne będzie co najmniej z odległości stu kilometrów. Każdy, kto je zauważy,
zacznie
natychmiast szukać przyczyny, nawet gdyby nie chodziło o krater Marconi, o
których
wszystkie stacje księżycowe i cała kula ziemską wiedzą już na pewno, że doszło
tam do
katastrofy, do trzęsienia ziemi. Przecież również w kraterze Einsteina posiadają
sejsmografy.
Nie należy się dziwić, że nikt nas do tej pory nie odnalazł. Śmigłowiec
odrzutowy na pewno
przyleciał i krążył ponad kraterem, ale my nie mogliśmy go usłyszeć, ponieważ
brak tu
powietrza, przenoszącego dźwięk. A jego sygnały radiowe mogły się odezwać w
naszym
mikrofonie jedynie przez ułamek sekundy, w czasie jego przelotu nad przepaścią.
Krater
Marconi zajmował przed trzęsieniem ziemi około osiem tysięcy kilometrów
kwadratowych
powierzchni, a otwór naszej przepaści oceniam najwyżej na dwieście metrów
kwadratowych.
Jest to zaledwie jedna setna miliona całej powierzchni krateru. A
prawdopodobieństwo, że
helikopter przeleci nad przepaścią bez zwrócenia jego uwagi na to przekłete
miejsce jest
również znikome; mniej więcej trzy na sto milionów!
Piotr ożywił się zupełnie. - Wspaniały pomysł, Janku! - zawołał. - I do śmierci
będę
się wstydził, że wpadłeś na to właśnie ty, którego wszyscy koledzy nazywali
niepraktycznym
marzycielem i mołem książkowym. Sporządzimy latarnię morską i to wspaniałą
latarnię,
zobaczysz! Umieścimy ją jak najbliżej otworu przepaści, jako że natężenie
światła zmniejsza
się w kwadratowym stosunku od odległości i niesłusznie byśmy je marnotrawili,
oświetlając
skałę z samego dna. Zaczekaj, zaraz obliczę ile musimy mieć baterii, żeby nasza
latarnia
świeciła bez przerwy przynajmniej tydzień. Użyjemy w tym celu dwóch reflektorów
lunobusu
- i tak nie są nam do niczego potrzebne.
Był nagle pełen energii. Jan przysłuchiwał mu się z uśmiechem. Zapomniałby nawet
o
jedzeniu; dopiero Jan musiał energicznie interweniować. Po obiedzie zabrał się
natychmiast
do roboty i bardzo zręcznie skonstruował małą stację energetyczną, zasilającą
latarnię.
Nalegał, żeby natychmiast wyjść na zewnątrz i zamontować ją, a Jan po krótkim
wahaniu
zgodził się. Mieli szczęście, że właśnie naprzeciw gzymsu ściana dostępna, była

na
najdłuższej przestrzeni i że gzyms:, przeszkadzający w jej pokonaniu, nie
stanowił
przeszkody dla obu potężnych reflektorów. Przy pomocy klamer i stalowej linki
przymocowali oba reflektory wraz z bateriami do występu skalnego, po czym zeszli
ostrożnie
na dno przepaści. Piotr począł tańczyć z radości, gdy ujrzeni jasno błyszczący
szczyt skały.
Światło, odbijane przez skałę, było tak silne, że część jego dotarła aż do nich
i oświetliła
okolicę lunobusu; w przyszłości nie będą przynajmniej potrzebować latarki do -
swych
przechadzek.
Jan obawiał się, że zapał kolegi nie potrwa długo, ale ku swemu zdziwieniu,
pomylił
się. Piotr nie tylko, że po dwóch dniach był ciągle pełen nadziei, ale co
więcej: zaczął
konstruować mały samoczynny aparacik, który w połączeniu z ich stacją nadawczą
wystukiwał co minutę trzy razy pod rząd sygnał SOS alfabetem Morsego. Gdy Jan
zdziwił się
trochę, do czego mu to potrzebne, spojrział na niego ze współczuciem, jak gdyby
żałując, że
nie pojmuje rzeczy tak oczywistej. - No, gdy ktoś ujrzy błyszczący szczyt i
dotrze do dna
przepaści, musi również dowiedzieć się, że na jej dnie przebywają ludzie
oczekujący pomocy
i że nie jest to nowy wulkan, oświetlający okolicę!
Na wspomnienie wulkanu Jan na moment osłupiał. Już otwierał usta, by powiedzieć
Piotrowi, że wulkan, który obudził się podczas trzęsienia ziemi może przekreślić
w
zupełności ich nadzieje, ale w ostatniej chwili rozmyślił się i postanowił
milczeć. Istotnie,
jeśli wulkan pozostaje bez przerwy aktywny, w takim razie ogień jego
wielokrotnie
przewyższa światło ich latarni i istnieje znikoma nadzieja, by ją ktoś zauważył,
ale po co ma
to Piotrowi mówić i psuć mu samopoczucie? W ten sposób Piotr zakończył spokojnie
konstruowanie swego telegraficznego robota i z niezwykłą satysfakcją wsłuchiwał
się w jego
sygnały w mikrofonie.
- Z początku będzie nam trochę działać na nerwy to ciągle powtarzanie się trzech
krótkich i trzech długich sygnałów, i być może będzie nam również przeszkadzać
trochę we
śnie, ale wkrótce się do tego przyzwyczaimy - oświadczył w odpowiedzi na uwagę
przyjaciela, że jest to niepożądany dodatek do wszystkich dotychczasowych
dźwięków,
których musieli bez przerwy słuchać. - Bądź zadowolony, że słyszysz dokoła
jakieś dźwięki,
przecież Księżyc jest poza tym ciągle jeszcze martwą pustynią!
W ciągu następnych dni nie omieszkali wyglądać często na zewnątrz, by przekonać

się, czy latarnia ich działa bez zarzutu. Poza tym panował teraz w lunobusie spokojniejszy nastrój. Jan wspominał z niepokojem swoją rodzinę, która pewnie rozpacza z powodu jego zniknięcia, ale Piotr nie dopuszczał do siebie przykrych myśli i pocieszał kolegę.

- Wkrótce sytuacja się zmieni - zapewniał. - Ojciec przebywa w kraterze Einsteina, kieruje stamtąd układaniem przewodów po odwrotnej stronie Księżyca. Na pewno nie podda się tak łatwo i nie przestanie interesować się tym naszym przeklętym, nieszczęsnym kraterem, zobaczysz! - zapewniał Jana. - Całe szczęście, że istnieje teraz możliwość odnalezienia nas dzięki latarni!

Jan obliczał z pewnym niepokojem, jak długo pozostanie jeszcze ta część Księżyca w ciemności, podczas której latarnia ich mogła jedynie zdać egzamin. Z dziesięciu dni, jakie jeszcze pozostały, upłynął już tydzień, kiedy wczesnym rankiem zaalarmował ich nagle głos w mikrofonie:

- Halo, halo, czy jest tam ktoś? Zerwali się z łóżek na równe nogi i zaczęli krzyczeć: - Piotr i Jan, uczestnicy wyprawy kartograficznej, jesteśmy tutaj! Statek z Kosmosu Nigdy jeszcze nie naciągali chłopcy skafandrów z taką szybkością jak w tej chwili.

Głos w mikrofonie rozlegał się tymczasem dalej. Dowiedzieli się przede wszystkim, że mówi ich przyjaciel z podróży na Księżyc, mechanik Michał. Był członkiem załogi śmigłowca odrzutowego HLS-11, który (powracał z lotu służbowego. Zanim zakończył tę krótką rozmowę, towarzysze jego zaczęli przygotowywać sprzęt ratunkowy. Sprzęt był w zasadzie prosty: przenośna winda, napędzana silnikiem elektrycznym, którą postawili na brzegu skalnej przepaści. Umocniwszy należycie podstawę spuścili na dno przepaści krótką mocną żerdź wiszącą poziomo na dwóch stalowych linach. Piotr usadowił się pierwszy, a dźwig wyciągnął go niezwykle ostrożnie ze skalnego więzienia. Potem przyszła kolej na Jana.

Rzucił ostatnie spojrzenie na zniszczony lunobus, z którego nie zabrali nic, oprócz tego co mieli na sobie, i wyruszył w powietrzną wędrówkę. Obu rękami trzymał się cienkich lin, uważając, alby przypadkiem nie zawadzić o któryś z licznych skalnych występów. Z uczuciem wdzięczności minął latarnię ratunkową, oba silne reflektory lunobusu, oświetlające

bez przerwy szczyt skały. Był przekonany, że zawdzięcza jej przylot śmigłowca, a Michał wkrótce potwierdził jego przypuszczenia. Uradowany podał rękę ratownikom i podziękował im. - To nie nasza zasługa - bronił się przed podziękowaniami pierwszy pilot śmigłowca, który kierował akcją ratunkową. - Przyznam się szczerze, że nawet przez myśl by mi nie przeszło lecieć nad kraterem Marconi; jest porządnie oddalony od przepisane kursu. Ale Michał na mnie nalegał. Domagał się bodaj małego odchylenia od wyznaczonej trasy. No i kiedyśmy się na to odchylenie zdecydowali, wszystko potoczyło się już dalej samo. Nasz obserwator Ben Said - wskazał na wysokiego smukłego Araba, który wraz z Michałem i drugim pilotem składał winde, aby przenieść ją do helikoptera, spostrzegł w oddali jasny punkt na czarnym tle. Ma wspaniałą wzrok, jak żaden z nas, wyćwiczył go widocznie na rozległych przestrzeniach Sahary. Uzbroiliśmy się w teleskopy i przekonaliśmy się, że się nie myli. Sądząc z mapy błyszczący punkt leżał na krawędzi krateru Marconi, w miejscu, gdzie doszło do trzęsienia ziemi. Potem już Michał nie musiał na nas nalegać, żebyśmy zboczyli. Udało nam się wylądować w pobliżu błyszczącej skalnej ściany. Że oświetlenie jest sztuczne, zrozumieliśmy natychmiast, jak tylko opisaliśmy nad nią jeden krąg. A resztę już znacie! Podczas tych wyjaśnień Jan rozejrzał się dokoła. Nie ujrzał zbyt wiele. Oświetlony szczyt skalny rzucał trochę światła na najbliższą okolicę, nieco dalej płonęły dwa silne reflektory śmigłowca. Poza tym kręgiem światła panowały czarne, nieprzeniknione ciemności. To co mógł dostrzec, nie różniło się w niczym od reszty księżycowego krajobrazu, brakło tu tylko normalnych płytkich bruzd. Postrzępione kry skalne spiętrzyły się w różnych kształtach, obrzeżonych płaskimi ścianami o ostrych krawędziach. Na jednej z takich niewielkich platform, łagodnie pochylonej, wylądował helikopter. Dotarli do niego po krótkim marszu, Michał, jako ostatni, zamknął i umocnił jego hermetyczne drzwi, a gdy wkrótce potem wskazówka manometra i sygnał dźwiękowy oznajmiły jednocześnie, że kabina napelniła się powietrzem, wszyscy ściągnęli skafandry. Pierwszy pilot - Grek Manitis - dał rozkaz do odlotu, a drugi pilot - Włoch Vallini - puścił w ruch dysze startowe. Kadłub począł lekko drgać, helikopter podskoczył na

elastycznych wspornikach zakończonych niskimi kołami, a potem wznosił się powoli w powietrze. Osiągnął wysokość dwóch tysięcy metrów, a drugi mechanik, Estończyk Karen, zapalił silny dolny reflektor samolotu. Olbrzymi stożek olśniewającego ostrego światła zalał pustą okolicę w promieniu kilku kilometrów. Chłopcy cisnęli się z ciekawością do wypukłego okna, przez które widać było dobrze całą okolicę. Zdjęcie lotnicze krateru Marconi znali bardzo dobrze, ale w tej chwili nie poznaliby okolicy rozciągającej się pod nimi. Stożkowate kopce, których był tu cały szereg, zapadły się gdzieś, a zamiast nich wznosiły się spiętrzone w nieładzie szarobiałe kry skalne o ostrych krawędziach, poryte licznymi głębokimi brzdami. Niektóre z małych kraterów znikły, inne - pogłębiły się i rozszerzyły. Jeden z kraterów tlił słabo, a na jego brzegu w promieniach reflektorów świecił matowozółty kwiat siarczany. Sądząc z mapy, ów czynny wulkan był kraterem, z którego rozjechały się lunobusy o zniknięciu czterech pozostałych wozów sporządzających mapy krateru Marconi, dowiedzieli się chłopcy natychmiast po spotkaniu się ze swymi wybawicielami; była to pierwsza rzecz, o którą pytali. Załoga helikoptera, zachęcona nieoczekiwanym sukcesem przy ocaleniu Piotra i Jana, próbowała znaleźć bodaj ślad po zaginionych lunobusach. Przez całe dwie godziny krążył HLS-11 nad kraterem Marconi. Za wyjątkiem Valliniego, zajętego sterowaniem, wszyscy pozostali pasażerowie, uzbrojeni w lunety przeszukiwali oświetloną okolicę. Ale ich wysiłki były daremne.

- I nic dziwnego - zauważył Manitis, odkładając lunetę. - Dwadzieścia razy przeprowadzały tu poszukiwania śmigłowce w pierwszym tygodniu po katastrofie, a w trzech lotach brał udział również twój ojciec - zwrócił się do Piotra - mimo że jest w tym czasie najbardziej zapracowanym człowiekiem na Księżycu. Wszystkie poszukiwania były bezskuteczne!

Podszedł do mikrofonu i przesłał rozkaz do kabiny sterowej, by kontynuować lot wprost do krateru Einsteina. Połączyli się z tamtejszą stacją natychmiast po starcie i na długich falach zdolnych obiegać zakrzywioną powierzchnię Księżyca nadali wiadomość na drugą półkulę, do krateru Platon. Chłopcy wysłuchali serdecznych pozdrowień z obu miejsc, a zaledwie skończyła się rozmowa, odezwał się ojciec Piotra. Przebywał wraz z małą wyprawą

nad biegunem południowym na drugiej półkuli, gdzie kończono montaż ogromnego kabla, opasującego cały Księżyc. Z głosu jego przebijała wielka radość z powodu ocalenia chłopców. Powiedział im również, że stacja Platona pierwsza przekazała na Ziemię wiadomość o ich ocaleniu. Smutek obu rodzin zmienił się w niezmierną radość, a chłopcy wysłuchali pozdrowień swych matek i rodzeństwa, jeszcze zanim HLS-11 opuścił smutne miejsce katastrofy.

- Mam pewien projekt - zwrócił się Michał do pierwszego pilota, gdy samolot kierowany radarem ze stacji Einsteina, opuścił krater Marconi.

- A mianowicie?

- Żebyśmy zostawili latarnię zapaloną, dopóty, dopóki będziemy lecieć w strefie nocnej. W ciemności maszyny kierowały się radarem jednej ze stacji - podobnie jak we dnie - a wysokość utrzymywały automatycznie przy pomocy odbicia krótkofalowych sygnałów od powierzchni Księżyca. Manitis zmarszczył brwi.

- A to po co? Czy nie będzie to zbyt duże marnowanie energii elektrycznej?

Ciągle jeszcze nie mamy jej na Księżycu tyle, ile byśmy jej potrzebowali, sam wiesz!

- Myślę, że warto spróbować - rzekł Michał. - A co, jeśli któryś z zaginionych wozów przedostał się poza zasięg trzęsienia ziemi, a następnie z jakiejś przyczyny zawiódł jego mechanizm sterowy i aparaty nadawcze? Załoga wozów może być jeszcze żywa i czekać na ocalenie!

Pilotowi błysnęły oczy. - Podobnie jak Piotr i Jan? Chociaż prawdopodobieństwo jest tu jak jeden na milion, a może nawet mniejsze, ale zgoda!

Dolny reflektor pozostał zapalony a dwaj Obserwatorzy zajęli miejsca przy oknach po obu stronach. Manitis nakazał nawet w okolicy krateru Marconi zwolnić prędkość do dwudziestu kilometrów na godzinę, ażeby obserwacja była bardziej skuteczna. Minęła pierwsza godzina, minęła druga i trzecia poczęła dobiegać końca. Para obserwatorów zmieniała się co pół godziny. Granica cienia była już niedaleko, a słońce miało wkrótce ukazać się nad horyzontem. W krajobrazie księżycowym o niezmiernie rzadkim powietrzu, wschodu słońca nie poprzedzał żaden świt. W górzystym terenie usianym wysokimi szczytami zabłysły jedynie wierzchołki gór nieco wcześniej zanim płonąca kula słoneczna ukazała się nad horyzontem. Trzecia godzina dobiegała końca, a Manitis zamierzał już wydać rozkaz zwiększenia szybkości i wyłączenia reflektora, gdy odezwał się głos Ben

Saida pełniącego właśnie służbę przy lewym oknie. Patrzył gołym okiem; mógł skontrolować w ten sposób większą część okolicy i twierdził, że widzi równie dobrze jak przez soczewkę. -

Jakiś przedmiot na tribordzie, a azymut trzydzieści stopni! - zameldował spokojnie. Wszyscy rzucili się do okien po prawej stronie kabiny i skierowali lunety w kierunku oznaczonym przez Araba.

- Widzę! - zawołał Manitis i pobiegł do kabiny pilota. Odepchnął Valliniego i sam zasiadł do sterów. - Coś jest pod nami! - wyjaśnił szybko zdziwionemu pilotowi. Zwolnił szybkość i uruchomił dysze wysokościowe. HLS-11 zaczął opisywać małe kręgi i wkrótce zatrzymał się w jednym miejscu.

- To nie lunobus! - powiedział z podnieceniem Piotr do Jana. - To jest o wiele większe!

- Masz rację, Piotrze, - zgodził się Michał, który stał za nim i patrzył mu przez ramię.

Pod nimi przechylał się łagodnie taras skalny, zewnętrzny brzeg wału krateru, a na nim w blasku reflektora rysował się dziwny długi przedmiot. Leżał nieruchomo, a jego lekko żaróżowiona powierzchnia odcinała się ostro od żółtoszarego kamienia. W tym momencie helikopter zatrzymał się nad owym miejscem i zaczął powoli zmniejszać wysokość. Michał i chłopcy spojrzeli po sobie ze zdumieniem. - Przecież to rakieta! - krzyknął Piotr.

- Wygląda na to, ale jest o wiele dłuższa. A poza tym: żadna rakieta nie ma tego koloru, płaszcz szklany jest szarobiały - wycedził powoli Michał. Maszyna zatrzymała się nad dziwnym przedmiotem na wysokości niecałych dwustu metrów. - Mów sobie co chcesz, ale to rakieta! - zawołał z irytacją Piotr. - Nie widzisz wieńców, dysz na dziobie i ogonie oraz małych stabilizatorów?

- Dobrze, może masz rację - odpowiedział Michał, a głos drżał mu lekko ze wzruszenia. - Ale jeśli jest to rakieta, w takim razie nie pochodzi z Ziemi, głowę dam za to! A ponieważ na Księżycu nie ma istot żywych, jest to rakieta z innej planety! Na helikopterze zapanowało powszechne - podniecenie. Wszyscy doszli do tego samego wniosku co Michał. W kabine pilota radiotelegrafista dyskutował namiętnie z drugim pilotem, w wielkiej kabine podenerwowany mechanik dzielił się swymi wrażeniami z Ben Saidem, który słuchał go z azjatyckim spokojem. Chłopcy mówili jeden przez drugiego, a mechanik Michał nie pozostawał w tyle. Manitis zdecydował się wylądować.

- Nadaj telegram do stacji Einsteina, że znaleźliśmy obcą raketę na odcinku N-55, mapa numer 3, że lądujemy i przekazemy dalsze wiadomości - rozkazał radiotelegrafście i rozejrzał się za miejscem odpowiednim do lądowania. Na desce z przyrządami pokładowymi umieszczony był sztuczny horyzont odbijający w pomniejszonej skali dokładny obraz terenu rozciągającego się pod samolotem. Bardzo dogodne miejsce do lądowania znajdowało się na tym samym tarasie skalnym, na którym leżała rakietka, a to w odległości kilkudziesięciu metrów od niej. Manitis przygasił światło dolnego reflektora i włączył oświetlenie do lądowania. W kilka sekund później koła elastycznych wsporników dotknęły skały, śmigłowiec podskoczył, zakółsał się lekko, nastąpiło głucho uderzenie i wstrząs, po czym śmigłowiec zatrzymał się bez ruchu. Manitis przykręcił hamulce i opuścił kabinę pilota. Gdy wszedł do wspólnej kabiny, nie mógł się powstrzymać od uśmiechu. Wszyscy mieli na sobie skafandry, jedynie Ben Said czekał cierpliwie na rozkaz.

- Naciągnij także skafander i chodź z nami Ben, zostanie tu tylko radiotelegrafista, żeby nadać wiadomość do stacji - rzekł życzliwie i uśmiechnął się ponownie na widok wydłużonej twarzy zawiedzionego radiotelegrafisty.

- Nie może być inaczej, Miguel, znajdujemy się zbyt daleko od stacji, a przez radio w skafandrze się z nią nie połączymy - uspokajał go. Radiotelegrafista przyznał mu rację i przytaknął bez słowa. Wrócił do kabiny pilota, zamykając za sobą starannie hermetycznie drzwiczki, a wszyscy inni, jeden po drugim, opuścili śmigłowiec. Manitis kroczył na czele małego pochodu. Nikt z nich nie był uzbrojony, na Księżycu broń była zbyt cenna; komendant samolotu zdecydował się dokonać bliższych oględzin rakiety bez przedsięwzięcia innych kroków tylko dlatego, że robiła wrażenie zupełnie opuszczonej. Istotnie w ich odbiornikach nie odezwał się najłżejszy sygnał, który można by przypisać załodze rakiety. W sąsiedztwie rakiety również nie było śladu żywej istoty. Spoczywała przed nimi cicho i nieruchomo, lekko pochylona, na trzech parach potężnych wsporników zakończonych pneumatycznymi zderzakami. Była bardzo długa, musiała liczyć na pewno dwieście metrów, a może i więcej i przekraczała swymi rozmiarami rakiety ziemskie co najmniej dwukrotnie. Była

również o
wiele smuklejsza, a Manitis ocenił jej stosunek maksymalnej szerokości do
długości na jeden
do dziesięciu. Nośność rakiety wynosiła na pewno dziesięć tysięcy ton, o ile nie
więcej.
Odległość pomiędzy małą grupką a rakieta zmniejszyła się do dziesięciu metrów,
gdy
Manitis wydał rozkaz zatrzymania się. Chłopców dziwiło to bardzo, że Michał
zrozumiał sens
rozkazu. - Komendant ma jakieś obawy - powiedział sobie, ale ponieważ nie mógł
zakomunikować tego chłopcom przez radio w ten sposób, by nie usłyszeli tego
wszyscy inni,
schował swą uwagę dla siebie. Manitis był istotnie w kłopotcie. O siebie się nie
obawiał, ale
leżeli mu na sercu ludzie powierzeni jego opiece. Nie wolno mu było wystawiać
ich życia na
niebezpieczeństwo. Nie było sensu wezwać ich do zgłaszania się na ochotnika!,
ponieważ
zgłosiliby się wszyscy. - Dobra, przeniosę odpowiedzialność na kogoś innego -
powiedział
sobie, mimo że nienawidził tego rodzaju rozwiązań. - W tył zwrot i naprzód
marsz! - rozkazał
i uśmiechnął się, gdy w umieszczonym w jego hełmie mikrofonie odezwało się
wielokrotne
echo głosów zdradzających głębokie rozczarowanie. - Obejdziemy rakieta w
szerszym
promieniu - pocieszał swych towarzyszy. Następnie podyktował powoli Miguelowi
meldunek
dla stacji Einsteina, a radiotelegrafista powtórzył go słowo w słowo do
mikrofonu pokładowej
stacji nadawczej. Opisał wygląd rakiety, brak jakichkolwiek znaków życia na jej
pokładzie i
poprosił o instrukcję.
Otrzymał je w kilka minut po nadaniu meldunku. Dowiedział się, że ma natychmiast
powrócić ze swymi ludźmi na pokład helikoptera i być bezustannie przygotowany do
startu.
Przy jakimkolwiek objawie wrogich zamiarów ze strony załogi rakiety, natychmiast
powrócić
do bazy. W innym wypadku poczekać na przylot śmigłowca HLS-7, pilotowanego przez
Szkota Mac Pherson. HLS-7 dotrze do nich najpóźniej za trzy godziny. W
międzyczasie
obeszli rakieta z daleka dokoła i sporządzili wiele zdjęć. Oględziny rakiety na
odległość nie
przyniosły nic szczególnego. Budowa dysz nie różniła się specjalnie od dysz
ziemskich. Na
tylnej części rakiety rysowały się dwa wejścia, jedno małe, przeznaczone
najwidoczniej dla
załogi, drugie po przeciwnej stronie, o wiele szersze. Podobna para wejść
mieściła się
również na dziobie.

Podczas gdy Michał zastanawiał się z jakiego też materiału sporządzony jest płaszcz rakiety - nie znał żadnej masy plastycznej lub stopu, który posiadałby podobnie charakterystyczną różową barwę jak ściany rakiety - chłopcy dzielili się stłumionym głosem swymi wrażeniami. Dotyczyły one pochodzenia rakiety. Skąd przyleciała? Jan przekonany był, że pochodzi z układu słonecznego i że idzie najprawdopodobniej o Marsjan. Piotr, bardziej skłonny do fantastycznych koncepcji, nie wykluczał, że mogła przylecieć z bardziej odległego miejsca Kosmosu, nie należącego do układu słonecznego. - Z jakiejś gwiazdy albo z jej satelity? - śmiał się Jan. - W takim razie musiałaby się porządnie napodróżować! Najbliższa gwiazda Proxima z Centaura, jest od nas oddalona o cztery lata światła. Musieliby do nas lecieć co najmniej przez cztery lata z szybkością niewiele niższą, niż szybkość światła, to jest trzysta tysięcy kilometrów na sekundę! - myślisz, że to możliwe? My sami umiemy na razie osiągnąć przy raketach modelowych bez załogi maksymalną prędkość stu kilometrów na sekundę. Sto kilometrów, a trzysta tysięcy kilometrów to porządna różnica. - Mogą być o wiele mądrzejsi od nas! - twierdził Piotr. Był to argument, przeciw któremu rozważny Jan nie mógł mieć żadnych zastrzeżeń. Większość załogi śmigłowca była tak niecierpliwa, że nie pomyślała nawet o jedzeniu. Manitis musiał energicznie zarządzić obiad i tak już bardzo opóźniony. Chłopcy zasiedli do niego z niezbyt wielkim apetytem, mimo że od wczorajszej kolacji nie mieli nic w ustach - z powodu swego ocalenia zapomnieli o śniadaniu - ale jak tylko zabrali się do jedzenia, poczuli głód, a Piotr poszedł ogrzewać nową porcję konserw dla siebie i przyjaciela. Z wielkim zadowoleniem wysłuchali wiadomości, że HLS-7 znajduje się już zaledwie dwieście kilometrów od nich i prosi o kierowanie ich radiogoniometrem. - Za pół godziny będzie na miejscu! - oświadczył Michał. Okazało się, że miał rację. W blasku słońca, które już przeszło godzinę wznosiło się nad horyzontem, rzucając ostre i bardzo długie cienie każdej najmniejszej choćby nierówności gruntu, ukazał się jasnożółty punkt powiększający się z każdą chwilą. W dwie minuty później HLS-7 opisał wielkie koło nad skalnym tarasem, a w chwilę później wylądował na Ziemi w niewielkiej odległości od nich. Był znacznie większy niż HLS-11, a na pokładzie

jego

znajdował się liczny sztab fachowców. Mac Pherson zaprosił Manitisa i jego zastępcę na naradę.

Rozpoczął ją od nagany. - Było to z waszej strony nierozsądne, że odważyliście się

przybliżyć tak bardzo do rakiety - powiedział do Manitisa. - Te ślady pozostawiła na pewno

pańska załoga? Wskazał przez okno na szereg śladów odcisniętych bardzo wyraźnie w

głębokiej warstwie pyłu, pokrywającego cały taras; pył pochodził ze sikały kruszonej przez

miliony lat przez promieniowanie kosmiczne i ultrafioletowe. - Ma pan rację! - przytaknął

Grek. - Ulegliśmy ciekawości i to był błąd.

Starszy mężczyzna o szpakowatych włosach i wysokim czole, wybitny astronom

Woroncow, uśmiechnął się. - Myślę, Mac Pherson, że to w sumie niewielka różnica, czy

koledzy z HLS-11 zostali w samolocie czy wyszli na zewnątrz - rzekł ugodowo.

Istoty, które

potrafią zbudować tego rodzaju rakiety, posiadają na pewno środki, umożliwiające im

zniszczenie na odległość całego helikoptera, wraz ze wszystkim co się w nim znajduje. Niech

pan sobie przypomni nasze ultra-rezonatory! Jeśli nie zachowali się wrogo, może to mieć

dwie tylko przyczyny,

- Bądź to nie żywią wobec nas wrogich zamiarów, bądź też rakieta jest bez załogi

-

przerwał mu młody czarnowłosy mężczyzna, inżynier rumuński Proca.

- Tak jest! - przytaknął astronom.

- W każdym razie musimy spróbować porozumieć się z nimi w jakiś sposób - wtrącił się niecierpliwie Mac Pherson. Woroncow przytaknął. - Skłaniam się wprawdzie do poglądu,

że w rakiecie nie ma nikogo...

- A dlaczego? - przerwał mu pełen temperamentu Rumun.

Astronom uśmiechnął się łagodnie. - Niech pan zauważy, Proca, że w tym pyłe, w którym wobec braku na Księżycu jakichkolwiek wiatrów lub opadów atmosferycznych wszelkie odciski konserwują się bardzo długo, nie widać żadnych innych śladów, poza

ślądami załogi HLS-11. Dlaczego istoty z rakiety nie miałyby jej nigdy opuścić?

- W tym co pan mówi, coś jest - przyznał Mac Pherson. - Ale mimo, że jest to mało

prawdopodobne, nie podobna wykluczyć, że rakieta jest zamieszkana. I musimy w jakiś

sposób porozumieć się z jej załogą. Przyznam się, że czuję się - trochę nieswojo. - Obrócił

fotel tak, żeby mieć rakiety na oku. - Zdaje mi się, że w każdej chwili wylecieć stamtąd może

niewidzialny promień i że w sekundę później będą z nas molekuly.

Manitis poczuł przelotny dreszcz w krzyżach, ale Woroncow uśmiechnął się tylko.

-

Miałem na myśli jakieś nieporozumienie, i podczas gdy wy przygotowywaliście rozmaite

środki zniszczenia, ja wziąłem z sobą to... - Otworzył szufladę stołu i

wyciągnął z niej małe

czworograniaste pudełko zaopatrzone w numerową tarczę i otwory do włączania kabli

elektrycznych. Twarz Mac Phersona przeciągnęła się w rozczarowaniu. - Ależ to najzwyczajniejszy gramofon z nagraniami na drutach - rzekł pogardliwie.

- Słusznie! - przytaknął Rosjanin. - Jeśli mają to być istoty podobne do nas - a nic nie

wskazuje na to, że musiały to być jakieś potwory zgodnie z wymysłami niektórych autorów

powieści fantastycznych, przecież również rakiety budują zupełnie podobnie jak my - w takim

razie słuch ich reagować będzie na ciąg tonów o różnej wysokości, podobnie jak nasz. Będzie

się im to podobać i przekona ich o naszych przyjaznych zamiarach. - Z tymi słowy podłączył

aparat do reproduktora radiowego. Włączył prąd, a z mikrofonu odezwały się urocze dźwięki

starodawnej melodii, łagodne i kojące. Również członkowie narady ulegli ich urokowi.

Siedzieli cicho i bez ruchu, dopóki pieśń nie umilkła.

- Teraz powinniśmy usłyszeć odpowiedź - rzekł Proca. Mówił cicho, żeby nie zakłócać czarnej melodii, która ciągle jeszcze zdawała się unosić w powietrzu. Czekali

długą chwilę, ale mikrofon milczał.

- Dobrze! - rzekł energicznie Mac Pherson, podnosząc się od stołu na znak, że narada

skończona. - Musimy uciec się do innych środków.

Woroncow przytaknął w milczeniu. Rzeczywiście nie pozostało nic innego jak pokusić się o wtargnięcie do rakiety siłą. Przekonany był, że nie może to szkodzić, ponieważ

rakietę jest najwidoczniej opuszczona. Ale dokąd udała się jej załoga? Czy nie powróci w

czasie, gdy się będzie wkraczać przemocą do statku, będącego ich własnością i nie spróbują

odwetu?

Zakaz opuszczania HLS-11 ciągle jeszcze obowiązywał większość załogi, ku wielkiemu niezadowoleniu obu chłopców i Michała, który również należał do poszkodowanych. Wszyscy trzej stanęli przy oknie, z którego roztaczał się najlepszy widok

na rakiety i obserwowali w milczeniu, co się stanie.

- Od razu myślałem, że zastosują ultrarezonator - zauważył z zadowoleniem Michał,

ujrzawszy wielki trójnóg, umieszczony na kółkach i popychany przez dwóch mężczyzn w

kierunku rakiety. Na trójnogu przymocowany był wielki ciężki aparat,

przypominający
teodolit, używany kiedyś do mierzenia terenu. Posiadał wielki poziomy limfous i drugą tarczę tej samej wielkości umieszczoną pod kątem prostym do tarczy pierwszej i obracającą się w kierunku pionowym. Na owej drugiej tarczy obracała się w jej osi wielka stożkowata rura, posiadająca na węższym końcu czworograniastą kasetę. Źródła energii elektrycznej w postaci ogniów penitynowych, mieściły się w dolnej części trójnoga, a kable łączyły je z kasetą, w której umieszczony był mechanizm do wywołania oscylacji. Mężczyźni dowlekli maszynę na odległość niecałych dziesięciu metrów od dolnego mniejszego wejścia rakiety i tam zakotwiczyli ją mocno przy pomocy wysuwalnych kołków wwierconych w skałę. Gdy mała grupka mężczyzn z obu samolotów zgromadziła się ostrożnie za aparatem, Proca nachylony nad przeziernikiem optycznym nacelował rurę ultrarezonatora dokładnie w sam środek drzwiczek. Wkrótce się z tym uporał i włączył z kolei prąd. Następnie począł ruszać powoli wskazówką ultrarezonatora położonej na zero, po skali częstotliwości. Na skali oznaczone były nie tylko częstotliwości ruchu molekuł, ale również rodzaje molekuł, do których owe częstotliwości się odnoszą. Aparat wykonywał w ten sposób dwojaką funkcję: z jednej strony uwalniał związki pomiędzy molekułami, rozkładając w ten sposób materię na jej proste czynniki, z drugiej ustalał o jaką materię idzie, czyli ją analizował.

- Zaczyna od wielkich molekuł białek, składających się z atomów lekkich pierwiastków, powiązanych w długie łańcuchy - powiedział półgłosem Piotr. Jan milczał.

Myślał o tym, jak straszną bronią byłby ultrarezonator w czasach, gdy ludzkość prowadziła wojny. W promieniach jego rozpuszczała się żywa materia niczym śnieg topniejący na słońcu i daremne byłyby próby chronienia się przed nią w jakimkolwiek okryciu. Co za szczęście, że w tym wypadku rozwój stosunków społecznych wyprzedził postępy nauki i techniki i że ultrarezonator wynaleziony został w czasie kiedy zjednoczona ludzkość nie toczyła już wojen.

- A to co? - rzekł ze zdziwieniem Michał, przyglądający się przez lunetę, żeby nie stracić z oczu żadnego szczegółu. - Inżynier znajduje się już w połowie skali, a drzwiczki nawet nie drgną!
- Przekroczył już dział mas plastycznych i próbuje metale! - zdumiał się Piotr.

Proca i

cisnący się za nim towarzysze podzielili zdumienie chłopców.

- Tego już nie rozumiem! - rzekł z niezadowoleniem inżynier, który doszedł w międzyczasie do końca skali, do działu najcięższych pierwiastków. - Czyżby ten zwariowany

aparat nie działał? - Przekonał się natychmiast. Obrócił rurę ultrarezonatora na bok, w

kierunku powierzchni skały, zmniejszył dopływ prądu i przesunął wskazówkę do działu

minerałów. Skała zaczęła się natychmiast kruszyć i zamieniać w gaz w miejscu, w którym

dotknęły ją niewidzialne fale. Proca wyłączył prąd. - Jestem bezradny! - rzekł z niechęcią i

odsunął się od aparatu.

Rozmowa była tak głośna, że chłopcy słyszeli ją wyraźnie przez mikrofon w kabinie. -

To żaden cud, że nie udało się usunąć drzwi - powiedział spokojnie astronom. - Sporządzone

są niewątpliwie z masy plastycznej. Już w połowie dwudziestego wieku chemia знаła około

miliona związków organicznych. Pański aparat działa tylko na pewną ściśle określoną ilość

substancji organicznych. Należałoby się raczej dziwić, gdyby udało się panu trafić właśnie na

tę, z której zbudowana jest rakietka z innej planety.

- Zgoda, profesorze, pańskie słowa są mądre, ale mało pocieszające - odezwał się zjadliwie Rumun. Rosjanin uśmiechnął się dobrodusznie. - Niech pan spróbuje starą

wypróbowaną metodą, wysoką temperaturą! Dmuchałką termitową, którą do niedawna kasiarze rozpruwali kasy pancerne! - poradził. Tak się też stało. W kilka minut później ostry

plomień w lampie termitowej zaczął pograżać się w różowej substancji drzewczek.

Topniała

w żarze kilku tysięcy stopni wprost w oczach; w krótkim czasie wejście zostało uwolnione.

Stopiona i zastygła na powrót masa wisiała na krawędzi nieregularnego czworokąta w długich

dziwnych strzępach.

Poczekali aż płaszcz rakiety oziębi się w dwudziestostopniowym mrozie, a następnie

Mac Pherson, uzbrojony w silną latarnię, wślizgnął się zwinnie do zięjącego czernią otworu.

- Co bym za to dał, żeby móc iść z nimi! - rzekł Piotr z podnieceniem, z wypiekami na twarzy.

- Poczekasz jeszcze trochę, przyjacielu - roześmiał się Michał. - Najpierw muszą obejrzeć to kierownicy, i jeśli tam będzie bezpiecznie, przyjdzie kolej na nas.

Jan również spoglądał niecierpliwie w kierunku zięjącego otworu rakiety, w którym

znikał jeden mężczyzna za drugim, ale milczał. Tymczasem mała grupka ludzi

tłoczyła się w
szczerpym przedpokoju, oświetlonym jedynie światłem ich latarek. Prowadziły z
niego trzy
pary drzwi, wszystkie były hermetycznie zamknięte. Jedne z nich, mieszczące się
po lewej
stronie przedpokoju, były dziwne nachylone, a mężczyźni uznali, że jest to
wejście do szybu
wyciągowego, który przy poziomym niemal położeniu rakiety byłby dla nich
bezużyteczny,
nawet gdyby mogli wyciąg uruchomić. Przeciwległe drzwi były bardzo dużych
rozmiarów;
zajmowały niemal całą ścianę przedpokoju i prowadziły najwidoczniej do dolnych
części,
przeznaczonych na magazyny. Następne, bardziej szczegółowe oględziny rakiety
wykazały,
że znajdowała się za nimi kabina z samolotem i że druga tego rodzaju kabina
mieściła się w
dziobie rakiety.

Wybrali trzecie drzwi, położone pomiędzy obu poprzednimi. Były również
hermetycznie zamknięte, ale posiadały po obu stronach lekko działające zasuwę.
Po ich

otwarceniu, latarki oświetliły długi ciasny korytarz, z podłogą Zbudowaną z
wąskich
poprzeczek.

- Jest to właściwie drabina w wypadku gdy rakieta zajmuje pionowe startujące
położenie; ale w tej chwili poprzeczki są spuszczone tworząc chodnik - rzekł Mac
Pherson,

gdy weszli ostrożnie na korytarz. - Ciągnie się na pewno aż do samego dziobu
rakiety.

Również w tym wypadku się nie mylił. Korytarz mierzył rzeczywiście mierzył
dwieście metrów. Po lewej stronie miał klatkę wyciągową, której filary były
dobrze
widoczne, a po prawej stronie przerywały ją w różnych odległościach większe lub
mniejsze

prostokątne otwory. Niektóre z nich zamknięte były drzwiami, przeważnie jednak
były

nieosłonięte. Widzieli przez nie ciemne wnętrza rakiety, a gdy je oświetlili,
ujrzeli

prowadzące do niego podnoszone mostki. Wnętrze rakiety posiadało kształt walca,
tworzącego jej oś podłużną. Średnica walca musiała liczyć co najmniej dziesięć
metrów.

Zgodzili się co do tego, że zawiera materiały pędne rakiety i wszystkie
niezbędne zasoby,

łącznie z paliwem, atomowym. Późniejsze oględziny wykazały, że zapasy paliwa
atomowego

były zupełnie wyczerpane i że jedna tylko komora zawierała konserwy z żywnością
i

napojami.

Na razie owo wnętrza ich nie interesowało. Posuwali się w dalszym ciągu naprzód

i

doszli aż do końca korytarza, przegrodzonego pionową ścianą. W świetle lamp ujrzeni boczne drzwi, dające się przesuwac w dwóch kierunkach, w góre lub na boki. Poruszały się w wyłobieniach tak lekko, jak gdyby dopiero wczoraj ktoś naoliwił ich łożyska, kulkowe. Odsunęli je na bok, a Mac Pherson pierwszy wkroczył na wąski mostek z cienką barierą, który, jak się wydawało, zwisał swobodnie nad ciemną przepaścią. Kończył się w niewielkiej odległości od szerokiej platformy. Mac Pherson przekroczył zdecydowanie ziejącą przepaść i stanął na brzegu platformy. - Poczekajcie jeszcze chwile w korytarzu! - poprosił towarzyszy. Latarka jego płoszyła przed nim budzące grozę cienie różnych (przedmiotów o dziwnych kształtach. Stał na krawędzi obszernej okrągłej kabiny, o tak niskim suficie, że dotykał go niemal hełmem swego skafandra. Otaczały ją dookoła ściany za wyjątkiem miejsca, gdzie kończył się mostek. Mac Pherson rozejrzawszy się należycie, stwierdził, że kabina składa się z dwóch części, większej, w której stał i mniejszej, zamkniętej okrągłą wewnętrzną ścianą. Dał znak towarzyszom, żeby przeszli przez mostek, a gdy skupili się wokół niego, podzielił ich na dwie grupy. Jedna z nich otrzymała zadanie zbadania wewnętrznej części kabiny i udania się następnie po krętych schodach do pomieszczenia, znajdującego się prawdopodobnie ponad nią. - Przekonacie się bez wątpienia, że jest to kabina pilota, podobnie jak w naszych rakietach - rzekł Mac Cherson do Procy, który dowodził drugą grupą. - Zbadajcie ją pobieźnie, ale starajcie się niczego nie uszkodzić. Potem wróćcie do nas! Sam z pozostałymi towarzyszami przystąpił do badania większej części kabiny. Pierwszy krok omal nie pozbawił go hełmu. - Uwaga, niech się pan schyli! - zawołał ostrzegawczo astronom. - Trochę za późno! - mruknął niechętnie Szkot. Odwrócił snop światła na sufit, szukając przeszkody, o którą się zaczepił. Ujrzał wielki ciemny aparat przymocowany do sufitu i zaopatrzonego w cały wieniec soczewek, przypominających oczy ogromnej muchy. - Jakaś komora filmowa, niech ją pan zbada, Karen - zwrócił się do mechanika z HLS-11. Uznał, że najlepiej będzie, jeśli rozmieszczą swe latarki na ścianach kabiny, żeby oświetlały równomiernie jej wnętrze. Nie brakło tu haków do zawieszenia lamp, mimo że

przeważną część ściany zajmowały szafy, zamknięte ruchomymi żaluzjami z elastycznego żółtoczerwonego szkła. Gdy poświecili przez nie do środka, ujrzeli wielką ilość regularnie ułożonych przegródek, wypełnionych pudełeczkami z tej samej różowej masy, z której sporządzony był płaszcz rakiety.

- Na pewno biblioteka i archiwum załogi - zgadywał astronom i okazało się niebawem, że się nie mylił. Niektóre pudełeczka wypełnione były drucikami z jakiegoś stopu, na których jak później stwierdzili, mieściły się nagrania dźwiękowe. Każdy drucik owinięty był troskliwie w lekką, miękką, silną substancję, przypominającą ligninę. W innych pudełeczkach mieściły się setki i tysiące kartek z przezroczystej substancji, prostokątnego, kształtu, o krawędziach jednego i dwu centymetrów. Każda kartka pokryta była drobnym pismem, z dołu do góry, jak to bywa w językach orientalnych. Cel owych kartek był jasny dla wszystkich, ponieważ podobnego systemu używano już w ostatnich pięćdziesięciu latach również na Ziemi. Każda kartka była jedną stroną książki i ważyła kilka miligramów. Kartki wkładano do lekkiego, ale bardzo silnego aparatu projekcyjnego, którego ekran posiadał rozmiary kartek dawnych książek. Aparat był przenośny i ważył wraz z baterią penitynową, dostarczającą energii na sto godzin lektury, zaledwie sto gramów, waga kartek wraz z tekstem objętości pięciuset stron nie wynosiła nawet dwóch gramów. Cały aparat mieścił się wygodnie w kieszeni i był lżejszy od książki. Wywołał on całkowity przewrót w bibliotekarstwie. Cała biblioteka licząca sto tysięcy tomów, mieściła się wygodnie w jednej szafie.

Kilka aparatów do lektury znaleźli w pierwszej zaraz szafie. Źródło ich energii było co prawda wygasłe, ale mechanicy włączyli natychmiast baterie penitynowe. Wszyscy pochylili się z ciekawością nad ekranem aparatu. Piotr Iljicz zatroskany potrząsnął głową na widok regularnych znaków geometrycznych. Były to koła, półkola, trójkąty i prostokąty, rozmaicie uszeregowane, krótkie odcinki połączone pod regularnym kątem. Naliczyli około trzydziestu różnych znaków.

- Dziwne pismo geometryczne! Uda się to rozszyfrować, Piotrze Iljiczu? - spytał Mac Pherson. Młody fizyk kanadyjski Leslie King nie czekał na odpowiedź astronoma.

- Dlaczego nie miałyby się udać? Dawniej, kiedy prowadzono jeszcze wojny, kontrwywiady umiały odcyfrować każde tajne pismo!

Woroncow uśmiechnął się. - Umiały, o ile w przybliżeniu bodaj wiedziały, o co chodzi i o ile nieprzyjaciół trzymał się jakiegoś ustalonego sposobu szyfrowania, przyjacielu.

Ale podczas ostatniej wojny światowej flota Stanów Zjednoczonych użyła zamiast normalnych szyfrów, języka dawno wymarłego małego plemienia indiańskiego. I Japończykom nigdy nie udało się odszyfrować ich depech, mimo że wiele ich przyłapali przy

pomocy telegrafu bez drutu. Znajdujemy się w identycznej sytuacji. Nawet gdybyśmy znaleźli

jakieś tablice, wyjaśniające zestawienie niektórych znaków, to jest niektóre słowa, nic nam z

tego nie przyjdzie. Dowiemy się w ten sposób jedynie nazw kilku przedmiotów, ale brak nam

będzie pojęć abstrakcyjnych. Potrzebowalibyśmy jakiegoś cudownego sztucznego mózgu. A

skonstruowanie go jest, jak wiemy, niemożliwe.

Po tym niezwykle długim przemówieniu odwrócił się od aparaciku do lektury i zwrócił uwagę na dwie wielkie kule z przezroczystego niebieskiego materiału, jakie w

międzyczasie Leslie King znalazł w jednej z szaf. Obie obracały się wokół własnej osi i na

obu z nich widniały jakieś rysunki, źle stosunkowo widoczne.

- Obliczone są na oświetlenie od wewnątrz, mamy tu wtyczki - rzekł King. Woroncow

przysiadł. Zainteresowało go pochylenie jednej z kul. Astronom pochylił się z ciekawością

nad półkulistą podziałką. - Około czterdziestu dwu stopni - rzekł półgłosem - spodziewałem się tego.

- Ten sam kąt nachylenia osi, jaki posiada Ziemia - rzekł ze zdziwieniem Mac Pherson.

- Tak - przysiadł Woroncow - a ponieważ na pewno nie będzie to globus, obrazujący powierzchnię naszej Ziemi...

- Będzie to globus Marsa! - przerwał mu pospiesznie Manitis.

- Patrzcie, co znalazłem! - wołał podekscytowany młody asystent Woroncowa, który w międzyczasie przeszukiwał niezmordowane szafy na ścianach. - Filmy i to same filmy! Na

pewno będą na nich nagrania dźwiękowe!

Zgromadzili się wokół niego i oglądali pod światło odległych lamp obrazki na drobnych kwadracikach filmu. Bardziej szczegółowe oględziny wykazały, że rakietą wyposażona była nie tylko w kabinowy aparat filmowy - ten, o który Mac Pherson byłby o

mały włos złamał grot swego hełmu - ale na dziobie i w tyle na ogonie zamontowane były

również po dwa aparaty, ogarniające z łatwością okolicę rakiety, bez przerwy dające się

sterować z kabiny pilota.

- To rzeczywiście najcenniejsze odkrycie, jakie mogliśmy zrobić i powie nam ono niejedno o przygodach rakiety - rzekł z zadowoleniem Mac Pherson.

- Rakiety i jej załogi! Nie znaleźliśmy po niej nigdzie ani śladu - rzekł Proca, który zakończył w międzyczasie oględziny wewnętrznej kabiny i kabiny pilota, jedynych pomieszczeń mieszkalnych rakiety. Zameldował, że wewnętrzna półkulista kabina podzielona jest na siedem pomieszczeń bez okien, ze sztucznym oświetleniem. Pięć z nich były najwidoczniej kabinami załogi. W każdej mieściły się dwa umieszczone nad sobą łóżka, szafy i umywalki. Sądząc z długości łóżek chodziło o istoty niskiego wzrostu. O tym przekonali się zresztą na własnej skórze. Jeden ze zwiedzających dotknął przypadkiem ukrytej w podłodze sprężyny i został niemal ugodzony stołkiem, jaki wynurzył się z podłogi, oraz niskim krzesłem. Szóste pomieszczenie zamkniętego półkola było łazienką, siódme najwidoczniej kuchnią. Urządzenie rakiety nie różniło się specjalnie od rakiet ziemskich, ale aparaty jej, zwłaszcza detektor meteorytów, wydawały się bardziej skomplikowane i dokładniejsze. Szczegółowe ich badanie zostawiono na później. Były tu również inne przyrządy, o zastosowaniu trudno było zdecydować przy powierzchniowych oględzinach. Należało zachowywać najdalej idącą ostrożność, ponieważ jeden z aparatów przypominał uderzająco ultrarezonator do rozbijania materii. Mac Pherson polecił przenieść aparaty do HLS-7 i odłożył ich oględziny do chwili powrotu do stacji Einsteina. Powierzchowne oględziny filmów nie przyniosły większego rezultatu, ponieważ taśma filmowa była bardzo wąska, a obrazy zbyt drobne. W szafach znaleziono cztery aparaty projekcyjne, ale wyświetlenie filmu również odłożono do chwili - powrotu do stacji. Mała grupka trzech mężczyzn wybrała się jeszcze na szybkie zwiedzenie pozostałych części rakiety, o ile były łatwo dostępne, reszta gromadziła aparaty, książki w formie kartek, druty akustyczne i filmy, które zamierzali zabrać ze sobą. King zakończył w międzyczasie montowanie baterii oświetlających do obu kuł i połączył prąd. Kule zapłonęły delikatnym światłem, a wszyscy, którzy nie byli zajęci w tej chwili czymś innym, zgromadzili się zaciekawieni dookoła.

- Więc tak wygląda Mars! - rzekł półgłosem King.

- Wyglądał, kolego. Nasze zdjęcia sporządzone przez rakiety bez załóg oraz przy

pomocy teleskopów radarowych, zainstalowanych na Księżycu, mówią co innego - poprawił go Woroncow.

Rzeczywiście, również globus nieznacznie tylko przypominał obraz Marsa, w tej postaci, w jakiej go znali, z jego białymi polarnymi czapkami, nieregularnymi, niebieskozielonymi płaszczynami niskiej, wysokogórskiej roślinności i rozległymi czerwonymi pustyniami, od czasu do czasu tylko zasłoniętymi rzadkimi chmurami, niosącymi dokądś zawartą w nich wodę. Brak atmosfery na Księżycu umożliwił sporządzenie - bardzo ostrych i szczegółowych zdjęć Marsa, o których na próżno marzyli astronomowie dwudziestego wieku. To, co obrazował globus Marsa, różniło się - bardzo od owych zdjęć.

Pięćdziesiąt stopni na północ i - pięćdziesiąt stopni na (południe od równika Marsa ciągnął się nieprzerwany łąd jasnozielonego koloru, przerywany gdzieś dłużej żółtymi pręgami gór. Północny i południowy wierzchołek globu zajmowało szarobłękitne morze, do którego wpadała gęsta sieć rzek. Przy ujściach większych rzek leżały wszędzie porty, a nazwy ich dopisane były drobnym geometrycznym pismem. Przeważna część miast położona była koło równika, a Manitis wyraził z tego powodu zdziwienie.

- To całkiem naturalne - oświadczył astronom. - Nawet jeśli Marsjanie wykorzystali wewnętrzne radioaktywne ciepło swej planety, woleli jednak budować wielkie osiedla w strefie pasa równikowego, tam gdzie klimat był najcieplejszy. Wie możemy zapominać o fakcie, że Mars przypomina bardzo Ziemię tym, że ma identyczne nachylenie osi do ekliptyki i że obraca się dookoła swej osi w ciągu 24 godzin i 37 minut. Dzień na Marsie jest więc w przybliżeniu równie długi jak na Ziemi, a planeta posiada cztery pory roku, podobnie jak my.

W odróżnieniu od Ziemi pobiera jednak od Słońca niecałą połowę ciepła.

Przeciętna odległość Ziemi od Słońca wynosi 150 milionów kilometrów, podczas gdy Mars oddalony jest od Słońca o 228 milionów kilometrów, a ciepła i światła ubywa w stosunku kwadratowym zależnie od odległości od jego źródła. Dziś mógłby się pan tam przechadzać na równiku w samym ubraniu, a w nocy musiałby pan włożyć ciężki płaszcz zimowy.

Kiedys było może trochę inaczej, ale i tak równik Marsa był prawdopodobnie o wiele chłodniejszy od równika ziemskiego.

- Dlaczego było kiedyś inaczej? - spytał z ciekawością Manitis.

- Ponieważ Mars posiadał bez wątpienia o wiele gęstsza atmosferę, niż dzisiaj, a fakt ten łagodził nocną stratę ciepła, ulatniającego się w Kosmos.

- Ale w jaki sposób stracił tę atmosferę, przecież dziś posiada zaledwie jedną dwudziestą ilość tlenu, jaką mamy na Ziemi. Brak ciśnienia nie mógł tego spowodować - zauważył asystent Woroncowa. Profesor wzruszył ramionami.

- Tego nie wiem, Piotrze Michaiłowiczu, może powiedzą nam to owe filmy. Brak ciśnienia tego nie spowodował, ma pan rację. Mars jest około siedmiu razy mniejszy od Ziemi i około dziewięć razy lżejszy. Nasz kilogram ważyłby tam zaledwie 380 gramów, ale nawet ta siła przyciągania wystarczy aż nadto, by utrzymać na Marsie atmosferę tlenową. Że ją kiedyś posiadał, nie może być wątpliwości. A gdybyśmy jeszcze jakieś wątpliwości mieli, usunąłby (je do reszty fakt, że na Marsie żyły istoty zupełnie podobne do nas. Podczas gdy jego towarzysze zastanawiali się jeszcze nad gęstą siecią regularnych linii, przecinających olbrzymie lądy Marsa i sprzecjali się o to, czy są to szosy czy kanały nawadniające - Woroncow oglądał z wielkim zainteresowaniem drugi globus. Błyszczał jasnoniebieskim kolorem, a białe punkty jego powierzchni były niewątpliwie gwiazdami i planetami. Astronoma zainteresowały bardzo skupienia poszczególnych gwiazd. Na próżno szukał tu znanych gwiazdozbiorów, oglądanych z Ziemi. W strefie ekliptyki rozproszonych było siedem planet; nie było tam Marsa i miejsce jego zajmowała o wiele bardziej błyszcząca i jaśniejsza Ziemia.

- To dziwne, człowiek na próżno szuka tu Wielkiego i Małego Wozu - zauważył Mac Pherson, który również zaczął przyglądać się globusowi gwiazdzistego nieba. Woroncow uśmiechnął się:

- To bardzo stara mapa. Gwiazdy poruszają się bez przerwy, a szybkość ich wynosi kilkadziesiąt kilometrów na sekundę. Mówię oczywiście o szybkości przeciętnej, Znamy gwiazdy posiadające szybkość nawet tysiąckrotnie większą. Ale nawet owa przeciętna szybkość kilkudziesięciu kilometrów na sekundę wystarczy, by zmienić w ciągu długich lat obrazy gwiazdozbiorów, znane nam z własnej obserwacji.

- Ale dlaczego Marsjanie wozili z sobą starą mapę nieba? - dziwił się Mac Pherson.

- W owym czasie nie była jeszcze stara! - rzekł Woroncow spokojnie. Mac Pherson patrzył przez chwilę bez słowa, na niebo, zanim zrozumiał należycie sens jego odpowiedzi.

- Nie zechce pan chyba twierdzić, że rakietą ta leży tu już od długich lat? -

rzekł z
niedowierzaniem.

Woroncow przytaknął. - Właśnie tak twierdzą. Rakieta spoczywa tu od bardzo wielu lat. Od ilu, powiem wam dokładnie, gdy wrócimy do stacji i będę mógł dokonać odpowiednich obliczeń. Sądzą, że globus obrazuje stan firmamentu mniej więcej sprzed stu

tysięcy lat.

- Sądzi więc pan, że rakieta wylądowała przed jakimś stu tysiącami lat? -
spytał ze

zdumieniem Mac Pherson.

Woroncow przytaknął: - Co najmniej przed stu tysiącami lat. Z jej załogi nie pozostał

już nawet proch i popiół. Tylko martwa materia zachowała się w swej pierwotnej, niezmienionej postaci.

Ognista Planeta

Od chwili odnalezienia opuszczonej rakiety Marsjan minęły dwa tygodnie. Piotr i Jan

spędzili cały ten czas w stacji krateru Einsteina. Turnus ich księżycowego hufca pracy miał

się ku końcowi. Za kilka dni opuszczą Księżyc i powrócą na Ziemię. Nie cieszyli się z tego,

chętnie byliby jeszcze zostali, ale w ich terminarzu nie dało się niczego

zmienić. Piotr

bezsukutecznie starał się interweniować w tym kierunku u ojca, kiedy spotkali się na krótko w

tydzień po ich ocaleniu.

- Nie doczekamy się nawet wyświetlenia filmów marsjańskich ani twojej wielkiej próby rozkręcenia Księżyc! - skarżył się. Dostał się nie zgodził.

- Możliwe, że doczekacie się jednego i drugiego, a jeżeli nie, cóż to szkodzi?

Filmy

będą wyświetlane również na Ziemi; sporządzimy szereg kopii. Zobaczysz je w domu. A z

rozkrećenia Księżyc, jak mówisz, i tak nic byście nie mieli.

- Ale moglibyśmy zawsze twierdzić, że byliśmy przy tym, gdy nasz ładny stary miesięczek zaczął się obracać! - marzył Piotr. Ojciec roześmiał się.

- Nigdy nie myślałem, że masz takie dziecinne ambicje - strofował go żartobliwie.

Chłopcy dyskutowali bez przerwy na temat marsjańskiej rakiety. Piotr, który chętnie

czytał powieści fantastyczne, był rozczarowany stwierdzeniem, że Marsjanie na ogół nie

różnili się zasadniczo od mieszkańców Ziemi. Wolałby, żeby to były jakieś nadzwyczajne

istoty o dziwacznej budowie i wyjątkowych zdolnościach.

- Takie, co to widzą w czterech wymiarach i wysyłają ze swego ciała dziwne elektryczne fale - przedrzeźniał go Jan, Sam marzył raczej o odcyfrowaniu nagrań dźwiękowych. Chętnie dowiedziałby się czegoś o sposobie życia Marsjan i o historii ich

planety; jak przedstawiał się ich rozwój społeczny, jaką mieli religię, czy toczyli ze sobą

wojny podobnie jak kiedyś ludzie, jaką mieli sztukę. Woroncow, który był bardzo zaabsorbowany segregowaniem materiału znalezionego w rakiecie, wrzeszczał nad jego pytaniami ramionami. Niektóre z pytań budziły u niego tylko dobroduszny uśmiech, ale inne

inspirowały go do dłuższej lub krótszej odpowiedzi.

- Jeśli byli do nas podobni - a co do tego nie ma wątpliwości - w takim razie

przeszli

niewątpliwie podobne etapy rozwojowe, jak my. Na pewno rozwinęli się ze stworzeń

o

niskiej inteligencji, których przemysłność kształciła się w wyniku bezustannej walki z

nieprzyjawnymi siłami przyrody, walki o utrzymanie i polepszenie warunków bytowania. Na

pewno przeszli przez długi okres wojen i wielkich walk ideologicznych, zanim osiągnęli

epokę kolektywnego współżycia, kiedy człowiek przestał obawiać się człowieka, a naród

narodu.

- Szkoda, że nie zabrali z sobą w drogę jakiegoś filmu historycznego! Coś w rodzaju

"Zwycięskiego marszu", który oglądaliśmy w ubiegłym roku wraz z Piotrem - żałował Jan.

Woroncow się poruszył. Już miał na ustach odpowiedź, ale rozmyślił się i nie powiedział nic. W odpowiedzi na optymistyczny pogląd Jana, że mimo wszystko uda się

komuś odcyfrować pismo Marsjan wrzeszczał jedynie ramionami. Druciki z zapisami dźwiękowymi przegrali zaraz po powrocie. Z aparatu reprodukcyjnego odezwały się dźwięki

dziwnego języka, na temat którego mieszkańcy stacji - przedstawiciele wszystkich narodów

świata - oświadczyli zgodnie, że nie przypomina żadnego z języków ziemskich.

Posiadał

oddzielne słowa krótkie i długie, a głoski podobne częściowo do głosek języka ludzkiego.

Przeważały głoski mocno brzmiące, a akcent spoczywał na końcu słowa, podobnie jak w

języku francuskim. W sumie nie był to język niedźwięczny i Jan słuchał go ze wzruszeniem.

Był przecież językiem ludzi, którzy żyli przed stu piętnastu tysiącami lat - jak dokładnie

obliczył Woroncow. W tym czasie ludzie na Ziemi uczyli się chyba dopiero chodzić na

dwóch nogach. Jakie szorstkie zwierzęce skrzeki usłyszałby dziś, gdyby w owym czasie ktoś

utrwalił ich język na drucie dźwiękowym?

Z filmami był pewien kłopot. Okazało się, że ułożone były w hermetycznych kasetach,

wypełnionych rzadkim gazem argonem. W wyniku długiego leżenia kolory ich ucierpiały, a

poza tym bardzo niekorzystne okazało się zetknięcie się filmów z normalnym

powietrzem,
zawierającym tlen. Filmy sztywniały i łamały się. Wszyscy naukowcy na stacji
byli z tego
powodu bardzo nieszczęśliwi, a najbardziej Woroncow. Przy oględzinach rakiety
okazało się
bowiem, że wyposażona jest w dwie pary bardzo silnych teleskopów z komorami
filmowymi.
Astronom był zdania, że Marsjanie dokonali bez wątpienia dłuższych obserwacji
systemu
słonecznego i utrwalili wyniki swych badań na taśmie filmowej. Pomiędzy
Księżycem, a
wszystkimi instytucjami naukowymi na Ziemi wymieniono mnóstwo depesz; zapytywano
najlepszych fachowców, co zrobić z filmami, by ocalić je od zniszczenia i ożywić
ich kolory.
- Przyślijcie nam je tutaj, posiadamy o wiele więcej środków, aniżeli wy! -
domagała
się Światowa Rada Naukowa. Ale na to wszyscy mieszkańcy krateru Einstein - było
ich
wówczas około pięciuset - jednomyślnie się nie zgodzili. Było to ich odkrycie,
oni pierwsi
mają prawo obejrzeć tajemnicze filmy. Wreszcie uzgodnili z Ziemią, że przekażą
natychmiast
filmy, o ile zawiodą pierwsze próby konserwacji i ożywienia kolorów,
przeprowadzane na
małych próbkach. Światowa Rada Naukowa, wyraziła swoją zgodę, ale mimo to
wysłała na
Księżyc sześciu najlepszych na świecie fotochemików, żeby byli obecni przy
próbach. Dotarli
do krateru Einsteina właśnie w chwili, gdy dzięki wspólnym wysiłkom jego sztabu
naukowego udało się przywrócić filmom ich pierwotną elastyczność i kolor.
W jednej z komór rakiety Marsjan znaleziono zapasy żywności i napojów, które
fachowcy ocenili co najmniej na sto ton. Wydawało się, że przeważną część
ładunku rakiety
tworzyła żywność i napoje. Z głodu załoga na pewno nie zginęła. Marsjanie
liczyli się
widocznie z tym, że podczas swej podróży kosmicznej może spotkać ich katastrofa
i że nie
znajdą w okolicy środków do życia. Zaopatrzyli się więc należycie, a fachowcy z
krateru
Einsteina stwierdzili na podstawie rozmiarów komór z zapasami, że musieli mieć
zasoby
żywności i napojów co najmniej na sto lat.
Konserwy zostały niezwłocznie dokładnie zbadane zarówno pod względem
kaloryczności jak składu chemicznego. Okazało się, że idzie o kaszę lub płyny,
zawierające
wszystkie normalne składniki pożywienia człowieka. Jedyne różnice polegała na
tym, że
przeważały białka roślinne, a białko, zwierzęce zawierało sporo fosforu.
Fachowcy uznali, że
mięso pochodzi przeważnie z ryb, a chłopcy doszli do przedwczesnego wniosku, że

Marsjanie

musieli mieć widocznie kiepskie zęby i przekładali kasze i płyny nad twarde pokarmy.

- Nie chcielibyście chyba, żeby wkładali do konserw kości - my również tego nie robimy! - żartował z nich Michał. Z konserwami, które już na pierwszy rzut oka wyglądały na

zupełnie świeże, przeprowadzono doświadczenie na zwierzętach. Miało przebieg całkowicie

zadowalający. Jadły je żarłocznie myszy i szczury, jadły również psy, hodowane w zwierzyńcu Instytutu Biologicznego Stacji. Następnie spróbowano je na ochotnika, a wreszcie

sporządzono z nich kolację dla wszystkich.

- Wspaniale - delektował się Piotr, zasiadłszy wraz z Janem i Michałem do jednego z

wielkich stołów. - Mamy marsjańską ucztę sprzed stu piętnastu tysięcy lat! To dopiero będą

nam w domu koledzy zazdrościć!

- Na pewno! - zgodził się Michał. - Nawet jeśli większość znalezionych zapasów pošlemy na Ziemię, jasne jest, że nie wystarczyłyby na sporządzenie obiadu dla wszystkich

jej mieszkańców.

W tym czasie przegrano już wszystkie zapisy dźwięku i znaleziono w nich wiele zapisów muzycznych. Muzyka z Marsa przygrywała im przy kolacji. Reprezentowały ją

wyłącznie instrumenty smyczkowe, a w melodiach opartych na harmonijnej skali tonów z

licznymi półtonami, przeważały monotonne motywy, przypominające starodawne ziemskie

kompozycje kościelne.

- Muzyka specjalnie wesoła nie jest, ale jedzenie mieli niezłe - oświadczył Piotr, gdy

skończyli ostatnie danie. Niektóre z pokarmów, jak różowa kasza o mięsny smaku i gęsty,

biały, słodkawy, pachnący przyjemnie płyn zasłużyły sobie na jednomyślną pochwałę. Po

kolacji, która odbywała się we wspólnej jadalni na pięćset osób, szybko sprzątnięto stoły.

Mac Pherson, pełniący w owym czasie funkcję kierownika stacji, poprosił o ciszę, a następnie

oznajmił, że zostaną wyświetlone filmy z Marsa. Odpowiedziały mu okrzyki zadowolenia

wszystkich obecnych, w szczególności chłopców.

- Przed wyświetleniem filmów profesor Woroncow wygłosi krótki wstępny wykład, a ponieważ zapisy dźwiękowe są dla nas niezrozumiałe, zaopatrzy je w komentarz, wszędzie

tam gdzie zajdzie tego potrzeba - dodał jeszcze i opuścił podium, na który wniesiono

natychmiast ekran z masy plastycznej. W jednej chwili obecni usunęli stoły i ustawili krzesła

w rzędy. Profesor Woroncow wszedł na podium i wśród napiętej ciszy począł mówić.

- Wszystko przemawia za tym, że rakieta z Marsa była zwiadowczym statkiem kosmicznym. Zadaniem jej było niewątpliwie zbadanie warunków skolonizowania innych ciał układu słonecznego przez Marsjan. Mieszkańcy Marsa stanęli prawdopodobnie w obliczu tego samego problemu, przed którym staniemy wkrótce również my: co zrobić z nadmiarem ludności? I starali się go rozwiązać w podobny jak my sposób. Pod względem rozwoju techniki stali w przybliżeniu na tym samym poziomie co my, a może nawet wyżej. Sądząc z tego, co znaleźliśmy w ich rakiecie, nie ulega wątpliwości, że umieli uzyskiwać energię atomową nie tylko w drodze szczepienia jąder atomowych pierwiastków ciężkich, lecz również łączenia jąder atomowych pierwiastków lekkich, podobnie jak my. Wiercili też bez wątpienia studnie energetyczne w celu wykorzystania radioaktywnego ciepła skał. Z uwagi na to, że żyli w mniej sprzyjających warunkach klimatycznych niż my, zmuszeni byli rozwijać większe wysiłki, żeby utrzymać się przy życiu. W tym tkwi bez wątpienia przyczyna szybszego rozwoju, który przewyższył znacznie rozwój mieszkańców Ziemi. Film sam opowie wam najlepiej o losach rakiety z Marsa i dlatego nie będę go uprzedzać. Jeszcze tylko kilka słów wyjaśnienia co do ograniczonego wyboru, jaki mieli Marsjanie przy poszukiwaniu nowych terenów osiedleńczych. Przede wszystkim przyzwyczajeni byli do pewnej wysokości temperatury, a to wykluczało osiedlenie się na tego rodzaju planecie układu słonecznego, na której przeciętna temperatura była znacznie wyższa. Niskie natomiast temperatury nie przeszkadzały im, ponieważ przy pomocy energii atomowej mieli zawsze możliwość temperatury owe odpowiednio podnieść. Drugą przeszkodą była siła przyciągania nowo kolonizowanej planety. Nie przeszkadzało im słabsze przyciąganie, natomiast przyciąganie silniejsze, niż to, do którego byli przyzwyczajeni, wykluczało całkowicie pobyt na tego rodzaju planecie. Wszystkie doświadczenia biologiczne na zwierzętach, które my sami przeprowadziliśmy na Ziemi w warunkach sztucznego zwiększenia przyciągania Ziemi, wykazały, że organizm wyższych ssaków nie potrafi przystosować się na stałe nawet do ciśnienia o połowę wyższego od tego, do którego był przyzwyczajony. Wysokie ciśnienie wykluczało osiedlenie się Marsjan na Ziemi i Wenus, wysoka temperatura stanowiła przeszkodę na Merkury. Księżyc niewiele mógł się im

przydać, jest
zbyt mały. Dwa własne Księżycy Marsa, Fobos i Deimos, to zaledwie kamienie,
pierwszy
mierzy zaledwie 15 kilometrów średnicy, drugi tylko 8 kilometrów. Nie pozostało
nic innego,
jak wybrać czterech największych satelitów Jupitera. Nasi starzy astronomowie
nazwali
owych satelitów według postaci greckiej mitologii. Io, Europa, Ganymed i
Kallisto. Są
dostatecznie wielkie, średnica ich mierzy 3150 do 6180 kilometrów. Również
przyciąganie na
ich powierzchni jest mniej więcej takie same, lub nieco słabsze, niż na Marsie.
Statek
kosmiczny Marsjan wyruszył więc w kierunku owych satelitów Jupitera. Nie chciał
ryzykować zbyt wielkiego zużycia materiałów pędnych, które pochłonęłyby zbyt
silne
przyciąganie Jupitera. Dlatego ograniczył swój rekonesans do satelity
najbardziej od Jupitera
oddalonego. Jest nim Kallisto, największy spośród czterech satelitów. Posiada
średnicę 6180
kilometrów, a zatem niewiele tylko mniejszą od Marsa i krąży dokoła Jupitera w
odległości
niecałych dwóch milionów kilometrów. Jedno okrążenie wokół niego wykonuje w
ciągu 16
dni i 17 godzin.
Na ekranie ukazał się plastyczny obraz szybko uciekającego krajobrazu,
obserwowanego z samolotu. - To krajobraz Marsa! - szepnął Piotr do Jana. Jan
przysłuchał w
milczeniu. Obserwował z wielkim zainteresowaniem obraz na ekranie. Wielkie
płaszczyzny
uprawnej ziemi, przetykane gęstą siecią kanałów wodnych, przerywała tylko
gdzieniegdzie
cienka nić prostej jak linia szosy. Osiedli było tu mało, a jeśli się pojawiały,
składały się
zawsze z niewielkiej tylko ilości wieżowców z licznymi przybudówkami.
Przypominały
ziemskie budynki mieszkalne ostatnich lat, ale wydawały się jeszcze większe.
Wielkie
lotnisko raketowe ukazało się niespodziewanie pośrodku płaskiego krajobrazu.
- Nie startowali z wysokich szczytów górskich, tak jak my! - zdziwił się Piotr.
- Nie musieli się do tego uciekać, posiadali niniejszą prędkość początkową,
zaledwie
pięć kilometrów na sekundę - rzekł Michał. - Mogli podnosić prędkość rakiety
wolniej,
aniżeli my i nie musieli się obawiać, że płaszcz rakiety rozpali się tarcie
powietrza.
Na dłuższy obraz złożył się fragment z kabiny pilota przed startem. Trzech
mężczyzn,
o ciemnych włosach i śniadych twarzach, zajętych było kontrolowaniem przyrządów
pokładowych. Zamienili ze sobą tylko kilka słów. Na polecenie jednego z nich

mężczyzna przy tablicy rozdzielczej nacisnął małą dźwignię. Na tablicy rozświeciło się czerwone światelko, a krajobraz zaczął drgać rytmicznie. Mężczyźni usiedli w niskich fotelach, umocowanych przed przyrządami kontrolnymi i zapięli pasy ochronne. Zaraz po tym obraz przeniósł się z powrotem na zewnątrz. Ekran przecięły białawe smugi gazów odrzutowych, pokryły go na chwilę gęstą białą mgłą, ale wkrótce potem ekran zaczął się stopniowo rozjaśniać. Obraz lotniska raketowego, jaki się na nim ukazał, zmniejszył się w widoczny sposób, a ludzie spoglądający na raketę zmienili się niebawem w małe punkty.

- Nie spodziewali się, że widzą raketę po raz ostatni, podobnie jak załoga rakiety nie przeczuwała, że nigdy się z nimi nie spotka - odezwał się poważny głos astronoma. Jan wstrzymał oddech. Przy spojrzeniu na załogę rakiety, zasiadającą przy przyjaznej pogawędce do wspólnego posiłku opanowało go uczucie żalu. Fragment z wielkiej kabiny przesunął się od ludzi i stołków na ekran, umieszczony pionowo w pobliżu sufitu. Na czarnym tle błyszczała niebieskozielona tarcza Marsa, zaciemniona w prawym rogu sierpową tym cieniem. Na lewo od niej, w odległości o połowę większej od jego średnicy płonął jasny punkt.

- To Fobos, bliższy księżyczek Marsa - wyjaśniał Woroncow. Następne obrazy pochodziły z komór filmowych teleskopów rakiety. Statek kosmiczny Marsjan zbliżał się do Jupitera. Mała, błyszcząca wspaniałe tarcza tej planety, o wiele jaśniejsza niż wszystkie gwiazdy obrazu razem wzięwszy, zwiększała się szybko. Jego czterech największych satelitów można już było dostrzec gołym okiem. Potem najjaśniejszy z nich Kallisto zaczął rosnąć o wiele szybciej niż inne, ponieważ statek Marsjan skierował się wprost na niego. Niebawem obraz jego wypełnił cały ekran. Nieregularne białe płaszczyzny chmur zakrywały przeważnie widok na powierzchnię satelity. O ile była widoczna, wydawało się, że posiada szarzielony kolor, miejscami jaśniejszy, to znów ciemniejszy, ale szczegółów nie można było dojrzeć.

- Do niedawna uważano, że na satelitach Jupitera, podobnie jak na Jupiterze samym, panują okrutne mrozy, dochodzące do dwustu stopni poniżej zera - odezwał się astronom. - Wnioskowano tak na podstawie ubywania ciepła słonecznego w stosunku kwadratowym

do odległości. Zakładano przy tym, że Słońce jest jednym źródłem ciepła zarówno dla Jupitera, jak dla jego satelity. Wprawdzie już w połowie dwudziestego wieku niektórzy astronomowie wyrazili pogląd, że Jupiter i jego wielcy satelici mogli zachować wiele swej wysokiej wewnętrznej temperatury z promieniowania radioaktywnego, ale brakło bezpośrednich na to dowodów. Spektroskop wykazał już wówczas obecność w atmosferze Jupitera gazu błotnego, czyli metanu i amoniaku. Metan krzepnie stosunkowo trudno i przy bardzo niskiej temperaturze. Natomiast amoniak można bardzo łatwo skroplić i zamienić na ciało stałe. Obecność lotnego amoniaku w formie gazu w atmosferze Jupitera była już sama w sobie dowodem wyższej temperatury jego powierzchni, niż do tej pory sądzono. Ale, rzecz dziwna, astrofizycy dwudziestego wieku nie zwrócili na ten fakt uwagi. W ostatnich latach udało nam się przy pomocy rakiet bez załogi oraz przy pomocy udoskonalonych teleskopów i termoożniw zmierzyć dokładnie temperaturę powierzchni Jupitera i jego wielkich satelitów; na Jupiterze, rzecz jasna, jedynie powierzchnię jego bardzo głębokiej i gęstej atmosfery. Stwierdzone cyfry były bez wyjątku o wiele wyższe od tych, które wypływały z obliczeń temperatury dostarczonej jedynie przez Słońce. Przypuszczenie, że wewnętrzne ciepło planety i jej satelitów przewyższa znacznie temperatura powierzchni tych ciał, znalazła potwierdzenie. Zobaczycie, że Marsjanie w drodze bezpośrednich obserwacji doszli do tego samego wniosku!

Ekran zaciemnił się na chwilę, a następnie rozjaśnił się powoli dziwnym błękitnym półmrokiem. Przy spojrzeniu na obraz, jaki się na nim ustalił, chłopcom zaparło oddech ze zdumienia. Scena przypominała fantastyczne ilustracje z bajek dla dzieci. Z niskiego skalnego tarasu fioletowej barwy spadał fosforyzujący pomarańczowo wodospad i rozlewał się u podnóża skały w jezioro, odpływające na drugim planie obrazu wąskim strumykiem. Brzeg jeziora oblamowany był pasem żółtych roślin o gęstej koronie wąskich szablitych liści. Osiągały one z trudem wysokość ziemskich wierzb, rosnących nad brzegami strumieni i przechodziły w gęstą łąkę błękitnego koloru. Trawa nie rosła spokojnie, falowała się jak gdyby w porywach wiatru, a chwilami przecinała ją wąska zygzakowata linia,

zdradzająca

obecność niewidzialnych stworzeń.

W prawej części obrazu widać było rakiety, spoczywającą na wspornikach do lądowania. Załoga rakiety w skafandrach poruszała się powoli wokół niej, ginąc aż po

ramiona w gęstej trawie. Niebo, unoszące się nad ową fantastyczną nierealną krainą było

równie dziwne, jak rozciągający się pod nim krajobraz. Miało kolor niebieskozielony i

pokryte było białawymi chmurami, żeglującymi po nim ze znaczną szybkością. Ilekroć

rozjaśniło się na chwilę, pojawiały się na nim dwie błyszczące tarcze nierównej wielkości i o

zatartych konturach. Mniejsza z nich płonęła olśniewająco jasnym światłem, w którym

rysowały się na łące cienie załogi rakiety.

- To Słońce, ale pięciokrotnie mniejsze od tego, jakie widzimy z Ziemi, ponieważ przeciętna odległość Jupitera od Słońca jest pięć razy większa, aniżeli Ziemi - wyjaśniał

Woroncow. - Pobiera więc z niego, podobnie jak jego satelici, dwadzieścia pięć razy mniej

światła i ciepła, aniżeli my, na Ziemi. Druga, większa tarcza, to sam Jupiter.

Największa planeta układu słonecznego przykuła uwagę chłopców bardziej niż mała jasna tarcza słoneczna. Jupiter ukazywał się sześciokrotnie większy aniżeli Księżyc w pełni.

Jego żółtobiała, wpadająca aż w czerwień powierzchnia, przetkana była nieregularnymi,

ciemniejszymi równoległymi mniej więcej smugami. Na niejednostajnie ciemnym tle smug

rysowały się owalne plamy z wklęsłymi w kształcie misek brzegami i jasno błyszczącym

środkiem. Woroncow oświadczył, że są to chmury z bardzo gęstej atmosfery Jupitera. Ich

skład jest bardzo różnorodny. Obok dwutlenku węgla, zawierają również amoniak, gaz błotny

czyli metan, a na pewno również tlen i azot. Jest tu także dużo wodoru, ponieważ wielki

Jupiter, na którego powierzchni przyciąganie jest dwa i pół razy większe niż na Ziemi, jest w

stanie przyciągnąć do siebie nawet ów najlżejszy spośród wszystkich gazów.

Chłopcy słuchali wykładu Woroncowa dosyć nieuważnie. Obrady na ekranie były o wiele bardziej interesujące. Marsjanie mierzyli najpierw ciśnienie atmosfery.

Aparaty ich,

pracujące doskonale, nawet po owych długich tysiącach lat, dawno już zostały skalibrowane

na stacji Einsteina. Wszyscy też orientowali się w znakowaniu ich tarcz numerowanych.

Według danych aparatu, trzymanego w ręku przez jednego z Marsjan, ciśnienie było dość

znaczne. Wynosiło około dwóch trzecich normalnego ciśnienia ziemskiego i

Woroncow był zdania, że mogłoby Marsjanom odpowiadać. Podziałka na ich manometrach, oznaczona w tych miejscach specjalną czerwoną kreską, dowodziła, że było to ciśnienie, do którego byli przyzwyczajeni. Mimo to nie zdejmowali skafandrów, widocznie analiza obecności w powietrzu rozmaitych gazów, którą mogli przeprowadzić bardzo szybko przy pomocy specjalnego półautomatycznego przyrządu, wykazała, że powietrze na satelicie Kallisto nie nadaje się dla nich do oddychania.

- Zawierało prawdopodobnie zbyt wiele dwutlenku węgla - zauważył Woroncow. Przyciąganie nie sprawiało widocznie Marsjanom żadnych trudności. Poruszali się bardzo lekko i jak wkrótce się okazało, bardzo im się to przydało. Wokół nich ze wszystkich stron czyhały nieznane niebezpieczeństwa. Jeden z mężczyzn zniknął nagle w trawie, sięgającej mu po ramiona. Wśród reszty powstało na chwilę zamieszanie. Zgromadzili się wokół miejsca, gdzie zniknął ich towarzysz. Po chwili wynurzyła się jego głowa w hełmie skafandra. Mężczyzna był najwidoczniej zraniony. Pochylony i podpierany przez dwóch towarzyszy wracał powoli do rakiety. Dwóch innych Marsjan podniosło z wysiłkiem z trawy dziwne stworzenie, które napadło ich towarzysza. Podobne było do wielkiego węża boa, ale jego niebieskozielone, poryte łuskami ciało posiadało na grzbiecie grzebień, składający się z różowawych trójkątów. Tuż za trójgraniastą, pokrytą kościanym pancerzem głową mieściły się dwa małe skrzydełka, przypominające płetwy ryby.

- Dzielni chłopcy! - pochwalił Marsjan Michał. - Zabili go samym nożem, patrzcie, głowę ma niemal odciętą od ciała!

- Ale dlaczego nie użyli ultrarezonatora? - dziwił się Piotr. - Mają go, znaleźliśmy go na pokładzie rakiety, a jeden znajdował się nawet wewnątrz małego krateru, na którego zboczu rakieta wylądowała.

- Widocznie nie było czasu. Albo też płaz owinał się wokół ich kolegi, a w takim razie nie mogli użyć ultrarezonatora; byliby zabili nie tylko gada, ale również swego towarzysza - zauważył Jan.

Marsjanie szybko naprawili swą początkową nieostrożność. Dowódca ich wydał krótki rozkaz, a cała grupa - za wyjątkiem jednego mężczyzny - cofnęła się do rakiety. Mężczyzna, który pozostał sam, uzbrojony był w ultrarezonator. Skierował go na trawę i

przez chwilę manipulował na jego podziałce. Nastawił odpowiednią falę i natychmiast trawa przed nim poczęła znikać. Posuwał się powoli w kierunku brzegu jeziora z lufą aparatu zwróconą ukośnie w dół i w kilka minut utorował w gęstej łące szeroką drogę. Wszystko, co w tym miejscu rosło albo żyło, zniknęło. Pozostała tylko glina dziwnie różowawego koloru. Na brzegu jeziora mężczyzna rozszerzył ogołocone miejsce w kształt koła o średnicy kilkudziesięciu metrów i Marsjanie rozbili tam obóz. Niektórzy z nich nacięli krótkimi, szerokimi, bardzo ostrymi sztyletami żółte pęki, rosnące na brzegu jeziora i znieśli do obozu. Spróbowali je zapalić i po chwili im się to udało. Pęki zapłonęły czerwonym płomieniem, któremu towarzyszył gęsty czarny dym: paląc się wydawał ostre trzaski.

- Tłenu jest widać na Kallisto pod dostatkiem - zauważył Piotr. Ogień szybko trawił długie liście, a Marsjanie podsycali go pilnie. Dwaj z nich ustawili nad ogniem trójnóg, na którym wisiał kociołek, otworzyli konserwy i wylali zawartość do kociołka.

- Na grzejniku elektrycznym przygrzalbym to o wiele szybciej i wygodniej - zauważył praktyczny Piotr.

- Ale ten sposób jest o wiele romantyczniejszy - śmiał się Jan, - Przecież również u nas pali się po dziś dzień ognie obozowe i przyrządza się na nich potrawy starodawnym zwyczajem!

Po chwili jedzenie było odgrzane, Marsjanie zdjęli kociołek z ognia, który zaczął powoli wygasnąć i rozsiedli się wokół niego. Z hełmów skafandrów wysunęli długie giętkie smoczki zamknięte u dołu ruchomym elastycznym wentylem i poczęli wysysać zawartość kociołka. Byli podobni do wieprzków, ssących pokarm ze wspólnego korytka. W sali rozległ się wesoły śmiech widzów, ale nagle umilkł i nastąpiła chwila trwożliwego napięcia.

Z powierzchni jeziora wynurzyła się niespodzianie długa smukła szyjka jakiegoś wodnego stworzenia. Zakończona była wąską głową podobną do głowy krokodyla, ale o wiele większą. Szczęki rozwarły się na chwilę, pokazując dwa rzędy długich ostrych białych zębów. Potwór bezszelestnie wyciągnął swoją ogromnie długą szyję w kierunku grupy mężczyzn, siedzących w pobliżu brzegu i jeszcze zanim z rakiety, skąd cała scena była

filmowana, rozległ się alarmowy dźwięk syreny, rzucił się na człowieka, siedzącego najbliżej brzegu. Ostre zęby mignęły o włos od szyi Marsjanina. Mężczyzna cofnął się w ostatniej chwili, a w następnej sekundzie wszyscy byli na nogach. Byli to ludzie bardzo odważni, żaden z nich nie uległ panice. Karnie zgromadzili się wokół swego dowódcy i szybko wycofali się z niebezpiecznego miejsca. Nie uciekali, cofali się w porządku w kierunku rakiety, podczas gdy potwór wynurzał się powoli z jeziora i zaczął wychodzić na brzeg. Na krótkich, mocnych nogach, podobnych do słupów spoczywał olbrzymi walcowaty kadłub, przechodzący na przedzie w niezmiernie smukłą szyję, a z tyłu zakończony bardzo długim, pokrytym łuskami ogonem. Głowa zwierzęcia stojącego przez chwilę niezdecydowanie na brzegu wznosiła się do wysokości trzech do czterech pięt. Małymi oczkami mierzył gniewnie grupę mężczyzn, którzy gubili się przy nim dosłownie, jak grupa kukiełek. Marsjanin z ultrarezonatorem w ręku przygotował swą broń, ale dowódca powstrzymał go ruchem ręki.

- Nie zechce chyba iść na tego jaszczurę z nożem? - denerwował się Piotr.

- Wątpię - uśmiechnął się Michał. - Ma coś lepszego, popatrz!

Dowódca wyciągnął szybko z małej torby zawieszanej przy boku krótką broń palną i w mgnieniu oka wycelował ją w głowę potwora. Czerwony błysk wystrzelił z lufy, a strzały następowały tak szybko za sobą, że zlały się w jeden huk. Głowa potwora opadła natychmiast ku ziemi, a szyja zgięła się i złamała.

- Dobry strzelec! - pochwalił go Michał. Ale jego towarzysze milczeli. Ze zdumieniem spoglądali na potężne cielsko. Nie runęło na ziemię jak tego oczekiwali. Ogromne niskie nogi posuwały się powoli naprzód. Zatrzymały się na moment, następnie dreptały przez chwilę w miejscu i wreszcie znowu zaczęły się poruszać to w tę to w ową stronę. Był to okropny widok patrzeć na potwora z przestrelonym mózgiem, którego głowa zmieniała się w bezkształtną maskę, a który żył i poruszał się w dalszym ciągu.

- Musi posiadać jeszcze jeden ośrodek nerwowy, podobnie jak brontozaury - przypomniał sobie Jan, ochłonawszy z pierwszego wrażenia. Dowódca Marsjan doszedł najwidoczniej do tego samego wniosku. Zniżył lufę pistoletu automatycznego, do którego włożył nowy magazynek i zaczął potężne cielsko dziurawić salwą wystrzałów. Nie powiodło

mu się i musiał ponownie wymienić wystrzelone naboje, zanim udało mu się trafić w drugi mózg zwierzęcia umieszczony na plecach. Dopiero potem olbrzymie cielsko osunęło się bezwładnie, a ziemia zadrżała pod jego ciężarem.

- Ciekaw jestem, dlaczego nie użyli ultrarezonatorów? - dziwił się Piotr.

- Nie ma w tym nic dziwnego - zauważył Michał. - Po pierwsze nie nadaje się do szybkiej obrony, ponieważ nastawianie właściwej fali wymaga pewnego czasu.

- A po drugie ma jedną wielką wadę, że ugodzony przedmiot zniknąłby zupełnie - dokończył za Michała Jan. Rozpłynąłby się po prostu w molekułach w powietrze.

Marsjanie chcieli widocznie zapoznać się dokładnie ze zwierzęciem. Miał rację, a następne obrazy potwierdziły to. Załoga rakiety kończyła swą pracę i oddzielała z ciała potwora różne części w laboratorium rakiety, gdy znów musieli oderwać się od pracy. Tym razem nieproszeni goście nadlecieli z powietrza. Niebo nad niskim grzebieniem, z którego ściekała fosforyzująca pomarańczowo kaskada, zaciemniło się nagle od ogromnych szaroniebieskich skrzydeł kilku latających jaszczurów z krótkimi nagimi szyjami, zakończonymi małą okrągłą głową z długim ostro zagiętym dziobem. Ale tym razem Marsjanie byli już przygotowani. Ultrarezonator z góry już nastawiony został na długość fal molekuł białka zwierzęcego.

Mężczyzna, który go trzymał, zwrócił lunę aparatu w stronę latających smoków. Zniżały się już ociężałe nad małą grupą, gdy nagle poczęły rozpływać się jak widma.

Marsjanie szybko zakończyli pracę i powrócili do rakiety. Wkrótce potem otworzyła się na spodzie rakiety kłapa, zwodzony mostek opadł na ziemię, a z rakiety wysunął się powoli śmigłowiec. W minutę później wystartował i wkrótce zniknął za grzebieniami gór, skąd przyleciały jaszczury.

Mostek zwodzony wciągnięty został do rakiety natychmiast po starcie śmigłowca, a wejście znowu hermetycznie zamknięto.

Po tej scenie nastąpiła krótka przerwa. Profesor Woroncow oświadczył - ku wielkiemu rozczarowaniu swych młodych słuchaczy, że załoga śmigłowca przywiozła wprawdzie do rakiety niezwykle ciekawe zdjęcia dotyczące życia na satelicie Karlisto - i wyglądu jego powierzchni, ale że do tej pory nie udało się ich należycie zabezpieczyć i trzeba będzie odłożyć ich wyświetlenie na później.

- Wszystkie ciekawe rzeczy zawsze odkłada się na później - bąknął Piotr z niezadowolaniem. Bez większego zainteresowania przyglądał się następnym obrazom,

ilustrującym powrót rakiety na Marsa. - Sama podróż w kosmosie, tym to człowieka
raczą -
burczał, ale w następnym momencie wstrzymał oddech ze zdumienia. Na ekranie
kabiny
rakietowej czerwona tarcza Marsa powiększyła się na tyle, że ukazał się
szczegółowy widok
jego powierzchni. Ale nie był to obraz, który chłopcy ujrzeli przed godziną.
Zniknęły miasta,
zniknęły zielone płaszczyzny, zniknęło również morze. Gęste, czarnoszare chmury
przewalały się po ekranie. Chwilami tylko rozdzierały się otwierając widok na
powierzchnię
Marsa. Była to monotonna czerwonobrazowa pustynia, z której w wielu miejscach
strzelały
wysoko w powietrze ogniste słupy.
- Co się stało? - westchnął Jan ze zdumieniem. Szmer zdziwienia rozległ się w
sali.
Wzruszenie, jakie ogarnęło widzów, nie było mniejsze od tego, któremu ulegli
Marsjanie,
tłoczący się pod ekranem.
Poważny głos Woroncowa zagłuszył okrzyki zdziwienia. - Podczas gdy Marsjanie
przeprowadzali badania układu słonecznego, szukając dogodnego miejsca dla
przyszłych
pokoleń, na ich własnej planecie doszło do olbrzymiej katastrofy niespotykanych
rozmiarów.
Przyczyną jej był bez wątpienia podziemny ogień radioaktywny, który kiedyś
zagroził
również naszej ziemi. Dlaczego jednak Marsjanie, którzy osiągnęli najwidoczniej
ten sam
stopień postępu, na którym stoimy dziś my, nie zastosowali podobnych środków
zaradczych,
tego możemy się zaledwie domyślać. Może rozpoczęli prace zapobiegawcze zbyt
późno,
może pomylili się w swych obliczeniach, może pracowali w mniej pomyślnych
warunkach
niż my. Nigdy prawdopodobnie nie dowiemy się prawdy. Na pewno nikt z Marsjan nie
przeżył katastrofy za wyjątkiem załogi rakiety, która w tej chwili przebywała
właśnie poza
nieszczęsną planetą, skazaną na zagładę.
Stali się włóczęgami przestrzeni kosmicznej. Nie mogli wylądować na Marsie,
ponieważ w tym czasie nie było na nim żadnych objawów życia. Olbrzymia
katastrofa
zniszczyła ludzi, zwierzęta i rośliny. Woda pod wpływem ogromnego żaru rozłożyła
się na
swoje części składowe, tlen i wodór. Tlen, podobnie jak przeważna część tlenu
atmosfery
Marsa, połączył się ze skałami, zwłaszcza z zawierającymi żelazo. Stąd czerwony
kolor
Marsa, jaki znamy do dzisiaj. Jest to kolor trójtlenku żelaza. Lekki wodór
ulotnił się w
przestrzeń kosmiczną. Powietrze pozbawione większości tlenu stało się dla

Marsjan nie do oddychania.

Na pewno posiadali już zbyt mało materiałów pędnych, by powrócić na satelitę Kallisto, oddaloną co najmniej o pięćset milionów kilometrów. Okrążyli kilkakrotnie swoją zniszczoną planetę, a następnie skierowali się ku Ziemi, która w tym czasie poruszała się w odległości sześćdziesięciu milionów kilometrów od Marsa. Widocznie zamierzali wylądować na jej powierzchni. Oblecieli ją kilkakrotnie dokoła i zbliżyli się do niej na odległość sześciu lub siedmiu tysięcy kilometrów, na której siła przyciągania jest w przybliżeniu taka sama.

Następne zdjęcia dowodzą, że sfotografowali szczegółowo różne miejsca na jej powierzchni.

W szybkim tempie przesunęły się obrazy lodowców, rozległych pól i stepów, gdzie jak się zdawało nie było żadnej ludzkiej osady. Zdjęcia były tak szczegółowe, że ukazały również małe stado mamutów, za którymi w bezpiecznej odległości skradała się grupa kosmatych, półnagich, barczystych mężczyzn, uzbrojonych w ciężkie maczugi. Obraz ustąpił natychmiast miejsca innemu, na którym szeroka rzeka pienila się na czarnych skałach, a spragniony lew jaskiniowy pochylał nad wodą swą ogromną głowę, ozdobioną długą grzywą.

Następnie obrazy Ziemi zniknęły i znowu ukazało się gwiazdziste niebo, na którym szybko rósł sierp Księżyca.

- Przyciąganie na Ziemi było dla Marsjan zbyt silne i niewątpliwie zniechęciło ich do wylądowania na naszej planecie - powiedział Woroncow. - Skierowali się ku Księżycowi.

Jego przyciąganie, o połowę słabsze niż na Marsie, było dla nich całkowicie do przyjęcia, mimo że poza tym był to świat martwy. Zapasów żywności i napojów mieli pod dostatkiem.

Energii widocznie tyle, ile jeszcze potrzebowali; uwalniali ją bez wątplenia z niewielkiej resztki atomowych materiałów pędnych. Nie przestali tęsknić za rodzinną planetą. Świadczą o

tym setki doskonałych zdjęć, które sporządzili swymi znakomitymi teleskopami. Ponieważ

brak atmosfery nie stanowił przeszkody w zastosowaniu maksymalnego dopuszczalnego

powiększenia, posiadamy obecnie szczegółowe zdjęcia Marsa z owych czasów. Zapytacie zapewne wszyscy, jak żyli. Przyjaźnie, jak przystało na ludzi skazanych na

samych siebie. Gdy któryś z nich umierał, żal pozostałych musiał być na pewno ogromny.

Na ekranie ukazał się obraz konduktu żałobnego. Dwaj Marsjanie nieśli na noszach

owinięte w całun zwłoki zmarłego towarzysza. Zstępowali powoli ze swym ciężarem po zboczu krateru, kilku towarzyszy postępowało za nimi. Zeszli na dno krateru i położyli nosze na kamieniu rozpalonym przez słoneczny żar. Zgromadzili się wokół nieruchomego ciała i przez chwilę trwali w milczeniu. Na krótki rozkaz jednego z mężczyzn odeszli następnie pod występ skalny, w cień, gdzie nigdy nie dotarły promienie słońca. Tam ustawili się za ultrarezonatorem, który stał tu na swoim trójnogu, z lufą wymierzoną w miejsce, gdzie spoczywały zwłoki. Dowódca grupy sam nacisnął wyłącznik aparatu. Nosze wraz z otuloną całunem postacią zniknęły. Przy spojrzeniu na smutną scenę wszystkim przysła do głowy ta sama myśl. Co stało się z mężczyzną, który przeżył wszystkich innych? Woroncowa wyczuł tę myśl. Wzruszył ramionami. - Nie znaleźliśmy nikogo wewnątrz rakiety, nikogo w jej okolicy - rzekł ze smutkiem. - Możemy się jedynie domyślać. Może ów ostatni biedak, ostatni Marsjanin na świecie, czując, że zbliża się koniec, że godziny jego są policzone, sam udał się na miejsce pogrzebu. Tam spoczął pewnie na głazie, na którym leżały po raz ostatni ciała jego kolegów. Przedtem naregulował prawdopodobnie zegarowy spust ultrarezonatora według przypuszczalnego okresu czasu, jaki pozostał mu jeszcze do życia. A potem ciała podażyły w kosmos za molekułami ciała jego towarzyszy! Głośny krok dwóch mężczyzn, schodzących z kopuły obserwacyjnej przerwał głęboką ciszę, jaka zapanała po ostatnich słowach Woroncowa. To nadchodził King w towarzystwie radarzysty, młodego Włocha Marinellogo. - Co robicie tu wszyscy i dlaczego siedzicie tak cicho? - zawołał wesoło. Odwrócili się ku niemu z niechęcią, ale już następne jego słowa wywołały nieopisany zgiełk. - Przegapiliście najdonioślejszy moment w historii tej martwej planety. Przed dwoma godzinami zakończono połączenie kabla przewodzącego wokół całego Księżyca, a przed pięćdziesięciu minutami włączono do niego prąd. Wielka próba udała się. Księżyc posiada teraz pole magnetyczne, nie musimy już używać kompasów słonecznych. A co najważniejsze, obraca się! Zasypano go gradem pytań, przeważnie pełnych niedowierzania. - Popatrzcie sami, nie musicie nawet wchodzić do kopuły! - Nacisnął wyłącznik silników uruchamiających czarne zasłony, którymi przykryty był strop pomieszczenia ze sztucznego szkła.

Ostre promienie słońca w mgnieniu oka zalały całe pomieszczenie. Nie zważając na ich oślepiający blask, zwrócili wszyscy oczy ku Słońcu. Odezwały się okrzyki zdumienia.

- No więc, gdzie podziało się stare poczciwe Słońce? - śmiał się Leslie King. -

Tam

nad tą skałą, gdzie miało być dopiero jutro. Księżyc się obraca trochę tylko

wolniej niż

Ziemia, raz na dwadzieścia pięć godzin. Obliczenia akademika Dostała były bez zarzutu!

Piotr zarumienił się, słysząc pochwałę swego ojca. Następnie swym zwyczajem zaczął

dawać głośny wyraz radości. Spojrzał na Jana i skonsternował się.

Jan stał w milczeniu i spoglądał w zadumie uparcie przed siebie. Dla jego

wrażliwego

umysłu był to zbyt wielki kontrast, owo nagłe przejście od zagłady całej planety do świtu

nowego życia na Księżycu, do tej pory martwym.

- No cóż, Janku, nie cieszysz się razem z nami? - rzekł Piotr z wymówką.

- Ależ tak, Piotrze! - odpowiedział cicho Jan i mocno uścisnął mu rękę.