

JULES VERNE

PRZYGODY TRZECH
ROSJAN I TRZECH
ANGLIKÓW W
POŁUDNIOWEJ AFRYCE

Jules Gabriel Verne

Przygody trzech Rosjan i trzech Anglików w południowej Afryce

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=23552754

Przygody trzech Rosjan i trzech Anglików w południowej Afryce:

Аннотация

Styczeń 1854. Kiedy doktor Livingstone planuje swoją kolejną wyprawę badawczą, do brzegów Afryki Południowej zbliża się statek europejskiej ekspedycji zupełnie innego rodzaju. Dwa największe imperia świata, brytyjskie i rosyjskie, zaplanowały wspólną misję naukową. Uczni z obu krajów mają na afrykańskich równinach dokonać serii pomiarów terenowych w celu jak najdokładniejszego ustalenia długości południka ziemskiego. Na uczestników wyprawy czeka nie tylko mozolna praca, ale i piękne krajobrazy, egzotyczne rośliny i zwierzęta, a także liczne przygody: polowania, spotkania z dzikimi plemionami, walka ze śmiertelnie groźnymi drapieżnikami, niebezpieczeństwa przeprawy przez rzekę.

Содержание

I. Nad brzegami rzeki Oranje	4
II. Przedstawienie urzędowe	17
III. Przenosiny	25
IV. Kilka słów odnoszących się do metra	35
V. Wieś Hotentotów	44
VI. Poznanie się bliższe	53
VII. Pierwsza podstawa triangulacji	64
Конец ознакомительного фрагмента.	75

Jules Gabriel Verne

Przygody trzech Rosjan i trzech Anglików w południowej Afryce

I. Nad brzegami rzeki Oranje

W dniu 27 stycznia 1854 roku dwóch ludzi, wygodnie rozciągniętych u stóp brzozy płaczącej, prowadziło rozmowę. U stóp ich toczyły się szerokie nurty rzeki Oranje¹. Wodozbiór ten, zwany przez Holendrów Wielką Rzeką, a przez Hotentotów² Gariepem, może śmiało współzawodniczyć z trzema wielkimi arteriami afrykańskiego lądu: Nilem, Zambezi i Nigrem. Nie zbywa jej, równie jak tamtym, ani na wodospadach, ani na prądach gwałtownych i wylewach. Znakomici podróżnicy, jak

¹ *Oranje* – rzeka w pld. Afryce, płynąca ze wschodu na zachód, od Gór Smoczych do Oceanu Atlantyckiego; jej nazwa oznacza „pomarańczowa”; w czasach kolonialnych stanowiła linię graniczną pomiędzy bryt. Kolonią Przylądkową a innymi terytoriami regionu. [przypis edytorski]

² *Hotentoci* (nazwa własna *Khoikhoi*) – grupa rdzennych mieszkańców Afryki Płd., spokrewnionych z Buszmenami, prowadzących koczowniczy tryb życia. [przypis edytorski]

Thompson, Alexander i Burchell³, których imiona dobrze są znane nad brzegami tej rzeki, sławią czystość jej wód i czarowny wdzięk jej wybrzeży.

W miejscu, gdzie nasi wędrowcy spoczywają, Oranje zbliża się ku łańcuchowi Gór Księcia Yorku⁴. Okolica tutaj prześliczna: nieprzebyte skaliste ściany, potężne masy nastroszonych głazów, mnóstwo pni drzewnych skamieniałych, olbrzymie lasy dziewicze, nietknięte dotąd niszczącą siekierą europejskiego przybysza – wszystko to razem, ujęte w ramę błękitniejących z dala Gór Gariepu, wspaniały przedstawia widok.

W górze rzeka zgnieciona skalistymi brzegami, niedozwalającymi ciasnemu łóżysku objąć ogromnej masy wód, wre, kipi, szaleje, aż wreszcie, straciwszy nagle pod sobą grunt, rzuca się z wysokości czterystu stóp⁵ z przerażającym grzmotem w przepaść. Powyżej wodospadu szeroko rozlane nurty rozbijają się o podwodne głazy, a dalej opływają mnóstwo kęp zielenią okrytych. Poniżej czarna, niezgłębiona otchłań, w którą bez przerwy spadają wody z hukiem przewyższającym

³ Thompson, Alexander i Burchell – Thompson, George (1796–1889), ang. kupiec i odkrywca, autor *Travels and Adventures in Southern Africa* (1827); Alexander, James Edward (1803–1885), szkocki oficer i podróżnik, autor *Expedition of discovery into the interior of Africa* (1838); Burchell, William John (1781–1863), ang. odkrywca i przyrodnik, autor *Travels in the Interior of Southern Africa* (1822–1824). [przypis edytorski]

⁴ Góry Księcia Yorku – wg *History of the British Colonies. Possessions in Africa and Australia* (1835) grzbiet górski położony na pld. brzegu rzeki Oranje, ok. 22 stopnia dł. geogr. zach.; zapewne okolice ob. Neusbergu. [przypis edytorski]

⁵ stopa – daw. jednostka długości równa ok. 0,3 m. [przypis edytorski]

turkot gromów szalonej burzy. Z przepaści tej wypadają kłęby pary, a w kropelkach ich świetlne promienie słoneczne rozszczepiając się, tworzą wieczystą tęczę.

Spomiędzy dwóch podróżnych, których tu niezawodnie zapędziła chęć zbadania tych tajemniczych krain Afryki Południowej, jeden prawie nie zważał na roztoczone przed nim wdzięki przyrody. Był to myśliwiec – piękny okaz walecznego plemienia o bystrym oku i muskularnej budowie, prowadzącego koczownicze życie w lasach.

Anglicy zowią je Buszmenami. Buszmen, po holendersku *Bochjesman*, znaczy dosłownie „człowiek zarośli”. Plemiona te koczują w północno-zachodniej części Kolonii Przylądowej⁶. Nie mają one stałych siedzib, życie im spływa na ciągłym błakaniu się w krainach leżących pomiędzy rzeką Oranje a wschodnimi górami. Buszmeni prowadzą wieczną wojnę z osadnikami, którzy ich wyparli z żyznej rodzinnej ziemi i zapędzili w te jałowe okolice, gdzie głąz zastępuje roślinność. Mszcząc się za to, plądrują i palą ich farmy, niszczą zbiory i zabierają cały dobytek.

Buszmen, o którym mówimy, miał około lat czterdziestu; odznaczały go wysoki wzrost i silna muskularna budowa; ciało jego nawet podczas spoczynku zdradzało energię. Twarz spalona słońcem, siła i łatwość ruchów przypominały

⁶ Kolonia Przylądkowa – daw. bryt. kolonia w Afryce Płd., nazwana od Przylądka Dobrego Nadziei, istniejąca w latach 1806–1910. [przypis edytorski]

sławionych piórem Coopera⁷ myśliciów kanadyjskich; nie posiadał jednakże zimnej krwi „Sokolego Oka”, którego powieściopisarz amerykański w *Ostatnim Mohikanie* uwiecznił; zmiana cery za każdym silniejszym wzruszeniem wewnętrznym dowodziła tego dobitnie.

Buszmen nie był dziki jak jego pobratymcy, dawni Saquasowie. Syn Anglika i Hotentotki, mieszaniec, zyskał raczej, aniżeli stracił na ciągłym obcowaniu z Europejczykami. Ubiór jego pół europejski, pół hotentocki, składał się ze szkarłatnej koszuli wełnianej, z kaftana i spodni ze skóry antylopy, z kamaszy, na które żbik⁸ swej odzieży dostarczył. Na szyi miał zawieszoną torbę z nożem, fajką i tytoniem, barania czapka pokrywała mu głowę, pas skórzany surowcowy otaczał kibić, ręce powyżej pięści zdobiły bransolety misternie wyrzeżane z kości słoniowej; na koniec z ramion zwieszał mu się płaszcz sporządzony ze skóry lamparciej i spływający aż do kolan. U jego stóp spoczywał pies rasy krajowej.

Buszmen co chwila pociągając dym i puszcżając go kłębami, dawał widoczne oznaki niecierpliwości.

– Uspokój się, uspokój, Mokumie – rzekł do niego towarzysz w języku angielskim, który Buszmen dobrze znał. – Nie zdarzyło mi się jeszcze widzieć tak niecierpliwego człowieka jak ty, gdy

⁷ Cooper, James Fenimore (1789–1851) – amer. autor popularnych powieści przygodowych, których akcja rozgrywa się wśród pionierów i Indian w 2 poł. XVIII w. (cykl *Pięcioksiąg przygód Sokolego Oka*). [przypis edytorski]

⁸ żbik – tu: kot kafryjski (*Felis silvestris cafra*), południowoafrykański podgatunek żbika. [przypis edytorski]

nie polujesz. Zastanówże się, mój zacny towarzyszu, że naszego położenia nie jesteśmy w stanie zmienić; ci, na których czekamy, prędzej czy później przybyć muszą, jeżeli nie dziś, to jutro.

Towarzysz myśliwca był człowiekiem młodym, zaledwie dwadzieścia pięć lat liczącym, a zupełnie odmiennym od Mokuma. Każdy jego ruch odznaczał się spokojem i flegmą. Dość było spojrzeć, ażeby poznać, że to Anglik. Ubiór zbyt miejski świadczył wymownie, że włóczenie się po lasach nie było jego rzemiosłem. Miał minę mieszczaucha zbłąkanego w pustyni, coś na kształt buchaltera, tak że oko mimowolnie szukało pióra za uchem, które wiecznie tkwi tam u wszystkich kasjerów, buchalterów, rachmistrzów i tym podobnych okazów z licznej rodziny pracujących w bankach i kantorach.

W istocie młodzian ten nie był podróżnikiem, a tym mniej kancelistą, ale za to uczonym astronomem, którego wysłano na Przylądek dla pracowania w tamecznym obserwatorium, oddającym od wielu lat, jak wiadomo, prawdziwe usługi nauce.

Uczony ten, przesiedlony nagle w pustynie afrykańskie, oddalony o kilkaset mil angielskich⁹ od Capetown¹⁰, z trudnością powstrzymywał niecierpliwość swego towarzysza.

– Fanie Emery – rzekł Mokum czystą angielszczyzną – od ośmiu już dni na próżno oczekujemy zapowiedzianych gości na punkcie zbornym nad rzeką Oranje, przy wodospadzie

⁹ *mila angielska* – daw. jedn. odległości równa ok. 1,6 km. [przypis edytorski]

¹⁰ *Capetown* – miasto w Afryce Płd., dawna stolica bryt. Kolonii Przylądkowej. [przypis edytorski]

Morgheda. Jeszcze się też żadnemu z mej rodziny nie przytrafiło, ażeby na jednym i tymże samym miejscu pozostawał przez tydzień; pamiętaj pan, że jesteśmy plemieniem koczowniczym i że nam się ziemia pali pod nogami, gdy tak beczynnie siedzimy.

– Mój kochany Mokumie, pamiętaj znowu ty o tym, że ci, na których czekamy, przybywają z Anglii, a więc, że można im jakiś tydzień sfolgować. Trzebaż wziąć w rachubę rozległość oceanu, trudności, jakich doznają, płynąc w górę Oranje statkiem parowym, słowem tysiączne przeszkody połączone z podobnym przedsięwzięciem. Polecono nam, ażebyśmy przygotowali wszystko do wyprawy mającej na celu zapuszczenie się w głąb południowej Afryki, a następnie oczekiwali przy wodospadzie Morgheda mego uczonego kolegi pułkownika Everesta z obserwatorium w Cambridge. Otóż jesteśmy w miejscu oznaczonym, przy wodospadzie. Czego chcesz więcej, mój zacny Nemrodzie¹¹?

Zdaje się, że myśliwiec pragnął czegoś więcej, bo jego palce raz po raz gorączkowo dotykały zamka wybornego karabinu, którego stożkowe pociski¹² zatrzymywały w odległości dziewięciuset jardów pędzącego żbika lub antylopy; pokazuje się, że Buszmen wzgardził kołczanem i zatrutymi strzałami swych ojców, a przenosił nad nie broń europejską.

¹¹ *Nemrod* a. *Nimrod* – biblijny prawnuk Noego, sławny myśliwy. [przypis edytorski]

¹² *pociski stożkowe* – używane w broni palnej wydłużone pociski o stożkowym wierzchołku (w odróżnieniu od powszechnych wcześniej pocisków o kształcie kulistym). [przypis edytorski]

– Czy nie mylisz się tylko, panie Emery? Czy w istocie naznaczono ci spotkanie w tym miejscu i w końcu stycznia?

– Nie inaczej, mój przyjacielu, oto list pana Airy, dyrektora obserwatorium w Greenwich¹³, który cię przekona, że się wcale nie mylę.

Strzelec wziął list, obracał go na wszystkie strony, ale znać nieobzajmiony z wynalazkiem Fenicjan¹⁴, oddał go na powrót Williamowi, mówiąc:

– Powiedzże mi pan, co nabazgrano na tym świstku papieru?

Młody uczony, obdarzony zadziwiającą cierpliwością, powtórzył co najmniej po raz dwudziesty treść listu. W ostatnich dniach zeszłego roku otrzymał pismo zapowiadające prędkie przybycie do południowej Afryki pułkownika Everesta i międzynarodowej komisji naukowej. O celu, w jakim ją wysyłano na najdalszy koniec stałego lądu afrykańskiego, list nie wspominał. Pan Airy o tym zamilczał. Stosownie do otrzymanych instrukcji, Emery udał się do Lattaku, angielskiej stacji posuniętej najdalej na północ w krainie Hotentotów. Przygotował tam wozy, zapasy żywności, słowem wszystko, czego w pustyni mogła potrzebować karawana. Później, znając z rozgłosu Mokuma, strzelca krajowca, który towarzyszył

¹³ *Greenwich* – daw. przedmieście Londynu, ob. dzielnica tego miasta, słynne z Królewskiego Obserwatorium Astronomicznego, przez które przechodzi linia południka zerowego, nazywanego także „południkiem Greenwich”. [przypis edytorski]

¹⁴ *wynalazek Fenicjan* – alfabet. [przypis edytorski]

Andersonowi¹⁵ w wycieczkach myśliwskich przedsięwziętych na zachodzie Afryki i był przewodnikiem nieustraszonego Dawida Livingstone'a¹⁶, kiedy ten udawał się po raz pierwszy na zbadanie jeziora Ngami i obejrzenie wodospadów Zambezi – William ofiarował mu dowództwo karawany.

Po zrobieniu przygotowań Buszmen, znający wybornie krainę, do której się karawana miała udać, podjął się doprowadzić Emery'ego do miejsca, gdzie naznaczono spotkanie. Tu miała się z nimi połączyć komisja naukowa. Rzeczoną komisję wyprawiono na fregacie „Eagle” należącej do marynarki królewskiej. Miała ona zarzucić kotwicę przy ujściu Oranje, na wysokości Przylądka Voltas, i wyprowadzić małą szalupę parową w górę tej rzeki aż do wodospadu Morgheda, a tam wysadzić uczonych na ląd. William i Mokum przybyli tutaj wozem, który pozostawili w głębi doliny. Wóz ten miał przywieźć oczekiwanych gości i ich rzeczy do Lattaku, w razie gdyby nie chcieli nałożyć kilku mil drogi dla ominięcia wodospadu i odbyć podróży rzeką Oranje i jej dopływami aż do rzecznej stacji.

Wysłuchawszy relacji i tym razem ulokowawszy ją sobie dobrze w głowie, Buszmen posunął się aż na krawędź otchłani, w głąb której spieniona rzeka rzuca się z łoskotem.

¹⁵ *Andersson, Karl Johan (Charles John) (1827–1867)* – szwed. odkrywca, myśliwy, handlarz i przyrodnik-amator, autor wielu książek o swoich podróżach. [przypis edytorski]

¹⁶ *Livingstone, David (1813–1873)* – szkocki misjonarz, lekarz i odkrywca, miłośnik Afryki, poszukiwacz źródeł Nilu; uważany za jednego z najsłynniejszych bohaterów Wlk. Brytanii 2 poł. XIX w. [przypis edytorski]

Astronom posunął się za nim. Miejsce to, górujące nad biegiem wód, pozwalało objąć okiem kilkumilową przestrzeń w dół wodospadu.

Przez kilka minut obydwaj śledzili pilnie powierzchnię rzeki, która o ćwierć mili poniżej przybierała znowu postać gładkiego zwierciadła. Na jej osamotnionych falach nie widać było ani łodzi europejskiej, ani czółen krajowców.

Była godzina trzecia z południa; w miesiącu styczniu, który tutaj zupełnie odpowiada naszemu lipcowi, upał był nie do zniesienia. Pod dwudziestym dziewiątym równoleżnikiem szerokości południowej promienie słońca, padające prawie pionowo, pałą nieznośnie. Upał dochodził w cieniu do stu pięciu stopni Fahrenheita¹⁷, łagodził go jedynie słaby wietrzyk zachodni; gdyby nie to, byłby nie do wytrzymania dla każdego innego człowieka, wyjąwszy Buszmena. Ale i młody uczonek, budowy zawiedłej, jakby z samych nerwów i kości złożonej, wcale nie cierpiał. A zresztą gęste sklepienie gałęzistych drzew, zwieszających się aż ponad otchłani, nie dopuszczało promieniom słonecznym przypiekać naszych podróżników. Pora to najgorętsza w całym dniu; podczas niej wszelkie stworzenie kryje się przed skwarem – ptak w gałęziach drzew, zwierz w gęstych zaroślach, i gdyby nie huk wodospadu, panowałaby tutaj głucha cisza.

Po dziesięciu minutach daremnego śledzenia, nic nie dostrzegłszy, Mokum gwałtownie uderzył nogą w ziemię, a

¹⁷ sto pięć stopni Fahrenheita – 32° Réaumura lub 40° Celsjusza. [przypis autorski]

zwróciwszy się do Williama, z niecierpliwością zawołał:

– A jeżeli nie przybędą? to cóż?

– Ależ przybędą, mój dzielny myśliwcze¹⁸! Są to astronomowie, a więc ludzie nadzwyczaj słowni i punktualni jak gwiazda przechodząca przez południk. Cóż wreszcie możesz im zarzucić: powiedzieli, że przybędą w końcu stycznia. Dziś dwudziesty siódmy, a zatem mają jeszcze cztery dni czasu.

– A jeżeli te cztery dni miną, a oni nie przybędą?

– W takim razie będziemy mieli wyborną sposobność nauczania się cierpliwości; postanowiłem bowiem na nich czekać, dopóki nie przybędą lub dokąd nie otrzymam pewnej wiadomości, że zaniechali przybycia.

– Na Boga! Pan gotów byś czekać cierpliwie, aż ta rzeka przestanie spadać w otchłań! – krzyknął Buszmen gwałtownie.

– Nie, mój celny strzelcze – odparł Emery z flegmą – trzeba się zawsze rządzić rozsądkiem. Otóż cóż nam mówi rozsądek? Gdyby pułkownik Everest i jego towarzysze, strudzeni uciążliwą podróżą, pozbawieni najpierwszych potrzeb, zbłąkani w tej samotnej okolicy, nie zastali nas w wyznaczonym miejscu, zasłużylibyśmy na wielką naganę. Gdyby ulegli jakiemu nieszczęściu, odpowiedzialność spadłaby na nas. Musimy więc zostać na stanowisku, dopóki obowiązek nam to nakazuje. Zresztą cóż nam tu brakuje? Nasz wóz oczekuje w głębi doliny i daje nam bardzo wygodny nocleg; zapasów mamy pod dostatkiem; okolica tak piękna, tak cudowna. Dla mnie

¹⁸ *myśliwiec* (daw.) – myśliwy. [przypis edytorski]

jest to zupełnie nowe życie. Jakież to szczęście spędzić kilka dni z dala od teleskopów i sekstansów, pośród cienia tych przepysznych lasów, nad brzegami tej wspaniałej rzeki. A tobie, mój Mokumie, cóż brakuje: nieprzebrane mnóstwo zwierzyny skrzydlatej i czworonogiej uwija się wkoło; broń twoja nie próżnuje i codziennie dostarcza nam przysmaków. Idź więc i poluj, zabijaj zwierzynę i czas, morduj daniele lub bawoły. Ja sobie tymczasem będę tutaj spoczywał i wyglądał naszych gości, a ty w pole, żebyś przypadkiem nie zapomniał chodzić!

Myśliwcowi śnać trafiła do przekonania rada astronoma, bo powstał z ziemi i postanowił przejrzeć okoliczne zarośla. Dzielny strzelec, nawykły do błędzenia po lasach południowoafrykańskich, nie lękał się ani lwa, ani pantery lub lamparta. Gwizdnął na psa zwanego Top, podobnego z sierści do hieny, a pochodzącego z pustyni Kalahari, z rasy, z której niegdyś Balabasowie utworzyli swoje psy gończe, i skierował się ku zaroślom. Roztropne zwierzę zdawało się podzielać niecierpliwość pana, gdyż w skok zerwało się z miejsca, a radosnym szczekaniem zdawało się potakiwać zamiarom pana. Wkrótce i myśliwy, i pies znikli w gąszczu, którego rozległe obszary zaległy wzgórza za wodospadem.

William Emery, pozostawszy sam, rozciągnął się pod wierzbą w błogim oczekiwaniu snu, który duszące powietrze obiecywało mu sprowadzić, a tymczasem rozmyślał o swym obecnym położeniu. Oddalony od osad, znajdował się nad mało znanymi brzegami Oranje. Oczekiwał Europejczyków, współrodaków,

k którzy opuścili ojczyznę dla rzucenia się w wir przygód, nieodłącznych od dalekiej podróży. Ale jakież był cel tej wyprawy? Jakież zadania naukowe postanowiono rozwiązać w tych pustyniach południowej Afryki? Jakie spostrzeżenia miano zbierać pod trzydziestym stopniem szerokości południowej? Tego wszystkiego nie wyjaśniał bynajmniej list szanownego Airy, dyrektora obserwatorium w Greenwich. A że jego, Williama Emery'ego, jako uczonego obeznanego z tutejszym klimatem wezwano do współdziałania, więc widocznie szło o jakieś jego prace naukowe i wiadomości były niezbędne uczonej komisji Zjednoczonego Królestwa¹⁹.

Podczas gdy młody astronom rozmyślał nad tymi kwestiami i zadawał sobie tysiące pytań, na które nie mógł znaleźć odpowiedzi, upał przygniatał ołowiem jego powieki i na koniec, nie wiedząc kiedy, usnął głęboko. Gdy się obudził, słońce już zapadło za wzgórza zachodnie, których łagodne, siniejące kontury wyraźnie rysowały się na szkarłatnym niebie wieczornym. Kurczenie się żołądka zapowiadało mu, że się zbliża godzina wieczery; w istocie była już godzina szósta – czas, w którym zwykle odwiedzano wóz napełniony prowiantami.

Prawie w tej chwili rozległ się wystrzał wśród zarośli okrywających stoki wzgórz i dochodzących do piętnastu stóp

¹⁹ *Zjednoczone Królestwo* – tu: *Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii*, hist. państwo (1801–1922), utworzone poprzez połączenie Królestwa Wielkiej Brytanii oraz Królestwa Irlandii. [przypis edytorski]

wysokości. Zaraz potem wybiegł z nich Top, a tuż za nim ukazał się myśliwiec.

Mokum włókł za rogi zwierza, którego powalił celny strzał jego strzelby.

– Prędejj, prędejj, kochany szafarzu – zawołał William Emery. – Cóż nam przynosisz na wieczerzę?

– Koziorožca – odrzekł strzelec, rzucając u stóp astronoma piękne zwierzę, którego potężne rogi zakrzywiały się łukiem.

Była to antylopa znana pod nazwą kozła skalnego, znajdująca się licznie w tych okolicach Afryki Południowej. To piękne zwierzę cisawej barwy ma grzbiet pokryty bujnym jedwabistym włosem, podbrzusze śnieżnej białości, upstrzone kasztanowatymi cętkami. Jego mięso, wybornego smaku, miało stanowić główną potrawę dzisiejszej wieczerzy.

Myśliwy związał nogi kozła, założył je na drąg, a obydwaj z astronomem, wzięwszy go na ramiona i opuściwszy brzegi wodospadu, w pół godziny potem doszli do swego obozowiska, kędy czekał na nich wóz strzeżony przez dwóch bochjesmańskich przewodników.

II. Przedstawienie urzędowe

Przez trzy dni następne Mokum i Emery nie opuszczali miejsca zbornego. W czasie gdy pierwszy, ulegając instynktom myśliwskim, uganiał się po przyległych wodospadowi okolicach za płową zwierzyną i dziczyzną wszelkiego rodzaju, młody astronom wciąż zwracał uwagę na rzekę. Widok tej precudnej krainy, tak dzikiej a tak uroczej, wprawiał go w zachwycenie i przepełniał duszę przyjemnymi wrażeniami. Matematyk ten, bez odpoczynku pochylony nad stolikiem przy robieniu zawikłanych obliczeń, przepędzający nocę z okiem przykutym do szkła lunety, liczący godzinami sekundy przechodzenia gwiazd przez południk, polujący na chwilę, w której jedna chowa się za drugą – nagle znalazł się w objęciach dziewiczej przyrody, pod ciemnym lazurem niebios, pod liściastymi sklepieniami pierwotnych lasów, wśród wzgórz fantastycznie zatoczonych dokoła wodospadu Morgheda. Nieznane uczucie poezji owionęło tego zapleśniałego ducha, który otrząsnąwszy pęta matematycznych obliczeń, lubował się wdziękiem pustych i nieznanych Europejczykom obszarów. Wrażenia te osładzały mu nudę oczekiwania, a duch i ciało rosły w siły na łonie przyrody. Właśnie położenie to, całkiem dla niego nowe, wytłumaczyć potrafi tę niezachwianą cierpliwość, której towarzysz nie zdołał jego zrozumieć. Stąd też, gdy myśliwiec żyzmał się i szerzył nieustannie skargi, uczony odpowiadał mu z słodkim spokojem, który jednakże nie zdołał

ułagodzić nerwowej natury Mokuma.

Na koniec nadszedł 31 stycznia, ostateczny termin spotkania się naznaczony listem pana Airy. Gdyby uczeni nie pojawili się, Emery byłby w niemałym kłopotcie. Spóźnienie bowiem mogło przedłużyć się do nieskończoności, a dopóki miał pozostawać w takim razie na swoim stanowisku?

– Przyszła mi pewna myśl – odezwał się w tym dniu Mokum.
– Jak mniemasz, panie Williamie, czy nie byłoby stosowne udać się w dół rzeki na ich spotkanie? Wszak nie mają innej drogi jak koryto Oranje. Ponieważ więc płyną w górę rzeki, więc jest niemożliwe, abyśmy się z nimi rozminęli, idąc w dół.

– Przewyborna myśl, pogromco koziorożców! Idźmyż więc w dół, a w najgorszym razie wrócimy tutaj doliną południową. Ale czy znasz dobrze dolny bieg rzeki?

– Ba! Przebywałem ją dwukrotnie aż do samego ujścia i znam jej cały bieg, jak moją kieszeń, od przylądka Voltas aż do połączenia się z nią Harta²⁰, na granicy Republiki Transvaalu²¹.

– Czy od wodospadu aż do ujścia cała jest żeglowna?

– Wyjawszy, że na pięć lub sześć mil przed ujściem przy schyłku pory suchej wody ma bardzo mało. Tworzy się tam wtenczas rodzaj mielizny, o którą biją wściekle od zachodu fale

²⁰ Hart, dziś popr.: *Harts* – płn. dopływ rzeki Vaal, największego dopływu Oranje; naturalna granica daw. burskiej republiki Transvaalu. [przypis edytorski]

²¹ *Republika Transvaalu* (niderl. *Transvaal Republiek*, dosł.: Republika za rzeką Vaal) – pot. nazwa Republiki Południowoafrykańskiej, hist. państwa założonego przez Burów (potomków osadników niderlandzkich), istniejącego z przerwami w latach 1852–1902. [przypis edytorski]

oceanu.

– Mniejsza o to, bo w czasie kiedy ją nasi przyjaciele przebywali, wody jeszcze było pod dostatkiem, a zatem nie istnieje żaden powód, który by im nie dozwolił przybyć na czas – i przybędą.

Buszmen nie odrzekł słowa, zarzucił strzelbę na ramię, gwizdnął na psa i poprowadzając towarzysza, ruszył wąską ścieżką, która spuszczając się z wyżyny wodospadu o czterysta kroków poniżej, zbiegała na brzeg rzeki.

Było to około godziny dziewiątej z rana. Dwaj badacze, których tym mianem godzi się obdarzyć, szli lewym brzegiem rzeki w kierunku ujścia. Ścieżka ta nie miała najmniejszego podobieństwa ze zwykłymi nadbrzeżnymi drogami, jakie służą do holowania statków w górę. Urwiste i strome brzegi gęsta pokrywała roślinność; girlandy *Cynanchum filiforme*, wspomnianego przez Burchella, przeskakując z drzewa na drzewo, rozciągały gęstą sieć na drodze wędrowników. Nóż Buszmena wciąż szerzył zniszczenie, wycinając w tym żywym murze zieleni przejście.

William Emery pełną piersią wciągał balsamiczny oddech lasów, a szczególnie przenikającą woń, którą rozsiewały wkoło niezliczone kwiaty diosmów.

Wędrówka więc, jak widzimy, nie mogła odbywać się śpiesznie. Szczęściem, miejscami brzegi były obnażone, a tam obaj podróżni przyśpieszali kroku, wynagradzając czas stracony na przebywanie gąszczów.

Do godziny jedenastej przebyli zaledwie cztery mile angielskie. W tej odległości łoskot wodospadu zaledwie dawał się słyszeć, bo powiew zachodni niósł go w przeciwną stronę, tym łatwiej za to mogli uchwycić uchem szmery dochodzące z dołu rzeki.

William Emery i myśliwiec, zatrzymawszy się w tym miejscu, mogli przejrzeć przynajmniej na trzy mile w dół łóżysko rzeki, wrzynające się tutaj głęboko, o brzegach urwistych, które kredowym wzgórzem wybiegały blisko na dwieście stóp ponad zwierciadło wód.

– Zaczekajmy w tym miejscu – odezwał się astronom – i odpocznijmy. Nie mam twoich stalowych nóg, Mokumie, bo jestem bardziej przyzwyczajony do przebiegania okiem przestrzeni niebieskich, aniżeli do mierzenia nogami ziemskich odległości. Stąd możemy co najmniej przejrzeć trzy mile biegu rzeki, a jeżeliby tylko statek parowy ukazał się na ostatecznym zakręcie, łatwo go będziemy mogli dostrzec.

Młody astronom oparł się o pień wilczomlecza drzewnego, którego wierzchołek strzelał na czterdzieści stóp w górę. Stąd jego wzrok sięgał daleko. Strzelec, nieprzyzwyczajony do siedzenia, w był ciągłym ruchu, nie zważając wcale na Topa, który uwijając się dokoła, płoszył chmury dzikiego ptactwa.

Nie upłynęło pół godziny, gdy William dostrzegł, że Buszmen, stojący w oddaleniu stu kroków, robił dziwne poruszenia, dając poznać, że coś zauważył. Czyżby dostrzegł statek, tak niecierpliwie wyglądany?

Natychmiast zerwawszy się ze mchu, na którym chwilę spoczywał, pośpieszył ku myśliwcowi.

– Czy widzisz co, Mokumie? – zapytał z niepokojem.

– Dotąd nie widzę nic, ale mniemam, że coś usłyszał. Ucho moje, nawykłe do odgłosów przyrody, zda mi się pochwyciło jakiś niezwykle szmer w dole rzeki.

Po czym zaleciwszy cichość astronomowi, położył się na ziemi, przytknął do niej ucho i słuchał z wytężoną uwagą.

Po kilku minutach podniósł się, a wstrząsłszy głową, rzekł:

– To nic, pomyliłem się. Odgłos, jaki słyszałem, jest poświstem wiatru igrającym z liśćmi albo też szumem wody rozbijającej się o głązy łożyska... A jednak... – I znowu wytężył słuch, lecz i tym razem nadaremnie.

– Mokumie – zauważył uczony – jeżeli łoskot, który słyszałeś, pochodzi od maszyny parostatku, to, aby go rozróżnić, należy zejść na dół i przyłożyć ucho do powierzchni wody. Woda przenosi dźwięki wyraźniej i szybciej niż powietrze.

– Masz pan słuszność; kilkakrotnie już wytropiłem tym sposobem pływającego konia rzecznego²².

I z niezwykłą lekkością zbiegł na brzeg wody, wszedł w nią po kolana, a schyliwszy się, przyłożył ucho do jej powierzchni.

– Słyszę, wyraźnie słyszę! Tam w dole rzeki, w znacznej odległości, słysząc jakieś uderzenia bijące gwałtownie w wodę. Pluskanie monotonne w jej głębi.

– To skrzydła śruby parowej, mój drogi – zawołał z radością

²² koń rzeczny – hipopotam (z gr. *hippos*: koń, *potamos*: rzeka). [przypis edytorski]

William.

– A więc ci, na których tyle dni czekamy, są już niedaleko.

Emery, znający dobrze bystrość słuchu syna puszcza, nie wątpił bynajmniej o prawdziwości jego słów. Myśliwy wrócił na dawne stanowisko i obydwa w niemym oczekiwaniu wyteżali wzrok ku zachodowi, wyglądając niecierpliwie, kiedy potwierdzi się to, co im słuch zapowiadał.

Pomimo cierpliwego usposobienia młody uczony przepędził następne pół godziny w wielkim niepokoju. Czas mu się dłużył, co chwila zdawało mu się, że dostrzega kontury statku prześlizgującego się po zwierciadle rzeki, lecz zawsze się mylił. Nareszcie z dumania wyrwał go donośny głos strzelca wołającego:

– Dym! dym!

William, zapuściwszy wzrok w kierunku wskazanym przez Buszmena, z trudnością zaledwie dostrzegł lekki biały obłoczek, unoszący się nad wodą. Nie było już wątpliwości. Statek posuwał się szybko w górę rzeki. Wkrótce dostrzegli i jego komin, wyrzucający kłęby czarnego dymu pomieszanego z białymi obłoczkami pary. Widocznie załoga nie żałowała węgla, ażeby spotęgować siłę pary i na wyznaczony czas stawić się na miejscu.

Statek znajdował się jeszcze w odległości siedmiu mil angielskich od wodospadu Morghedy.

Słońce dochodziło połowy dziennego biegu, a ponieważ miejsce, w którym znajdowali się oczekujący, nie było odpowiednie do wylądowania, przeto astronom postanowił

wrócić do wodospadu. Uwiadomił o tym Mokuma, który w miejsce odpowiedzi puścił się z powrotem wyciętą przez siebie drogą. William szedł za nim, a obejrzawszy się jeszcze raz w dół rzeki, ujrzał na tylnym maszcie flagę Wielkiej Brytanii.

Powrót odbył się szybko. O godzinie pierwszej astronom i strzelec wstrzymali się o ćwierć mili od wodospadu, w miejscu, gdzie brzeg, zataczając się w półkole, tworzył małą zatokę, bardzo przydatną do wylądowania, w tym bowiem miejscu głębia wody dochodziła do samego brzegu.

Statek, płynący daleko szybciej, aniżeli idący pieszo, był już zapewne niedaleko. Dostrzec go nie było można, bo zarośla wysokie, zbiegające aż do samego krańca wody, zasłaniały widok; lecz słyszeli wyraźnie jeżeli nie turkot śruby rozbijającej fale, to przynajmniej przeraźliwy gwizd maszyny parowej, górujący nawet nad grzmotem bliskiego wodospadu.

Gwizd nie ustawał. Znać komenderujący dawał sygnał oczekującym przy wodospadzie o przybyciu statku.

Myśliwiec na to hasło odpowiedział wystrzałem ze sztucera, którego huk powtórzyły kilkakrotnie nadbrzeżne skały.

Statek ukazał się wreszcie. Obydwóch oczekujących spostrzeżono. Na znak dany przez astronoma statek, skierowany ku lewemu brzegowi, przybił do lądu. Myśliwiec pochwycił wyrzuconą linę i przymocował do drzewa.

W tej chwili człowiek wysokiego wzrostu wyskoczył lekko na brzeg, zwrócił się ku Williamowi, reszta załogi także wysiadła na ląd. William Emery poszedł naprzeciw wysiadającego i

zagadnął:

– Pan pułkownik Everest?

– Pan William Emery?

Młody astronom i kolega jego z obserwatorium w Greenwich powitali się, podając sobie ręce.

– Panowie – rzekł pułkownik, zwracając się do swych towarzyszy – pozwólcie sobie przedstawić szanownego Williama Emery'ego z obserwatorium w Capetown, który był łaskaw oczekiwać nas przy wodospadzie Morgheda.

Czterech podróżnych otaczających pułkownika powitało kolejno Emery'ego, a następnie z angielską flegmą Everest oficjalnie prezentował swych towarzyszy Williamowi.

– Panie Emery, oto rodak twój, sir John Murray z Devonshire; pan Mateusz Strux, astronom z Pułkowa²³, pan Mikołaj Palander z obserwatorium w Helsingforsie²⁴ i pan Michał Zorn, z obserwatorium w Kijowie, trzech uczonych rosyjskich reprezentujących rząd cara w naszej międzynarodowej komisji.

²³ *Pułkowo* – miasto ros. 19 km na pld. od Petersburga. [przypis edytorski]

²⁴ *Helsingfors* – oryginalna szwedzka nazwa miasta Helsinki; w latach 1809–1917 funkcjonowało autonomiczne Wielkie Księstwo Fińskie, wchodzące w skład imperium rosyjskiego. [przypis edytorski]

III. Przenosiny

Po przedstawieniu wzajemnym William Emery ofiarował przybyłym swoje usługi. Jako pomocnik głównego astronoma w Captown, uważał on uczonego Everesta za swego zwierzchnika, delegowanego rządu królowej, który wraz z Struksem objął prezydium komisji naukowej. Znał on go jako bardzo wykształconego astronoma, który zjednał sobie rozgłos w uczonym świecie badaniem mgławic i obliczaniem zaćmień gwiazd stałych. Mąż ten liczący około pięćdziesiąt lat, zimny, systematyczny, rozłożył sobie zajęcia, godziny za godziną z matematyczną ścisłością. Wszystkie prace przedsięwziął podług chronometru, a każdą wykonywał z punktualnością gwiazdy przechodzącej przez południk. Wiedząc o tym, Emery był przekonany, że komisja stawi się na miejscu przeznaczenia w umówionym czasie.

William oczekiwał na wyjaśnienie ze strony pułkownika, w jakim celu komisja została wysłana do południowej Afryki, lecz Everest milczał, a William nie śmiał go badać. Zapewne jeszcze nie był stosowny czas do objawienia celu misji.

Emery znał także z opinii Johna Murraya, współzawodnika Jamesa Rossa²⁵ i lorda Elgina²⁶; ten bogaty uczony, chociaż

²⁵ Ross, *James Clark* (1800–1862) – bryt. oficer marynarki i odkrywca, badacz Arktyki. [przypis edytorski]

²⁶ lord Elgin – tu zapewne: *Thomas Bruce* (1766–1841), siódmy hrabia Elgin, bryt.

nie w służbie rządowej, ale mimo to pracował użytecznie na polu astronomicznym w Anglii. Poświęcił dwadzieścia tysięcy funtów szterlingów na wybudowanie olbrzymiego reflektora, walczącego o lepsze z teleskopem z Parson Town, za pomocą którego obliczono ściśle elementy pewnej liczby gwiazd podwójnych. Był to mąż czterdziestoletni, o pańskiej minie, lecz którego powierzchowność nie zdradzała bynajmniej jego charakteru. Co do panów Struksa, Palandra i Zorna, nazwiska ich nie były obce Emery'emu, ale nie znał ich osobiście. Palander i Zorn okazywali Struksowi pewne względy, odnoszące się być może nie do zasług na polu naukowym, jak raczej do zajmowanego przezeń stanowiska.

Jedną tylko rzecz zauważył Emery, to jest, że liczba uczonych obojga narodów była równa, a nawet załoga statku, noszącego nazwę „Królowa i Cesarz”²⁷, składała się z dziesięciu ludzi, z których po pięciu należało do dwóch narodowości.

– Panie Emery – zagaił pułkownik zaraz po przedstawieniu – znamy się dobrze, jak gdybyśmy wspólnie odbyli podróż z Londynu do Przylądka Voltas. Poważam pana bardzo za pracę, której pomimo swej młodości zawdzięczasz zasłużoną sławę. Na mój wniosek rząd królowej wezwał pana do wzięcia udziału w ważnych pracach, jakich komisja pragnie dokonać w Afryce Południowej.

dyplomata, który zasłynął rabunkiem starożytnych rzeźb (tzw. marmurów Elgina) z ateńskiego Partenonu i wywiezieniem ich do Anglii. [przypis edytorski]

²⁷ „Królowa i Cesarz” – imperium brytyjskim rządziła wówczas królowa Wiktorja, zaś cesarstwem rosyjskim Mikołaj I. [przypis edytorski]

William skłonił się na znak podziękowania i mniemał, że dowie się nareszcie, w jakim celu komisja międzynarodowa została wysłana na południową półkulę, lecz pułkownik wcale nie dotknął tej kwestii; zapytał tylko:

– Czy pan ukończył przygotowania?

– Zupełnie – odpowiedział. – Stosownie do instrukcji nadesłanej mi przez pana Airy, przed miesiącem wyjechałem z Capetown do Lattaku. Przybywszy tam, zgromadziłem wszystkie przedmioty niezbędne do odbycia dłuższej podróży w głąb lądu: wozy, konie, żywność i przewodników. Eskorta złożona ze stu uzbrojonych ludzi oczekuje panów w Lattaku, a jej dowódcą jest doświadczony myśliwiec, Buszmen Mokum, którego pozwoli sobie pułkownik przedstawić.

– Buszmen Mokum! – wykrzyknął Everest, wychodząc po raz pierwszy na chwilę z flegmatycznego usposobienia. – Buszmen Mokum! – powtórzył. – Ależ to nazwisko jest mi znane.

– Jest to nazwisko zręcznego i nieustraszonego myśliwca – odezwał się John Murray, zwracając się do niego – któremu Europejczycy, pomimo swej zarozumiałości, nie zdołają zaimponować.

– Myśliwiec Mokum – rzekł Emery, przedstawiając go pułkownikowi.

– Ach! ach! Przypominam sobie – mówił Everest, zwróciwszy się do strzelca. – Twe imię jest doskonale znane w Zjednoczonym Królestwie. Wszak to pan byłeś przyjacielem Anderssona i przewodnikiem Dawida Livingstone'a, który

zaszczyca mnie swą przyjaźnią? Przez moje usta Anglia składa ci podziękowanie, a ja panu Emery'emu, że cię wybrał na naczelnika naszej karawany. Strzelec taki jak pan zapewne jest miłośnikiem pięknej broni. Mamy tu z sobą cały arsenał, zechciej spomiędzy wszystkich wybrać tę, która ci się najlepiej podoba. Wiemy, że się dostanie w dobre ręce.

Buszmen zarumienił się z radości. Uznanie, jakiego używał w Anglii, pochlebiało mu, ale bardziej zachwycił podarek pułkownika. Podziękował dobranymi wyrazami i usunął się na bok, aby nie przeszkadzać rozmowie toczącej się pomiędzy Emerym a nowo przybyłymi. Sprawozdanie co do przygotowań zrobionych przez uczonego z Capetown zachwyciło pułkownika. Szło teraz o jak najprędze dostanie się do miasta Lattaku, gdyż karawana wyruszyć miała w pierwszych dniach lutego, natychmiast po przeminieciu pory dżdżystej.

– Racz, pułkowniku, wyznaczyć sposób, w jaki pragniesz dostać się do Lattaku.

– Rzeką Oranje, a następnie uchodzącym do niej Kurumanem, nad którym leży Lattaku.

– Jakkolwiek szybki i wyborny jest twój statek, nie zdoła jednak wpłynąć w górę wodospadu Morgheda.

– Ominiemy go – odpowiedział spokojnie pułkownik. – Szalupa przewieziona zostanie o kilka mil w górę wodospadu, skąd, o ile mi wiadomo, Oranje znowu jest spławna dla statków biorących mało wody.

– Spławna jest, lecz jakimże sposobem przewieźć tak ciężki

parowiec? – zauważył Emery.

– To najmniejsza. Statek nasz jest arcydziełem warsztatów Learda i Spółki w Liverpoolu, rozbiera się na drobne części i składa z największą łatwością. Klucz i pewna ilość nitów aż nadto wystarczy ludziom, którzy się zajmą tą robotą. Czy pan masz jaki wóz przy wodospadzie?

– Opodal stąd w dolinie, gdzie jest nasze obozowisko – odpowiedział William.

– Dobrze więc. Panie Mokum, każ sprowadzić ten wóz do miejsca, gdzieśmy wylądowali. Za jego pomocą przewieziemy kolejno część łodzi, a następnie i maszynę, która również się rozbiera, na miejsce, odkąd rzeka zaczyna być żeglowna.

Rozkazy pułkownika wykonano. Mokum, przyrzekłszy sprowadzić wóz za godzinę, znikł w gęstwinie. Podczas jego nieobecności szybko opróżniono szalupę. Ładunek nie był zbyt wielki; tworzyły go skrzynie z instrumentami fizycznymi, poważny zapas wyborowej broni z fabryki Purdey Moore z Edynburga, kilka baryłek wódki i suszonego mięsa, skrzynka amunicji, tłumoczeki możliwie małej objętości, płótno na namioty i dobór utensyliów, pochodzących jakby z jakiego bazaru, urządzonego wyłącznie dla podróżnych, wreszcie łódka kauczukowa, zajmująca nie więcej miejsca jak dobrze zwinięty i skrępowany pled; na koniec rodzaj wachlarzowatej kartaczownicy²⁸, niezbyt jeszcze udoskonalonej, ale straszliwej

²⁸ *kartaczownica* – szybkostrzelna broń wielolufowa; w odróżnieniu od karabinu maszynowego wymagała przeładowywania ręcznego, dźwignią lub korbą. [przypis

dla tych, którzy by chcieli na przekór woli załogi dostać się do statku.

Wszystko to złożono na brzegu. Maszyna parowa o sile ośmiu koni i wadze dwustu dziesięciu kilogramów, składała się z trzech części: kotła, ogrzewacza, który do niego umocowany był na gwintach, a wreszcie śruby przytwierdzonej do sztuki drzewa na spodzie statku. W miarę wynoszenia tych części statek się opróżniał. Szalupa, oprócz miejsca obejmującego maszynę parową, miała jeszcze dwie kajuty: tylną dla oficerów, przednią dla członków załogi. W mgnieniu oka ściany przegród znikły, a rzeczy i pośłania wyniesiono na brzeg; pozostało jedynie jakby pudło na wodzie.

Pudło statku, długie na dziesięć do jedenastu metrów, składało się z trzech części, podobnie jak szalupa „Mâ-Robert”, w której Livingstone odbył pierwszą przejażdżkę po Zambezi. Sporządzono je z galwanizowanej stali, nader lekkiej i wytrzymałej, z blach pojedynczych spojonych nitami, które w razie potrzeby można było odjąć. Blachy przystawały nadzwyczaj szczelnie, a nity spajały części statku tak dokładnie, że kropla wody przesunąć się wewnątrz nie mogła.

William Emery zachwycił się prostotą budowy, składu i szybkością, z jaką rozbierano łódź. Nie upłynęła jeszcze godzina, a była już w kawałkach, gotowa do ładowania; właśnie też i Mokum w towarzystwie dwóch Buszmenów przyprowadził wóz.

Wóz ten, bardzo pierwotnej konstrukcji, spoczywał na

czterech ciężkich kołach; złożony z dwóch półwozi osobnych, oddzielonych od siebie dwudziestostopową odległością, podobny zupełnie do podwód północnoamerykańskich używanych przez przebywających stepy. Tę ciężką maszynę, której skrzypiące przeraźliwie osie wystawały na stopę z piast, ciągnęło sześć oswojonych bawołów, zaprzężonych w trzy pary i nadzwyczaj czułych na popędzający ich kolec woźnicy. Takich to silnych zwierząt trzeba było użyć, ażeby uciągnąć tę maszynę ciężarem naładowaną. Mimo zręczności powożącego, nieraz więznął w wybojach.

Załoga „Królowej i Cesarza” zajęła się władowaniem szalupy na wóz, przestrzegając, aby ciężar wszędzie równo był rozłożony. Znana jest cudowna zręczność marynarzy. Ładowanie było dla nich igraszką! Najcięższe sztuki umieścili ponad osiami, to jest w najmocniejszych częściach wozu. Pomiedzy nimi układali inne części statku, w samym zaś środku przedmioty, które należało jak najmniej narażać na wstrząśnienia. Podróżni poszli pieszo, przebycie czterech mil angielskich było dla nich przechadzką.

O godzinie trzeciej z południa ukończono załadunek, a pułkownik Everest dał znak odjazdu. On i jego towarzysze ruszyli przodem pod przewodnictwem Williama Emery'ego. Buszmen, poganiacze wołów oraz załoga statku otaczali wóz.

Pochód nie zmęczył podróżnych. Pochyłość ku górze wodospadu wznosiła się lekko, a tym samym bardzo sprzyjała transportowi ciężkiego wozu. Poświęceniem nieco dłuższego czasu zdążyło się do celu tym pewniej.

Członkowie komisji naukowej wspinali się lekko na wzgórze, prowadząc rozmowę ogólną. O celu wyprawy nikt jednak nie wspominał. Europejczycy zachwycali się wspaniałością dokoła roztoczonych krajobrazów: uroczą w całej swej dzikości przyroda wprowadzała ich w także samo zachwycenie, jakiego doznawał Emery. Świeże wrażenia nie przesyciły ich jeszcze pięknnością tych stron Afryki. Podziwiali cuda stworzenia, lecz z pewną wstrzeмиęźliwością, właściwą Anglikom, wrogom wszystkiego, co by zakrawało na jakieś żywsze uniesienie. Wodospad ze swej strony otrzymał także pochwały, ale bardzo oględne. Anglicy w tym razie podobni byli jakby do owych wielkich znawców teatralnych, którzy raczą dawać autorom i aktorom oklaski końcami palców, trzymając się wreszcie maksymy „*nil admirari*”²⁹.

William Emery uważał, iż jego obowiązkiem jest pełnienie względem przybyszów obowiązków gospodarza w Afryce Południowej, a czynił to z pewną dumą, okazując im piękną swego parku, podobnie do dorobkiewiczów, którzy oprowadzając gości po swoim domu, usiłują zwrócić jego uwagę na wszystko, co tylko się w nim znajduje.

Około godziny wpół do piątej Europejczycy, ominąwszy wodospad, stanęli na wyżynie, z której widać było górny bieg Oranje. Rozłożyli się tu obozem, oczekując na przybycie wozu. Pół godziny potem przybyła reszta ludzi w celu wzięcia statku. Przewóz odbył się szczęśliwie. Everest polecił im, aby

²⁹ *nil admirari* (łac.) – niczemu się nie dziwić. [przypis edytorski]

wyładowali i złożyli na powrót statek, zapowiadając, że o świcie wyruszą w dalszą podróż.

Całą noc spędzono na rozmaitych pracach. Kadłub statku złożono w ciągu godziny. Po przytwierdzeniu maszyny parowej i śruby, założono przegrody kajut, a następnie pownoszono rzeczy i przybory. Szybkie i dokładne wykonanie tych prac dobrze świadczyło o zręczności załogi statku. Majtkowie obu narodowości byli ludźmi karnymi i zręcznymi. W wyborze ich widać starano się o to, ażeby mieć załogę, na którą można liczyć w każdej okoliczności.

Nazajutrz, dnia 1 lutego o świcie statek był gotów do podniesienia kotwicy. Z komina buchały już kłęby czarnego dymu, a od czasu do czasu rozdzierały go gęste obłoki pary. Maszyna o wysokim ciśnieniu, bez kondensatora, za każdym poruszeniem tłoku traciła część pary, na wzór lokomotywy. Kocioł, zaopatrzony w genialnie skomplikowane rury, które przedstawiały ogniowi bardzo wielką powierzchnię, nie potrzebował więcej niż pół godziny dla wywiązania dostatecznej ilości pary. Załoga nagromadziła wielki zapas hebanu i gwajaku³⁰, w które okolice te bardzo obfitowały, i tym drogocennym materiałem podsycano hojnie ognisko.

O szóstej pułkownik dał znak odjazdu. Pasażerowie i majtkowie wsiedli na statek. Myśliwiec, obznajmiony dokładnie z rzeką, wstąpił na pokład w charakterze pilota, polecając

³⁰ *gwajak* – drewno pochodzącego z Ameryki Środkowej gwajakowca, ciężkie i bardzo twarde. [przypis edytorski]

Buszmenom doprowadzenie wozu do Lattaku.

W chwili gdy podnoszono kotwicę, Everest, zwróciwszy się do Williama, zagadnął:

- Ale, ale, czy wiesz, panie Emery, po cośmy tu przybyli?
- Nie wiem, mój pułkowniku.
- Zadanie bardzo proste. Przyjechaliśmy wymierzyć łuk południka w Afryce Południowej.

IV. Kilka słów odnoszących się do metra

Od niepamiętnych, można powiedzieć, czasów ludzie genialni myśleli nad wynalezieniem powszechnej, a niezmiennej miary, której podstawę wyznaczałaby sama przyroda. Szło im głównie o to, ażeby miara ta, mimo jakichkolwiek przewrotów mogących zajść na kuli ziemskiej, nie zaginęła, a raczej, aby mogła być odnaleziona. Przypuścić należy, że i starożytni o tym marzyli, stały im jednak na przeszkodzie brak odpowiednich instrumentów i metody do jej wyznaczenia z możliwą dokładnością.

Najlepszym i najodpowiedniejszym środkiem wynalezienia takiej miary byłoby zmierzenie części obwodu kuli ziemskiej, który nie ulega zmianom, ale należało pomiar ten wykonać z matematyczną dokładnością.

Już starożytni próbowali wyznaczyć ten pomiar. Arystoteles³¹, według podania niektórych współczesnych mu uczonych, uważał stadium³² egipskie z czasów Sezostrysa jako stutysięczną

³¹ *Arystoteles* (384–322 p.n.e.) – gr. filozof i przyrodnik, zajmujący się również teorią państwa i prawa, ekonomiką i logiką formalną; najwszechstronniejszy z uczonych staroż., osobisty nauczyciel Aleksandra Wielkiego; jego dorobek i system filozoficzny wywarły wielki wpływ na rozwój nauki i filozofii europejskiej, zwłaszcza w średniowieczu. [przypis edytorski]

³² *stadium* (łac.) a. *stadion* (gr.) – staroż. gr. miara długości, równa 600 stopom,

część czwartej części obwodu ziemi. Erastotenes³³ w czasach Ptolemeuszów obliczył z dosyć przybliżoną dokładnością stopień długości Nilu pomiędzy Syeną a Aleksandrią. Ale ani Posejdonios³⁴, ani Ptolemeusz³⁵, podejmując prace geodezyjne w tym rodzaju, nie mogli im dać potrzebnej dokładności.

Pierwszy Picard zaczął we Francji wydoskonalać metodę używaną do zmierzenia stopnia. W roku 1669 wyznaczył on długość łuku ziemskiego i niebieskiego pomiędzy Amiens a Paryżem na pięćdziesiąt siedem tysięcy sześćdziesiąt sążni francuskich (*toise*)³⁶.

Dominik Cassini i Lahire pomiędzy latami 1683 a 1713 przedłużyli pomiary Picarda od Dunkierki do Callioure. W r. 1739 Franciszek Cassini i Lahire zajmowali się obliczeniem tegoż łuku od Dunkierki aż do Perpignan. Na koniec Méchain przedłużył pomiar południka do Barcelony w Hiszpanii.

zależnie od regionu odpowiadająca ok. 160–210 m. [przypis edytorski]

³³ *Erastotenes* (276–194 p.n.e.) – gr. astronom, geograf, matematyk; jako pierwszy wyznaczył obwód kuli ziemskiej, uzyskując wielkość 250.000 stadionów; stosował poprawną metodę, ale obliczenia opierał na przybliżonych wielkościach. [przypis edytorski]

³⁴ *Posejdonios* (ok.135–ok.50 p.n.e.) – gr. filozof i uczony, astronom, geograf i historyk; wyliczył obwód Ziemi metoda odmienną niż Eratostenes, uzyskując 240.000 stadionów. [przypis edytorski]

³⁵ *Ptolemeusz* (*Ptolemeusz Klaudiusz*) (ok. 100–ok. 168) – gr. astronom i geograf; rozwinął geocentryczny model świata, spisał kompendium wiedzy astr.; opisał zasady tworzenia map, stworzył atlas geogr. ze współrz. ok. 8000 miejsc. [przypis edytorski]

³⁶ *sążeń francuski* (*toise*) – daw. miara długości, pod koniec XVII w. równa ok. 1,95 m. [przypis edytorski]

Méchain umarł ze zbytniej pracy w 1802 r., a dzieło jego podjęli Arado i Biot w 1807 r. Ci dwaj uczeni posunęli je aż do Formentery, jednej z wysp Balearów. Wymierzono więc łuk od Dunkierki do Formentery, wynoszący $12^{\circ}22'13''$; sam jego środek przecinał równoleżnik północny czterdziesty piąty, leżący w równej odległości od bieguna i równika, a właśnie z tego powodu nie zachodziła potrzeba brania w rachubę przybiegunowego spłaszczenia ziemi. Pomiar ten, wykonany z możliwą dokładnością, wskazywał jako przeciętną długość jednego stopnia południka ziemskiego 57,025 sążni francuskich.

Jak widzimy, to po dziś dzień jedynie uczeni francuscy zajmowali się wyznaczeniem tej pracy, wymagającej nadzwyczajnej ścisłości. Na wniosek Talleyranda Zgromadzenie prawodawcze³⁷ wydało w r. 1790 dekret, polecający Akademii Francuskiej, ażeby dla wszelkiego rodzaju miar i wag obmyśliła wzór niemogący ulec zmianie. Akademia wywiązała się z zadania. Raport jej, podpisany przez sławnych uczonych Borde, Lagrange'a, Laplace'a, Monge'a i Condorceta, przedstawiał Zgromadzeniu prawodawczemu projekt, ażeby za podstawę miary długości przyjęto jedną dziesięciomilionową część południka ziemskiego, a dla miar objętości sześcian, którego każda krawędź miałaby długość dziesiątej części powyższej miary, za jednostkę zaś wagi ciężar wody destylowanej objętej tym sześcianem; proponowano też dla wszystkich miar przyjęć

³⁷ Zgromadzenie prawodawcze – tu: Zgromadzenie Narodowe działające podczas rewolucji francuskiej (Konstyтуanta). [przypis edytorski]

system dziesiętny.

Dokonywano przedtem, a w następnych czasach przedsięwzięto nowe pomiary południka w różnych częściach ziemi, w celu uzyskania jak najdokładniejszej przeciętnej jego długości. Wiadomo, że kula ziemską nie jest sferoidą, ale elipsoidą, więc też trzeba było licznych pomiarów, ażeby za ich pomocą wyznaczyć przybiegunowe spłaszczenie ziemi.

Z dawniejszych wyliczamy następujące:

W r. 1736 Maupertuis, Clairant, Camus, Lemonnier, Outier i Szwed Celsius mierzyli łuk w Laponii i wyznaczyli jego długość na pięćdziesiąt siedem tysięcy czterysta dziewiętnaście toazów.

W r. 1745 La Condamine, Bouguer, Godin i dwaj Hiszpanie Juan i Antonio Ulloa obliczyli długość południka w Peru na pięćdziesiąt sześć tysięcy siedemset trzydzieści siedem sążni francuskich.

W r. 1752 Lacaille podał, że długość południka na Przylądku Dobrej Nadziei wynosi pięćdziesiąt siedem tysięcy trzydzieści siedem tychże sążni.

W r. 1754 Ojcowie Maire i Boscovich, mierząc południk między Rzymem a Rimini, obliczyli jego długość na pięćdziesiąt sześć tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt trzy.

W latach 1762 i 1763 Beccaria wyznaczył długość południka piemonckiego na pięćdziesiąt siedem tysięcy czterysta sześćdziesiąt osiem.

W r. 1768 astronomowie Mason i Dixon w Ameryce Północnej, na granicy między Marylandem a Pensylwanią,

znaleźli południk ziemski w tym miejscu długi na pięćdziesiąt sześć tysięcy osiemset osiemdziesiąt osiem toazów.

Ganos w Hanowerze na pięćdziesiąt siedem tysięcy sto dwadzieścia siedem.

W późniejszych znowu czasach, a mianowicie w ciągu dziewiętnastego stulecia, mierzono wiele innych południków, między innymi w Bengalu, Indiach Wschodnich, Piemencie, Finlandii i Kurlandii, Prusach Książęcych, Danii itd., ale Anglicy i Rosjanie mniej od innych narodów zajmowali się tymi mozolnym pomiarami. Główną pracę geodezyjną na tym polu przedsięwziął w 1784 generał major Roy³⁸, a to w celu uregulowania stosunku miar angielskich do francuskich. Z tych rozlicznych powyżej przytoczonych pomiarów można było wziąć za zasadę, że średnia długość stopnia południka ziemskiego wynosi pięćdziesiąt siedem tysięcy sążni francuskich, czyli 25 dawnych mil (*lieues*)³⁹, a mnożąc te 25 mil przez 360 stopni, wyznaczyć obwód ziemski w kierunku jej osi na dziewięć tysięcy tychże mil.

Z przytoczonych atoli powyżej liczb widzimy, że szczegółowe pomiary łuku południkowego dokonywane w rozmaitych miejscach kuli ziemskiej nie zgadzały się z sobą. Pomimo to jednak, według przyjętej średniej jego długości, obliczonej na

³⁸ Roy, William (1726–1790) – szkocki inżynier wojskowy, geodeta; dokonał pomiarów Szkocji, połączył geodezyjnie Brytanię i Francję. [przypis edytorski]

³⁹ dawnych mil (*lieues*) – mowa o mili francuskiej (fr. *lieue*), równej ok. 4 km, w odróżnieniu od mili angielskiej (fr. *mille*), równej ok. 1,6 km. [przypis edytorski]

pięćdziesiąt siedem tysięcy toazów, ustanowiono miarę **metra**, który wynosić ma jedną dziesięciomilionową część ćwierci południka⁴⁰, przebiegającej od bieguna do równika, co stanowi 0,513074 sążnia, czyli trzy stopy, jedenaście linii⁴¹ i dwieście dziewięćdziesiąt sześć tysięcznych linii⁴².

Wartość ta jest w istocie za niska: podług najnowszych obliczeń spłaszczenie ziemi przy biegunach wynosi $1/299,15$ a nie $1/334$, jak dawniej wyrachowano. Ćwierć południka nie zawiera zatem dziesięciu milionów metrów, ale dziesięć milionów osiemset pięćdziesiąt sześć. Różnica ta w stosunku tak ogromnej długości jest nieznaczna, niemniej biorąc rzeczy z dokładnością matematyczną metr nie oznacza ściśle dziesięciomilionowej części południka ziemskiego. Jest to błąd skracający metr o dwie dziesięciotysięczne linii⁴³.

Tak wyznaczony metr został przyjęty przez większą

⁴⁰ *ćwierć południka* – autor południkiem (*méridien*) nazywa zamkniętą, zbliżoną do okręgu linię na powierzchni Ziemi, przechodzącą przez bieguny i obiegającą ją wokół. Obecnie południkiem nazywa się połowę takiej linii, od bieguna do bieguna. Stąd też wg obecnej terminologii metr jest równy w przybliżeniu jednej dziesięciomilionowej części połowy południka. [przypis edytorski]

⁴¹ *trzy stopy, jedenaście linii...* – fr. miara długości *toise* (tu: sążeń) dzieliła się na 6 stóp, zaś stopa na 144 linie. [przypis edytorski]

⁴² [*metr stanowi*] *trzy stopy, jedenaście linii i dwieście dziewięćdziesiąt sześć tysięcznych linii* – tak długość metra definiowała ustawa fr. Zgromadzenia Narodowego z 19 frimaire'a roku VIII (10 grudnia 1799). [przypis edytorski]

⁴³ *skracający metr o dwie dziesięciotysięczne linii* – tj. o ok. 0,0004 mm, co dawałoby różnicę 4 metrów na ćwiartkę obwodu Ziemi, nie zaś 856 metrów, jak wcześniej stwierdza autor. [przypis edytorski]

część państw ucywilizowanych. Belgia, Hiszpania, Włochy, Grecja, Holandia, a w ostatnich czasach Austria, dalej dawne kolonie hiszpańskie w Ameryce, mianowicie Ekwador, Nowa Grenada, Kostaryka i wiele innych używają miar metrycznych. Anglia pomimo wyższości miar metrycznych, wierna swym zachowawczym tradycjom, aż dotąd wzbraniała się je zaprowadzić.

System ten może by nie napotkał oporu w Zjednoczonym Królestwie, gdyby nie zawikłania polityczne wichrzące Europę w końcu osiemnastego wieku, gdyby nie zapamiętała niechęć ku wszystkiemu, co z Francji pochodzi.

Zgromadzenie prawodawcze, uchwalając przytoczony dekret w dniu 8 maja 1790 roku, zaprosiło uczonych angielskich, ażeby wspólnie z francuskimi zajęli się rozstrzygnięciem kwestii. Szło mianowicie o to, co wziąć za podstawę do wyznaczenia miary zasadniczej: czy długość wahadła sekundowego, czy jakąś część jednego z wielkich kół ziemskich. Wiadomo jednak, jaką nienawiścią tchnęła wówczas Wielka Brytania ku wszystkiemu, co było francuskie, porozumienie więc zająć nie mogło.

Dopiero w r. 1854 rząd angielski, oceniający od dawna korzyści systemu metrycznego, a widząc z drugiej strony stowarzyszenie uczone i handlowe, tworzące się w celu jego zaprowadzenia, zdecydował się go przyjąć.

Ale rząd postanowił decyzję swą zachować w tajemnicy aż do chwili, gdy podjęte przezeń nowe prace geodezyjne pozwolą

wyznaczyć z jak największą ścisłością długość stopnia. Do wzięcia udziału w tej pracy zaprosił trzech uczonych rosyjskich w nadziei, że kiedyś może i rząd cesarski skłoni się do wprowadzenia u siebie miar metrycznych. W tym celu wybrano najbieglejszych uczonych.

Komisja ta, zgromadzona w Londynie, postanowiła, że przede wszystkim nastąpi pomiar południka na południowej półkuli. Po dokonaniu tej czynności także sama przedsięwzięta zostanie na półkuli północnej, a po porównaniu obu tych pomiarów będzie można wyprowadzić średnią, odpowiadającą ściśle warunkom ułożonego programu.

Pozostawało zrobić wybór pomiędzy koloniami angielskimi położonymi z tamtej strony równika, Przylądkiem Dobrej Nadziei, Australią i Nową Zelandią. Dwie ostatnie, leżące na przeciwległej stronie kuli ziemskiej, zmuszały uczonych do odbycia zbyt długiej podróży. Z drugiej strony dzikie plemiona Australii i Maorysi Nowej Zelandii, wiodący nieustanną wojnę ze swymi najeźdźcami, mogli pomiarowi przeszkadzać. Kolonia Przylądkowa, przeciwnie, miała za sobą wiele dogodności. Najpierw położenie pod tym samym południkiem, co ziemie przerzniete Wisłą, a więc po dokonaniu pomiaru na południowej półkuli można było tenże sam południk zmierzyć na północnej. Po wtóre podróż do Przylądka wymagała nierównie krótszego czasu, a wreszcie połączeni astronomowie mieli wyborną sposobność skontrolowania pomiaru Lacaille'a⁴⁴, pracując w tych

⁴⁴ *Lacaille, Nicolas Louis de* (1713–1762) – fr. astronom; w latach 1750–1754

samych miejscach, gdzie on przed upływem wieku zajmował się
mierzeniem i sprawdzaniem, czy obliczył dobrze, wyznaczając
w tym miejscu długość południka na pięćdziesiąt siedem tysięcy
trzydzieści siedem toazów.

Postanowiono więc, że pomiar odbędzie się w Kraju
Przyłądkowym. Zatwierdzonej komisji udzielono obszernego
kredytu. Wszystkich narzędzi pomiarowych sprawiono po dwa
komplety. William Emery otrzymał rozkaz przygotowania
wyprawy w głąb kraju, a fregata wojenna marynarki angielskiej
„Eagle” otrzymała rozkaz przewiezienia uczonych do ujść
Oranje.

Oprócz zebrania plonów naukowych, grała tu także niemąłą
rolę narodowa miłość własna. Szło o przewyższenie Francji w
dokładności obliczeń, o prześcignięcie uczonych francuskich w
podjętych przez nich pracach, a to wszystko w krainach dzikich
i prawie nieznanach. Uczonych też obu narodów przejmował
zapał; gotowi byli poświęcić wszystko, a nawet i życie, byleby
tylko osiągnąć cel korzystny dla umiejętności, a zarazem
zaszczytny dla ich rodzinnych krajów.

Otóż teraz wiemy, dlaczego młody astronom William Emery
znajdował się ostatnich dni stycznia 1854 roku nad brzegami
Oranje, przy wodospadzie Morghadu.

dowodził wyprawą Francuskiej Akademii Nauk na Przylądek Dobrej Nadziei, gdzie
katalogował gwiazdy pld. półkuli nieba i zmierzył pierwszy łuk południka w Afryce
Pld. [przypis edytorski]

V. Wieś Hotentotów

Podróż w górę rzeki odbywała się z wielką szybkością. Wprawdzie w tym czasie rozpoczynała się pora dżdżysta, ale podróżnym, pomieszczonym wygodnie w kajutach, wcale nie dokuczały ulewy. Parowiec płynął wybornie, nie napotykając ani mielizn, ani skał podwodnych, a że nurt był słaby, więc statek mógł rącho sunąć pod prąd.

Brzegi Oranje wciąż zachwycały oko czarowną panoramą. Lasy drzew najrzadszych i najrozmaitszych zmieniały się wciąż, a po wierzchołkach wyniosłych leśnych olbrzymów uwijały się stada przepysznie upierzonego ptactwa.

Niektóre knieje rozciągały się na kilka mil od brzegów, o cienionych wszędzie wierzbami płaczącymi. Miejscami widać było rozległe bezleśne przestrzenie. Były to wielkie równiny, zarosłe niezliczonymi kolokwintami⁴⁵, z których zrywały się roje małych ptaszek o miłym głosie.

Świat skrzydlaty zadziwiał swoją różnorodnością. Buszmen wciąż zwracał nań uwagę Johna Murraya, wielkiego miłośnika wszelkiej zwierzyny. Wspólność zamiłowań wnet obudziła wzajemną sympatię. Anglik, spełniając obietnicę pułkownika Everesta, ofiarował Mokumowi przepyszny, dalekonośny sztucer

⁴⁵ kolokwinta – arbuz kolokwinta (*Citrullus colocynthis*), zwany też gorzkim jabłkiem, roślina z rodziny dyniowatych, mająca żółte, gorzkie owoce wielkości jabłka. [przypis edytorski]

systemu Pauly'ego. Zbędne byłoby opisywać radość, jaką ten dar sprawił namiętnemu myśliwcowi.

Obydwaj strzelcy rozumieli się bardzo dobrze. Jakkolwiek uczony Anglik uchodził za najlepszego myśliwca na lisy w starej Kaledonii, to przecież z zajęciem, a nawet pewną zazdrością, słuchał opowiadań swego na wpół dzikiego kolegi. Jego oczy iskrzyły się, gdy Mokum wskazywał mu ukazujące się na krańcu lasu przeżuwacze, bawoły mierzące sześć stóp od grzbietu do ziemi, uzbrojone w czarne skrócone rogi, żyrafy pędzące niezgrabnym galopem w stadach po kilkanaście sztuk liczących, gnu, pół wołu, pół konia, gromady wielkich danieli o groźnych trójkątnych rogach. Spomiędzy gąszczów wypadały co chwila na przerywające je łąki stada rozmaitych antylop, gazeli, kóz, którymi roi się Afryka Południowa. Nie byłaż to szalona pokusa dla tak zapalonego myśliwca jak John Murray? Czyż jego nudne wyprawy na szkockie lisy mogły iść w porównanie z łowami, jakich tutaj używał taki Cumming⁴⁶, Andersson lub Baldwin⁴⁷?

Wyznać należy, że towarzysze Murraya nie doznawali takich jak on wzruszeń na widok tego ogromu zwierzyny. William Emery studiował z wielką uwagą swoich towarzyszy i starał się zbadać, co się kryło pod ich lodowatą powłoką. Pułkownik Everest i Mateusz Strux, obydwa niemal równego wieku,

⁴⁶ Cumming, właśc. Gordon-Cumming, Roualeyn George (1820–1866) – szkocki podróżnik i zapalony myśliwy, autor *Five Years of a Hunter's Life in the Far Interior of South Africa* (1850). [przypis edytorski]

⁴⁷ Baldwin – Baldwin, William Charles (1826–1903), myśliwy, autor; opisał swoje wyprawy myśliwskie do Afryki Płd. (1852–1856). [przypis edytorski]

równy też byli powściągliwi, ostrożni i przestrzegający form. Rozmawiali z sobą z powolnością i można było co rano przypuszczać, że znali się zaledwie od wczoraj. Nie należało się spodziewać, ażeby kiedykolwiek zawiązały się między nimi jakieś poufalsze stosunki. Rzecz niezawodna, że dwa kawałki lodu położone obok siebie mogą wzajemnie przylgnąć, ale nigdy dwaj uczeni zajmujący równe stanowisko w krainach nauki.

Mikołaj Palander, liczący lat pięćdziesiąt pięć, był jednym z tych ludzi, którzy nigdy nie byli młodzi, ale też za to nigdy się nie zestarzeją. Astronom z Helsingforsu, wiecznie zajęty swoimi rachunkami, mógł być genialnie urządzoną maszyną, pewnym rodzajem abakusa⁴⁸, gatunkiem powszechnego rachmistrza, jednym z tych cudów, którzy w pamięci mnożą przez siebie kilkucyfrową liczbę i wyciągają pierwiastki sześciennie.

Michał Zorn tak wiekiem, jako i żywym usposobieniem, dobrym humorem zbliżał się do Williama Emery'ego. Te miłe przymioty nie przeszkadzały mu wcale być znakomitym astronomem i używać zasłużonej opinii. Poczynione przez niego odkrycia w przedmiocie mgławicy konstelacji Andromedy zjednały mu rozgłos po europejskich obserwatoriach, a z rzeczywistą zasługą łączył dziwną skromność i trzymał się prawie zawsze na boku.

William Emery i Michał Zorn powinni byli zostać

⁴⁸ *abakus* – daw. przyrząd do liczenia, deska z wyłobionymi rowkami na poszczególne grupy jednostek liczbowych, używany przez staroż. Greków i Rzymian, w Europie do XVIII w. [przypis edytorski]

przyjaciółmi: łączyły ich te same upodobania, te same dążności. Najczęściej rozmawiali ze sobą. W tymże samym czasie Everest i Strux obserwowali się nawzajem w milczeniu; Palander, nie zwracając bynajmniej uwagi na czarowne okolice, wyciągał w myśli pierwiastki sześciennie, a John Murray z Buszmenem układali plany olbrzymich łowów.

Podróż odbywała się bez najmniejszego wypadku. Niekiedy zbliżone ku sobie granitowe ściany łożyska zdawały się zagradzać dalszą drogę. Często lesiste ostrowy sterczące w pośrodku koryta zapowiadały niebezpieczne przejście, lecz pilot nie zawahał się nigdy; jednym skręceniem steru wyprowadzał statek na właściwy prąd, wymijał haki i mielizny, a sternik słuchał wskazówek Mokuma z wielkim zajęciem.

We czterech dniach szalupa przebyła przestrzeń dwustu czterdziestu mil angielskich, oddzielających wodospad Morgheda od wpadającego do Oranje Kurumanu, nad którym leży Lattaku. W osadzie tej wyprawa statku miała oczekiwać Everesta. W tym miejscu rzeka skręcała, zmieniając dotychczasowy kierunek z wschodu na zachód na południowo-zachodni; załom ten tworzył kąt ostry, stanowiący północną granicę Kolonii Przylądkowej; stąd znowu zwracała się ku północnemu zachodowi i ginęła w puszczach Republiki Transvaalu.

W dniu 5 lutego o wczesnym ranku parowiec wśród rześkiej ulewy dosięgnął stacji „Klaarwater”, osady hotentockiej, w pobliżu której Kuruman uchodzi do Oranje. Pułkownik Everest,

nie chcąc tracić chwili czasu, przepłynął szybko obok kilku chat buszmańskich tworzących tę wieś i zwiększywszy liczbę obrotów śruby, wpłynął na Kuruman, posuwając się w górę rzeki z szybkością trzech mil na godzinę.

Wkrótce potem Mokum zwrócił uwagę oficerów na hipopotamy, znajdujące się w rzece w znacznej ilości. Te gruboskóre olbrzymy, które Holendrzy Kolonii Przylądkowej przewalali krowami morskimi, otyłe i ciężkie, a długie na dziesięć stóp, nie okazywały bynajmniej wojowniczego usposobienia. Szum płynącego parowca i pluskanie śruby płoszyły je. Znać szalupa wydawała im się jakimś nowym potworem, któremu nie było co dowierzać, i w samej rzeczy wobec zgromadzonego na niej straszliwego arsenału zbliżenie się do statku było dla nich niebezpieczne. Sir John Murray miał niepospolitą chęć postania im kilku kul, lecz Buszmen zapewnił go, że w górze rzeki bynajmniej ich nie braknie, a szanowny dżentelmen zdecydował się oczekiwać na przyjaźniejszą łowom porę.

W pięćdziesięciu godzinach przebyto przestrzeń oddzielającą ujście Kurumanu od Lattaku, a w dniu 7 lutego o godzinie trzeciej po południu parowiec znalazł się na wysokości tej osady.

Skoro szalupa zarzuciła kotwicę, człowiek pięćdziesięcioletni, poważnego, lecz dobrotliwego oblicza, wstąpił na pokład, a spostrzegłszy sir Williama Emery'ego, podał mu rękę. Astronom przedstawił nowo przybyłego swoim towarzyszom mówiąc:

– Wielebny Tomasz Dale, delegat towarzystwa misyjnego w Londynie, dyrektor stacji Lattaku.

Europejczycy powitali misjonarza, który pozdrowiwszy ich, ofiarował swoje usługi.

Miasto, a właściwie osada Lattaku, jest stacją misyjną wysuniętą najdalej na północ od Przylądka. Dzieli się ona na starą i nową. Stara, do której statek przybił, liczyła jeszcze na początku bieżącego stulecia przeszło dwanaście tysięcy ludności, która następnie wyemigrowała ku północnemu wschodowi. Miasto upadłe ustąpiło miejsca nowemu, zbudowanemu opodal na równinie porosłej niegdyś mimozami.

To nowe Lattaku, do którego udali się nasi Europejczycy prowadzeni przez Tomasza Dale'a, składało się z czterdziestu może gromad domów, zamieszkałych przez pięć do sześciu tysięcy ludności z plemienia Beszuanów.

W tym to mieście Dawid Livingstone przepędził trzy miesiące w 1840, zanim udał się w swoją pierwszą podróż w porzecze Zambezi, która miała go przenieść przez cały obszar środkowo-południowej Afryki. Wiadomo, że podczas tej podróży przebył nieznane ziemie, poczynawszy od zatoki Loanda w Kongu aż do portu Kilman na wybrzeżach Mozambiku.

Po przybyciu na miejsce pułkownik Everest wręczył misjonarzowi list doktora Livingstone'a, polecający swemu przyjacielowi komisję naukową. Tomasz Dale, odczytawszy ten list z widoczną przyjemnością, zwrócił się ku naczelnikowi wyprawy, zapewniając, iż będzie się starał wszystko, czego by mogli od niego żądać, spełnić jak najlepiej. Imię Livingstone'a, znane i szanowane we wszystkich okolicach tej części Afryki,

wywierało na nań magiczny wpływ.

Członków komisji pomieszczono w zakładzie misyjnym, w baraku obszernym i schludnie zbudowanym na wzgórzu, a otoczonym dokoła jakby twierdzą nieprzebytym żywopłotem. Europejczycy rozmieścili się tutaj daleko wygodniej, aniżeli by mogli w budynkach Beszuanów. Nie dlatego, iżby mieszkania krajowców grzeszyły brakiem czystości. Przeciwnie, podłogi ich chat stanowi udeptana glina, na której pyłu dostrzec trudno, a zaopatrzone są w wyborne poszycie nieprzepuszczające kropli wody. Zawsze to jednak tylko chaty, do wnętrza których zamiast drzwi prowadzi okrągława dziura, niewygodna do wejścia. W chatach tych mieszka się wspólnie, a bezpośrednie zetknięcie z Beszuanami przyjemności sprawić nie może.

Naczelnik plemienia, nazwiskiem Mulibahan, uważał za swoją powinność złożyć Europejczykom uszanowanie. Człowiek ten dość przyjemny, niemający murzyńskich warg nabrzmiałych ani spłaszczonego nosa, twarzy pełnej, niezwięzonej u dołu jak u Hotentotów, ubrany był w płaszcz misternie ze skór uszyty oraz rodzaj fartucha, zwanego w języku krajowców *pukoję*. Na głowie nosił skórzaną czapeczkę, a na nogach sandały. Bransolety z kości słoniowej zdobiły jego ręce, przy uszach wisiały kolce z blachy miedzianej, będące zarazem kolczykami i amuletami. Od czapki spadał mu w tył ogon antylopy, a laskę zdobił pęk czarnych piór strusich. Naturalnej barwy ciała naczelnika Beszuanów nie można było rozpoznać spod grubej warstwy ochry, którą się wysmarował od stóp do głowy. Kilka nacięć na

udzie, niedających się zatrzeć, wskazywało liczbę nieprzyjaciół położonych trupem przez Mulibahana.

Wódz Beszuanów, może jeszcze poważniejszy od Mateusza Struksa, zbliżał się kolejno do każdego z Europejczyków, biorąc ich za nosy. Operacja ta niezbyt przypadła do smaku Anglikom, poddawali się jej wszakże, gdy im powiedziano, że tym obrządkiem Mulibahan zapewnia ich uroczyście o swej przychylności i gościnnym przyjęciu.

Ukończywszy tę ceremonię, Mulibahan cofnął się, nie przemówiwszy słowa.

– A teraz, skorośmy otrzymali prawa obywatelstwa – rzekł Everest – nie traćmy chwili czasu i zajmijmy się naszymi czynnościami.

Wzięto się najgorliwiej do pracy, a ponieważ zorganizowanie tak znakomitej wyprawy wymaga wiele zachodu i pamięci o najmniejszych szczegółach, przeto komisja naukowa mogła wyruszyć w drogę dopiero z początkiem marca. Nie spóźniono się jednak wcale, bo właśnie czas ten wyznaczył pułkownik. W tej części roku kończy się pora deszczów, a nagromadzona podczas niej woda zapewniała podróżnym dostatek tego cennego artykułu w pustyni.

Wyruszenie w pochód wyznaczono na dzień 2 marca. W dniu tym cała karawana, oddana pod dowództwo Mokuma, była w pogotowiu. Europejczycy pożegnali misjonarzy z Lattaku i opuścili ich zabudowanie o siódmej z rana.

– Dokąd udajemy się, pułkowniku? – zapytał William Emery,

gdy minęli ostatnie chaty osady.

– Prosto przed siebie, panie Emery – odparł pułkownik – aż do chwili, gdy znajdziemy miejsce dogodne do zbudowania bazy.

O godzinie ósmej karawana przybyła na szczyt płaskich wzgórz otaczających dokoła Lattaku, a stąd roztoczył się przed wędrowcami nowy widok: nieprzejrzana pustynia, kryjąca w swym głuchym i tajemniczym łonie niebezpieczeństwa, wypadki, trudy i cierpienia, jakie w przyszłości oczekiwały przybyszów.

VI. Poznanie się bliższe

Eskorta dowodzona przez Buszmena składała się ze stu ludzi. Byli to sami Bochjesmanowie, ród pracowity, łagodny, niekłótniwy, zdolny znosić największe trudy fizyczne. Niegdyś, przed przybyciem misjonarzy, ciż sami Bochjesmanowie byli kłamcami, niegościnnymi; szerzyli dokoła mordy i łupieże i zwykle korzystali ze snu swych nieprzyjaciół, ażeby ich mordować. Misjonarze znacznie złagodzili ich dzikie obyczaje, wszelako nie mogli w zupełności oduczyć od pustoszenia osad i uprowadzania bydła.

Dziesięć wozów podobnych do owego, o którym wyżej wspominaliśmy, tworzyło tabor ekspedycji. Dwa spomiędzy nich, zbudowane na kształt wagonów zaopatrzonych w pewne wygody, służyć miały za mieszkania dla starszyny. Pułkownik Everest i jego towarzysze mieli tym sposobem pomieszkanie drewniane, z suchą podłogą, dobrze zabezpieczone pokryciem z płótna nieprzemakalnego od deszczu, a zaopatrzone w łóżka i przybory toaletowe. Skoro miano rozłożyć się obozem, wagon taki miał tę dogodność, że zaoszczędzał czasu potrzebnego do rozbijania zwykłych namiotów.

Jeden z tych wozów przeznaczony był do pomieszczenia Everesta, sir Johna Murraya i Williama Emery'ego, drugi dla Struksa, Palandra i Zorna. Dwa inne wozy urządzone na ten sam wzór, ale daleko prościej, przeznaczono dla majtków obu

narodowości, po pięciu w każdym.

Rzecz prosta, że rozebrany na sztuki parowiec pomieszczono na dwóch wozach. W krainie tak obfitej w rzeki i jeziora, jak południowa Afryka, wyprawa miała je często napotykać. Statek więc mógł jej oddawać znakomite usługi.

Na pozostałych wozach umieszczone były narzędzia pomiarowe, żywność, pakunki podróżników, broń, amunicja, stoliki triangulacyjne, rewerber⁴⁹ i mnóstwo najrozmaitszych instrumentów oraz rzeczy przeznaczone dla stu ludzi eskorty. Żywność Bochjesmanów głównie stanowił *biltong*, to jest mięso antylop, bawołów i słoni pokrajane w długie pasy i suszone na słońcu lub nad ogniem, które tym sposobem przyrządzone dawało się przechowywać miesiącami. Ten rodzaj przechowywania mięsa ma i tę korzyść za sobą, że zaoszczędza soli i jest bardzo użyteczny w krainach nieposiadających tej drogocennej przyprawy. Chleb zwykli Bochjesmanowie zastępować rozmaitymi korzeniami, jak migdałami cibory, bulwami pewnych gatunków mesembriantów, figami krajowymi, kasztanami słodkimi, wreszcie rdzeniem pewnej odmiany zamii, zwanym tu zwykle chlebem Kafrów⁵⁰. Zapasy tej roślinnej żywności znajduwane być miały na drodze. Pożywienia mięsnego dostarczać mieli należący do wyprawy myśliwcy,

⁴⁹ *rewerber* (daw.) – lusterko przy lampie odbijające światło; także lampka z takim lusterkiem. [przypis edytorski]

⁵⁰ *Kafrowie* – daw. nazwa ludów Bantu ze wsch. części Afryki Płd., nadana im przez Arabów (ar. *kafir*: niewierny), używana w XVIII–XIX w. [przypis edytorski]

którzy umieli z nieporównaną zręcznością używać swoich łuków i aloesowych *asagai*, to jest dziuraków. Lasy pełne wszelkiej zwierzyny zapewniały obfitość świeżego mięsa.

Do każdego wozu zaprzęgano trzy pary wołów z rasy tutejszej, krajowej; długie nogi, wysokie łopatki i wielkie rogi cechują tę silną rasę; uprząż cała zrobiona była z bawolich rzemieni. Same wozy przypominały swoją arcyprimitywną budową dziecinne lata sztuki kołodziejskiej. Posuwały się bardzo wolno i ciężko na grubych kołach, ale za to były mocne i można było przebywać na nich najgorsze drogi, spadzistości i wyboje bez najmniejszej obawy.

Wierzchowce przeznaczone na użytek uczonej wyprawy pochodziły ze znanej rasy małych koników hiszpańskich, którą przed laty sprowadzono do Ameryki Południowej. Są to zwierzęta łagodne, wytrwałe, po największej części maści karej lub siwej, a dla swych przymiotów bardzo cenione. Oprócz tego zebrano sześć kwagg⁵¹, zwierząt spokrewnionych z rodziną osłów, a maścią zbliżających się do zebry. Nogi ich cienkie, ciała zaokrąglone, a głos podobny do szczekania psów. Kwaggi te miały przenosić instrumenty geodezyjne na miejsca, gdzie by ich dowieźć nie było można.

Mokum wyjątkowo dosiadał osobliwszego wierzchowca, wzbudzającego podziw w sir Johnie Murrayu, wielkim znawcy

⁵¹ *kwagga* – podgatunek zebry stepowej, żyjący w Afryce Płd. do XIX w.; od innych zebr odróżniała się występowaniem wzoru brązowych i białych pasów wyłącznie na przedniej części ciała; obecnie wymarłe. [przypis edytorski]

i miłośniku koni. Była to prześliczna zebra, o białej sierści poprzerzynanej w poprzek brunatnymi pasami. Długość jej od pyska do ogona mierzyła stóp siedem, od ziemi do zadniego kłębu cztery. Zwierzę to, trwożliwe i niedowierzające z natury, bardzo rzadko daje się oswoić, ale Buszmen, sławny myśliwiec, nie tylko dokazał tego, lecz nadto potrafił je ujeździć.

Kilka psów, kształtem i długimi uszami przypominających wyżły europejskie, z rasy wpółdzikiej, którą tu niewłaściwie nazywają „hienami myśliwskimi”, biegło po bokach oddziału.

Taki był skład tej karawany mającej zapuścić się w głąb Afryki, a widok jej, ciągnący się wierzchołkami wzgórz, przedstawiał zajmujący obraz. Woły kroczyły wolno, popędzane kółcem wolarzy.

Dokąd mieli się skierować z Lattaku?

– Pójdziemy wprost przed siebie – mówił pułkownik Everest, opuściwszy osadę.

Możemy zapewnić, że ani on, ani Mateusz Strux, drugi naczelnik, sami jeszcze nie wiedzieli, gdzie im wypadnie się udać. Do rozpoczęcia prac pomiarowych potrzeba było bowiem znaleźć obszerną równinę, o ile być może jak najrówniejszą, i należało na niej wymierzyć podstawę pierwszego z trójkątów, których siecią mieli pokryć część południowej Afryki na przestrzeni kilku stopni.

Pułkownik objaśnił Mokumowi, o co idzie, ale objaśnienia te nie na wiele się przydały. Uczony astronom, przywykły do terminów naukowych i zwyczajny posługiwać się nimi

w potocznej rozmowie, prawil o triangulacji, kątach ostrych i rozwartych, o podstawie i prostopadłej, o wysokości zenitu, a prawil tak niezrozumiale i rozwlekle, że myśliwiec zniecierpliwiony, przerywając, zawołał:

– Pułkowniku, nie rozumiem ani jednego słówka; co mi tam po waszych zenitach i tym podobnych zwierzętach. Nie wiem nawet, po coście puścili się w głąb pustyni. Z wszystkiego jednak co słyszałem wnoszę, że tu idzie o jakaś wielką równinę, na której zamierzacie rozpocząć swoje obrządki. Bardzo dobrze, poszuka się i tego.

Na skinienie Mokuma karawana, która tylko co miała minąć wzgórza otaczające Lattaku, zaczęła się z nich spuszczać w kierunku południowo-zachodnim, to jest w krainę przerżniętą wodami Kurumanu. Buszmen spodziewał się w okolicach zraszanych tą rzeką znaleźć równinę odpowiednią do zamiarów Everesta.

Od tej chwili Mokum postępował na czele wyprawy. Sir John Murray, jadący na dobrym koniu, nie odstępował go na chwilę, a niekiedy rozlegający się wystrzał dawał znać, że szlachetny Anglik zaczynał zawierać znajomość z tutejszą zwierzyną. Pułkownik, zatopiony w myślach o przyszłych pracach komisji, zdał się na wolę konia i pozwolił się nieść, jak się zwierzęciu podobało. Mateusz Strux przesiadał się to na wóz, to na wierzchowca, był ciągle w ruchu, ale nikogo słówkiem nie obdarzył. Palander, nadzwyczaj lichy kawalerzysta, przykrzył sobie tę jazdę i po największej części maszerował pieszo,

ale za to jego umysł wciąż pracował nad rozwiązywaniem najtrudniejszych zadań matematycznych.

Jeżeli noc rozdzielala Emery'ego i Zorna, zmuszonych przepędzać ją w osobnych sypialniach, to za to w dzień wynagradzali sobie to rozłączenie. Ci dwaj łodzi ludzie z każdym dniem zawierali ściślejszą przyjaźń, którą przygody wyprawy miały jeszcze silniej zespolić. Częstoć oddalali się od głównego oddziału, to zbacząc, to wyprzedzając go, zwłaszcza w równinach, gdzie na odległą przestrzeń widzieć mogli ekspedycję. W takich chwilach czuli się niezmiernie swobodni w tych rozległych przestworach, wówczas inny świat rozwijał się przed nimi. Liczby, zagadnienia, obserwacje, rachunki, wszystko to pogubiwszy po drodze, rozmawiali o przedmiotach żywych i pięknych. Nie byli to dwaj astronomowie przykuci do lunety południkowej albo obliczający elementy jakiejś nowo odkrytej asteroidy, ale jakby dwaj studenci używający rozkosznych wakacji. Przedzieranie się przez bory, wyścigi po rozległych równinach cieszyły ich jak dzieci; całą piersią wciągali orzeźwiający oddech przestrzeni. Śmiech serdeczny, zapomniany w obserwatoriach przy poważnej i żmudnej pracy, doścignął ich tutaj i wetował sobie lata stracone na przebywaniu z kometami i gwiazdami spadającymi. Z nauki bynajmniej nie sztydził, bo jeżeli kiedy niekiedy wymknął się któremu dowcipny żarcik z marmurowej powagi mędrców jadących na czele karawany, tobyś w nich cienia złośliwości nie dostrzegł. Dusze te młode, kochające, zdolne do uczuć, miłości, przyjaźni,

poświęceń, dziwnie odbijały od zimnych naczelników Everesta i Struksa, z których nauka i słowa porobiły automaty, poruszane sprężynami powagi i chłodu.

Właśnie zajmując się rozmową o tych uczonych mężach, obydwaj udzielali sobie o nich objaśnień.

– Czy wiesz, kochany Williamie – mówił Michał Zorn – podczas naszej przeprawy z Europy przekonałem się, że oni sobie nawzajem zazdroszczą naczelnictwa naszej ekspedycji. Wprawdzie pułkownik nosi tytuł naczelnika, ale w warunkach umowy zastrzeżono wyraźnie stanowisko Struksa. Obydwaj są dumni i rozkazujący, ale rozdziela ich najgorsza ze wszystkich zazdrości: zazdrość nauki.

– Taka zazdrość w podobnej jak nasza wyprawie nie ma najmniejszego sensu – odparł Emery. – Tu właśnie jeden drugiemu winien jak najserdeczniej pomagać, bo wszyscy korzystamy z pracy każdego. Że uwagi twe są prawdziwe, jestem aż nadto przekonany, ale to rzecz smutna dla naszych zamiarów, bo trzeba jak największego porozumienia się, chcąc, aby tak trudne przedsięwzięcie uwieńczył pomyślny skutek.

– Masz największą słuszość, ale lękam się, by to porozumienie było możebne. Pomyśl sobie, co to będzie, jeżeli najmniejszy szczegół naszych prac, jak na przykład obranie podstawy, sprawdzanie obliczeń, rozmieszczenie stacji wywoła spory. Albo się mylę, albo też przeczuwam wzajemne szykany. Gdy przyjdzie do sprawdzenia prac dokonanych przez obie strony, gotowi się sprzeczać o jedną dziesiątą milimetra.

– Zastraszasz mnie, drogi Michale. Byłoby to fatalne, gdyby tak ważne zadanie miało się rozbić na drugim końcu świata o wzajemną zarożumiałość. Daj Boże, aby się twoje obawy nie sprawdziły.

– Pragnę, aby były płonne, lecz w czasie podróży przysłuchując się ich uczonym dysputom, niejednokrotnie miałem sposobność przekonać się, że obydwaj mają się za nieomylnych. A na dzień tego wszystkiego widzę żalostną zazdrość.

– Ależ ci dwaj panowie nie rozłączają się na jedną chwilę. Jeden bez drugiego się nie ruszy i może nawet więcej od nas dwóch przebywają z sobą.

– Tak jest, lecz spędzając całe dni razem, nie mówią do siebie. Czuwają wciąż nad sobą, szpiegują się nawzajem, a jeżeli jeden nad drugim nie weźmie przewagi, to nasze prace bardzo niefortunnie wypadną.

– A ty... – zagadnął z pewnym wahaniem się William – któremu z dwóch uczonych życzylibyś ulegać?

– Mój drogi – odrzekł Zorn z szczerością – uznaj prawowitym naczelnikiem tego, który zdoła nad drugim wziąć przewagę. W rzeczach naukowych nie mam uprzedzeń i nie znam narodowej miłości własnej. Mateusz Strux i pułkownik Everest są to dwaj znakomici ludzie. Jeden wart drugiego, a cały świat ucywilizowany ma prawo do owoców ich pracy. Mniejsza o to, który z nich będzie kierować wyprawą, byle tylko nam to korzyść przyniosło. Czyż nie jesteś tego samego zdania?

– Najzupełniej, mój przyjacielu. Nie dajmyż się więc zbici z toru niedorzecznymi przesadami, a w granicach naszych obowiązków zjednoczmy nasze siły dla dobra powszechnego. Może nam się też powiedzie odbijać razy, jakie na siebie będą wymierzali dwaj przeciwnicy. Ale, ale, a cóż w tym razie powie Palander?

– On? – zawołał, śmiejąc się Michał – on nic nie będzie wiedział, nic nie usłyszy i nic nie zrozumie. On się nie pyta, z kim i dla kogo liczy, byle tylko liczył. Jemu wszystko jedno czy Hiszpan, czy Chińczyk; nie ma żadnej narodowości i jest kosmopolitą. Ot i wszystko.

– Nie mógłbym tego powiedzieć o moim współrodaku Johnie Murrayu. Jego dostojność jest na wylot Anglikiem, lecz jeszcze więcej jest zapamiętałym strzelcem, a więc chętniej puści się na pole, którym pędzi żyrafa, niż na sporną wycieczkę naukową. Liczmy zatem tylko na własne siły, gdy przyjdzie zapobiec starciu dwóch zapaśników uczonych. Zbytecznym byłoby zapewniać się nawzajem, że cokolwiek wypadnie, będziemy się zawsze trzymać ze sobą wiernie i szczerze.

– Zawsze wiernie i szczerze, cokolwiek mogłoby zajść – odrzekł Michał, ściskając silnie dłoń przyjaciela.

Tymczasem wyprawa posuwała się wciąż naprzód, pod dowództwem i w kierunku wskazanym przez Mokuma.

W dniu 4 marca w południe wędrowcy nasi dosięgnęli południowo-zachodniego krańca łańcucha wzgórz, wzdłuż których odbywali podróż od czasu opuszczenia Lattaku. Myśliwy

nie omylił się wcale, wyprowadził karawanę na równinę, ale równina ta była jeszcze zanadto falista, ażeby mogła być wzięta za podstawę triangulacji. Nie przestano więc posuwać się naprzód. Mokum stanął na czele jezdnych i taboru, zaś John Murray, William Emery i Michał Zorn znacznie go wyprzedzili.

Przy schyłku dnia karawana zatrzymała się przy stacji Burów, koczujących holenderskich osadników, którzy w miejscach obfitujących w paszę przebywają po parę miesięcy ze swoimi stadami.

Koloniści przyjęli nader gościnnie naszych podróżnych. Naczelnik licznej rodziny, Holender, nie chciał w zamian za swe usługi przyjąć najmniejszego wynagrodzenia. Gospodarz ten był jednym z owych ludzi odważnych, wstrzemięźliwych i pracowitych, którzy z małym kapitałem bogacą się z chowu bydła i kóz. Kiedy jedno pastwisko wyczerpie się, ludzie ci, na wzór patriarchów biblijnych, przenoszą się w inne miejsce, szukając żywności dla swego dobytku.

Kolonista wskazał pułkownikowi, gdzie ma się udać, ażeby znaleźć miejsce odpowiednie do rozpoczęcia prac geodezyjnych. Równina ta leżała o piętnaście mil angielskich od obecnego ich stanowiska.

Nazajutrz, 5 marca o świcie ruszono w dalszy pochód. Najmniejszy wypadek nie przerwałby spokojnego pochodu, gdyby nie to, że John Murray ubił z odległości tysiąca dwustu metrów osobliwsze zwierzę, mające pysk wołu, długi, biały ogon, a na czole dwa spiczaste rogi. Była to gnu, gatunek dzikiego wołu.

Buszmen podziwiał celność strzału, od którego zwierz od razu padł trupem z tak ogromnej odległości. Zwierz ten dochodził pięciu stóp wysokości, miał na sobie dużo wybornego mięsa i z tego powodu zalecono myśliwym karawany, aby na gnu szczególnie zwracali swe strzały.

Okolo południa dojechano do wskazanej równiny. Był to step rozciągający się ku północy bez granic, równy jak stół. Mokum, obejrzawszy się wkoło, rzekł do Everesta:

– Pułkowniku, oto najpiękniejsza równina w tych stronach.

VII. Pierwsza podstawa triangulacji

Pracą naukową stanowiącą zadanie komisji było, jak wiadomo, zdjęcie triangulacji w celu wymierzenia jednego stopnia południka ziemskiego. Zmierzenie jednego lub kilku stopni południka za pomocą metalowych przymiarów kładzionych jeden za drugim byłoby wadliwe, bo brakowałoby mu ścisłości matematycznej. Trudnoż i znaleźć równinę płaską zupełnie, a mającą kilkaset mil kwadratowych powierzchni, jaka jedynie mogłaby się nadać do podobnego pomiaru. Na szczęście istnieje inny sposób mierzenia, a do tego daleko dokładniejszy: dzielenie całego regionu, przez który ma przechodzić linia południkowa, na pewną liczbę trójkątów, których obliczenie jest szybsze i łatwiejsze.

Trójkąty te otrzymuje się, celując za pomocą teodolitu, narzędzia astronomicznego służącego do mierzenia kątów, ku punktom wyniosłym, jak na przykład końce wież, tyki albo trójkąty piramidalne z drzew, zwane celownikami. Trzy takie punkty stanowią trójkąt, którego kąty oblicza się wybornymi instrumentami z matematyczną ścisłością. W lunetach do patrzenia na wspomniane punkty znajdują się przed szklami wewnątrz przeciągnięte włosy, ułożone w kratkę. Tym sposobem można wyznaczyć trójkąty mające boki na kilka mil i więcej długości. Tym sposobem Arago połączył brzegi Walencji z Wyspami Balearskimi, otrzymując ogromny trójkąt, którego

bok na wspomnianej przestrzeni wynosił przeszło 82.555 sążni francuskich (*toise*).

Wiadomo z geometrii, że dla obliczenia powierzchni trójkąta dość jest znać długość jednego boku i miarę kątów przylegających do niego. Z danych wiadomą jest wartość trzeciego kąta, a długość dwóch pozostałych boków bardzo łatwo obliczyć. Biorąc jeden z boków tego trójkąta za podstawę i pomierzywszy kąty doń przyległe, otrzymuje się nowy trójkąt i tak postępując wciąż dalej, prowadzi się pomiar aż do granic łuku, który postanowiono wymierzyć. Za pomocą tej metody otrzymuje się długości wszystkich linii prostych zawartych w sieci trójkątów, a przez szereg obliczeń trygonometrycznych łatwo wyznaczyć wielkość łuku południka, który przechodzi przez sieć trójkątów pomiędzy dwiema końcowymi stacjami.

Powiedzieliśmy, że powierzchnię trójkąta, w którym długość jednego boku i wartość dwóch przyległych mu kątów jest znana, obliczyć łatwo. Otóż pomiaru obydwóch kątów za pomocą teodolitu łatwo dokonać, lecz wymierzenie linii, którą ma się obrać za podstawę pierwszego trójkąta, a więc całego systemu, jest najtrudniejszym zadaniem, bo potrzeba je uskuteczyć na ziemi z niesłychaną ścisłością.

Kiedy Delambre i Méchain wymierzali południk przecinający Francję od Dunkierki do Barcelony, mieli za podstawę pierwszego trójkąta kierunek prosty na gościńcu biegnącym z Melun do Lieusaint, w departamencie Sekwany i Marny. Postawa ta miała dwanaście tysięcy pięćset metrów, a

na jej wymierzenie potrzeba było czterdziestu pięciu dni. Jakich sposobów użyli oni dla otrzymania pomiaru ściśle matematycznego, dowiemy się z czynności pułkownika Everesta i Mateusza Struksa, którzy trzymali się metody dwóch wspomnianych astronomów francuskich. Zobaczymy, jak daleko należało zachować tę ścisłość.

Pierwszą pracę geodezyjną przedsięwzięto zaraz 6 marca, ku ogromnemu zdziwieniu Mokuma, który nic a nic nie rozumiał, o co idzie. Zdawało mu się, że uczeni robią sobie jakąś zabawkę, mierząc ziemię liniami na sześć stóp długimi, przytykając ich końce kolejno. Wiedział tylko tyle, że mu polecono wyszukać równinę jak najrówniejszą, toteż ją odszukał.

Miejsce w istocie było doskonale wybrane do wymierzenia prostej podstawy. Pokryta suchą i niską trawą równina rozciągała się aż do granic widnokregu i była jakby umyślnie wyrównana. Niezawodnie Delambre i Méchain nie mieli tak gładkiej powierzchni na rzeczonym gościńcu. W tyle naszych mierniczych równina ta podnosiła się, tworząc wzgórza stanowiące od południa granicę pustyni Kalahari; ku północy wydawała się bezgraniczna; na wschód kończyła się łagodnym stokiem w pagórki otaczające Lattaku.

Ku zachodowi równina jeszcze bardziej obniżała się i tworzyła moczary; wody stojące, którymi grunt był przesiąkły, podsycaly rzekę Kuruman.

Mateusz Strux, rozpatrzywszy się po całej okolicy, odezwał się do Everesta:

– Pułkownik, mniemam, że skoro obierzemy stałą podstawę, będziemy mogli tutaj wyznaczyć końcowy punkt naszego południka.

– Podzielę w zupełności szanowne zdanie pańskie – odrzekł Anglik – jak tylko wyznaczymy ściśle długość tego miejsca. Zanim przeniesiemy ją na kartę, trzeba będzie rozpatrzyć się dobrze, czy łuk ten w dalszym przeprowadzeniu nie napotka niemożliwych do przewyciężenia przeszkód, które by przerwały nasze prace geodezyjne.

– Nie przypuszczam, ażeby podobne przeszkody istniały – odparł Strux.

– Ha, zobaczymy – mówił Anglik. – Zmierzymy najpierw podstawę w tym miejscu, tak przydatnym do tej czynności, a potem rozważmy, czy nam będzie dogodnie połączyć ją szeregiem trójkątów pomocniczych z siecią trójkątów, przez które przechodzić ma łuk południka.

Po zgodzeniu się na to rozpoczęto natychmiast mierzenie podstawy. Czynność ta miała zabrać dużo czasu, gdyż uczona komisja postanowiła wykonać pomiar z jak największą ścisłością. Członkowie jej postanowili dokładnością swej pracy przewyższyć poprzedników, którzy wymierzali z Melun podstawę swego pierwszego trójkąta; a przecież praca tamtych astronomów była tak dokładna, że przy wyznaczeniu nowej podstawy koło Perpignan, na południowym krańcu Francji, a więc na przeciwległej granicy, w zdejmowanej przez nich triangulacji na długości trzystu trzydziestu tysięcy

sążni francuskich znaleziono zaledwie jedenaście cali różnicy pomiędzy miarą otrzymaną bezpośrednio a miarą wynikłą z obliczeń matematycznych.

Przed rozpoczęciem prac należało się urządzić w nowej siedzibie. Everest wydał stosowne rozkazy i w krótkim czasie w tej pustej okolicy powstała jakby nowa wieś, niby hotentocka osada, w języku krajowców zwana *kraalem*. Porozstawiano wozy na sposób domów mieszkalnych, ale tak, że po jednej stronie stały wozy trzech Anglików, po drugiej Struksa, Palandra i Zorna. Środek pomiędzy dwoma grupami zajmował wspólny plac, a za resztą wozów ustawionych w półkole pały się konie i bydłęta pod strażą poganiaczy. Na noc wpędzano je w środek taboru, dla zabezpieczenia od napaści drapieżnych zwierząt, w tych okolicach południowej Afryki nader obfitych.

Mokum, nieznający się na matematyce, ale za to myśliwiec znakomity, wziął na siebie zaopatrywanie karawany w świeże mięso. Sir John Murray, którego obecność przy pomiarach była niepotrzebna, gorliwie za to pomagał Nemrodowi. Zależało rzeczywiście na oszczędzaniu mięsa suszonego, a więc dziczyzna miała je zastąpić. Dzięki zręczności i niezmiernej wprawie w tropieniu i ściganiu zwierza, a gorliwości jego podkomendnych, nie zabrakło dziczyzny. Łowcy plądrowali okolice na kilka mil w krąg zaimprovizowanej osady, a echa wystrzałów, co chwila dobiegające do uszu pozostałych w obozie, świadczyły, że myśliwi nie tracą czasu na próżno.

Dnia 7 marca przystąpiono do pomiaru podstawy. Część

przygotowawczą wykonać mieli dwaj najmłodszy astronomowie.

– W drogę, koleżko – zawołał wesół Michał Zorn – oby bóstwo ścisłości matematycznej użyczyło nam swej potężnej opieki.

Prace rozpocząć należało od wytyczenia linii prostej mającej służyć za podstawę pierwszego trójkąta. Ponieważ grunt najrówniejszy był z południowego zachodu na północny wschód, przeto postanowiono linię prowadzić w tym kierunku, ażeby ją wytyczyć jak najprościej. Emery wbijał w pewnych odległościach paliki, zaopatrzone na górnych końcach w stalowe ostrza. Zorn, uzbrojony w lunetę, sprawdzał prostotę kierunku. Do tego celu służyła mu luneta, której obiektyw był w środku przedzielony na pół prostopadłe przeciągniętym włosem. Jeżeli więc włos ten był na jednej linii z cienkimi ostrzami stojących za sobą palików, to wytyczenie linii prostej było dobre.

Linie te, mające, jak już mówiliśmy, stanowić podstawę pierwszego trójkąta, wytyczono na przestrzeni dziewięciu mil angielskich, a pracę tę, cztery dni trwającą, młodzieńcy wykonali jak najdokładniej.

Następnie miano zmierzyć długość wytyczonej linii za pomocą sztabek metalowych, układanych jak najprościej jedna za drugą. Zdaje się, że to rzecz łatwa, a jednakże jakichże ona wymaga ostrożności, tym większych, że od niej głównie zależy dokładność triangulacji.

Oto metoda, jakiej się trzymano przy tym mierzeniu.

W dniu 10 marca z rana poustawiano na ziemi, na wytyczonej

palikami linii prostej, drewniane podstawki. Było ich dwanaście, a każda spoczywała na trzech żelaznych śrubowatych nóżkach, długich na kilka cali. Nóżki te nie pozwalały podstawce się ześlizgnąć i utrzymywały ją w położeniu nieruchomym. Na podstawkach układano następnie drewniane listwy, bardzo starannie wygładzone, a zaopatrzone z obu boków w wystające brzeżki. Na tych dopiero kładziono metalowe sztabki będące właściwą miarą.

Na tak przygotowanych podstawkach, po umieszczeniu na nich drewnianych listewek, obaj naczelnicy komisji, Everest i Strux, przy pomocy Emery'ego i Zorna, zajęli się ułożeniem pierwszych sztabek. Mikołaj Palander stał nad nimi z papierem i ołówkiem w ręku, gotowy do notowania w podwójnym rejestrze liczb, które mu tamci mieli podawać.

Sześć sztabek metalowych, wyrobionych z jak największą dokładnością, służyć miało do pomiaru. Każda była długa na jeden dawny sążeń francuski (*toise*), szeroka na dwanaście, a gruba na dwa milimetry. Wykonano je z platyny, jako metalu opierającego się najsilniej i w każdej porze roku wpływom powietrza. Ale i platyna ulega wpływom temperatury i kurczy się przy oziębieniu, a przy rozgrzaniu przedłuża. Zmiany te długości należało brać w rachubę, więc też każdą ze sztabek zaopatrzono w metalowy termometr, urządzony na własności kurczenia się i rozszerzania metali przy zmianie temperatury. Każda też sztabka platynowa pokryta była drugą, zrobioną z miedzi, a nieco krótszą. Podziałka, umieszczona przy końcu linii

miedzianej, miała wskazywać ściśle względne wydłużanie się miedzi, co znowu pozwalało obliczyć bezwzględne rozciąganie się sztabki platynowej. Nadto za pomocą tejże podziałki można było wyznaczyć rozszerzanie się choćby nader nieznaczne sztabki platynowej. Z jaką dokładnością brano się do pracy, dość powiedzieć, że do podziałki zastosowano mikroskop pozwalający wyznaczyć ćwierć jednej stutysięcznej części sążnia francuskiego.

Sztabki platynowe tak układano na drewnianych listwach, ażeby koniec jednej nie przytykał do końca drugiej, gdyż trzeba było wystrzegać się najłżejszego nawet wstrząśnienia. Pułkownik Everest i Mateusz Strux pierwszą sztabkę sami ułożyli na listwach w kierunku wytyczonej linii prostej. O sto sążni od niej znajdowało się na paliku ostrze, niby cel, do którego miano się stosować. Każda sztabka miała na dwóch końcach cieniuchne stalowe sztyfty, wbite na samej jej osi. Otóż jeżeli dwa rzeczony sztyfty i ostrze palika zakryły się wzajem, to nie zboczono z kierunku linii prostej.

Emery i Zorn, położywszy się na ziemi, przekonali się, że tak było w istocie.

– Teraz – odezwał się pułkownik – trzeba wyznaczyć punkt, od którego rozpoczynamy nasz pomiar. Ten punkt wskaże nam nitka obciążona ołowiem, a dotykająca zewnętrznego końca pierwszej sztabki. Ponieważ nie ma w pobliżu góry, przeto nic nie odciągnie ciężarka pionu od ściśle prostopadłej⁵², a tak

⁵² *nie ma w pobliżu góry, przeto nic nie odciągnie ciężarka pionu od ściśle prostopadłej*

wyznamy bardzo dokładnie szukany punkt.

– Ścisłość zależy od tego – odezwał się Strux – ażeby wziąć także w rachubę połowę grubości nici dźwigającej pion.

– Ależ ma się rozumieć – odparł Everest.

Wyznaczono więc omawiany punkt z jak największą ścisłością i miano zacząć dalszą robotę, ale ułożenie sztabek metalowych jedna za drugą w kierunku linii prostej nie wystarczało jeszcze do ścisłych obliczeń. Należało nadto wziąć w rachubę ich położenie względem poziomu.

– Mniemam – zauważył znowu Everest – iż nie możemy wymagać, ażeby sztabki metalowe układane były w położeniu zupełnie poziomym.

– Któż by się o to kusił – odpowiedział Strux. – Wystarczy wyznaczyć ich położenie względem poziomu, a tego dokażemy za pomocą libelki⁵³; tym sposobem wyznaczymy kąt nachylenia, który nam da porównanie długości mierzonej z długością rzeczywistą.

Ponieważ obydwie powagi naukowe zgodziły się na jedno, przystąpiono więc do pomierzenia kąta nachylenia. Libelka na ten cel wymyślona składała się alidady⁵⁴ ruchomej, obracającej się około osi umieszczonej na wierzchołku

– góra, jako obiekt dużej masy, znacząco przyciągałaby ciężarek, zmieniając kierunek nici. [przypis edytorski]

⁵³ *libella* a. *libela* – przyrząd pomiarowy do wyznaczania małych kątów pochylenia prostych lub płaszczyzn w stosunku do poziomu lub pionu. [przypis edytorski]

⁵⁴ *alidada* – ruchoma, górna część instrumentu geodezyjnego, w postaci ramienia lub koła z podziałką, mogąca obracać się względem dolnej części. [przypis edytorski]

węgielnicy⁵⁵. Podziałka znajdująca się na niej wskazywała różnicę przez porównanie linii nieruchomej (mającej na sobie łuk dziesięciostopniowy z pięciominutowymi odstępami) z linią ruchomą alidady.

Libelkę ustawiono na platynowej sztabce i wyznaczono kąt nachylenia. W chwili gdy Palander zabierał się do obliczenia wynikłych stąd liczb, Strux zażądał, ażeby libelkę ustawić odwrotnie, gdyż tym sposobem da się skontrolować pierwsze obliczenie. Uwagę Struksa przyjęto bardzo dobrze i odtąd stosowano się prawie zawsze do jego doświadczonych rad.

Dotąd więc dokonano dwóch ważnych prac: wytyczono kierunek linii mającej tworzyć podstawę pierwszego trójkąta i zmierzono kąt jej nachylenia względem poziomu. Wyniki otrzymane z tych dwóch czynności Palander wpisał do dwóch odrębnych rejestrów, a wszyscy członkowie komisji stwierdzili prawdziwość tych liczb swymi podpisami na marginesie rejestrów.

Ale pozostało jeszcze dopełnić dwóch, niemniej ważnych czynności: to jest najpierw odnotować zmianę, jakiej uległa sztabka platynowa pod wpływem ciepła, a następnie jak najdokładniej wyznaczyć wymierzoną przez nią długość.

Pierwsza była łatwa do wykonania. Wystarczało na to obrachowanie różnicy pomiędzy sztabką platynową i miedzianą. Strux i Everest kolejno obserwowali tę różnicę przez mikroskop,

⁵⁵ *węgielnica* – przyrząd geodezyjny i murarski służący do wyznaczania lub sprawdzania kąta prostego; tu w postaci kątownika. [przypis edytorski]

a obserwacja ta wskazała absolutną wartość zmiany długości sztabki platynowej. Zmianę zapisano w rejestrach, a później miano ją zredukować do temperatury $+16^{\circ}\text{C}$. Otrzymane cyfry także potwierdzili członkowie komisji podpisami swymi na marginesie rejestrów.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.