



PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE,

POŚWIĘCONE OPISOM ZIEM, LUDÓW, PODRÓŻY, ZJAWISK PRZYRODY I WYNALEZKÓW.

nr. 9.

Warszawa, d. 9 (22 Lutego) 1902 r.

Rok II.

NOTATKI Z WYCIECZKI na Czarnohorę.

W końcu lipca zeszłego roku wybrałem się wraz z kilku przyjaciółmi—asystentami akademii rolniczej w Dublanach—na parodniową wycieczkę na Czarnohorę w Beskidzie Wysokim, do czego nas skłaniała nie tylko chęć użycia owej „swobody“ gór Wincentego Pola, ale i pragnienie odwiedzenia kolegi Janowskiego, samotnego wygnańca w imię nauki na Czarnohorze. Janowski od wczesnej wiosny do końca lata mieszka pono sam jeden gdzieś tam het, wysoko na połoninie, blisko Dancerza i Howerli, pełniąc obowiązki kierownika stacji doświadczalnej botanicznej, założonej dzięki zabiegom prof. Szyszyłowicza.

Projekt naszej podróży powstał nagle, wykonaliśmy go jeszcze szybciej, tak że na trzeci dzień siedzieliśmy już w wagonie, który nas ze Lwowa zabrał w drogę do Stanisławowa. Droga ta nic osobliwszego nie przedstawia: jechaliśmy równym, gładkim krajem, między złotymi już łanami żyta i pszenicy,—gdzieś tam wcinają się w nie ubogie chłopskie poletka, szare chaty wieśniacze i drogi, wysadzone dosyć skrętnie drzewami. Dopiero po przejechaniu Dniestru zaczyna być widoczną gdzieś daleko na widnokręgu sinawa, poszarpana wstążka gór, powietrze zdaje się być czystsze i surowsze, i na stacjach spotyka się lud wiejski odmiennie ubrany—w swobodny i malowniczy strój góralski. Zbliżamy się powoli do gór; pociąg poczyna coraz widoczniej pięć się po spadku na wyżynę, okolica staje się

coraz bardziej falistą i zalesioną i wreszcie niedaleko Delatyna wjeżdżamy w dolinę Prutu. To już góry.

Mijamy z kolei ładne karpackie miejscowości, obecnie w letniska lwowskiej inteligencji zamienione—Dorę, Jaremcze ze wspaniałym wiaduktem nad Prutem, Mikuliczyn, Tartarów i wreszcie, okrążywszy stromą i wysoką „kopę“ Rebrowacz, po drugim niemniej efektownym wiadukcie zawijamy do kresu naszej podróży koleją żelazną do Worochty.

Noc już jest ciemna, mgły zewsząd obwisły, nie możemy się więc rozejrzeć w miejscowości i ruszamy wprost do „Dworku Czarnohorskiego“ na nocleg. Jest to schronisko Towarzystwa Tatrzańskiego, gdzie za skromną opłatą dostaje się bardzo przyzwoity nocleg i wcale dobre jadalno. Przed udaniem się na spoczynek wyszukaliśmy jeszcze przewodnika—starego Hrycia, który cieszy się specjalnymi względami wszystkich lwowskich naukowców, a głównie delegatów na Czarnohorę i zamówiliśmy sobie jego usługi wraz z 4 końmi na dzień następny.

Usłużny gospodarz Dworku przy wieczerzy bawił nas opowiadaniem o Worochcie, w której w bardzo krótkim czasie powstało kilkanaście letnich domów i kilka ozdobniejszych willi, dosyć skwapliwie latem przez letników zajmowanych; znajduje się tu oprócz tego kolonja letnia dzieci urzędników kolejowych i hala, czy też schronisko Sokołów. Usługiwał nam młody, zgrabny i przystojny hucuł, ubrany w swój strój narodowy, t. j. w serdak suto naszywany, szeroki, nabijany guzami pas, szerokie krojem węgierskim spodnie płócienne, czerwone wełniane onucze, wyżej kostek sięgające i skórzane chodaki. Niezbędną częścią

tęgo stroju, z którą hucuł rzadko się rozstaje, jest parciana, najczęściej czerwona torba, przez ramię przewieszona, w której nosi fajkę, kapciuch, nóż, rzemyki do chodaków i t. d.

Wyjeżdżamy z Worochty wczesnym rankiem konno, na nędznie z pozoru wyglądających huculskich konikach. Wysokie, kabłąkowane siodła przypominają kształtem swoim dawną polską terlicę. Są to poprostu 2 miękkie kłępy drewniane wygięte odpowiednio do budowy krzyża końskiego i wzdłuż jego po obu stronach eżące, do których z przodu przymocowany jest wysoki łęk, a z tyłu także tylne oparcie. Pod siodłem podślana jest jedna gruba derka, na siodle między łękiem i oparciem przymocowana poprzęgiem druga także sama, w kilkoro złożona. Siodło takie jest dosyć wygodne i gdyby nie obrzymie strzemiona, które ciągle się opuszczają to jedno, to drugie dzięki temu, że są przywiązane oba do końców jednego i tego samego sznura, przerzuczonego przez siodło, nicby mu zarzucić nie można. Konie biegną początkowo truchta i kłusa, co daje możliwość naszemu gronu wykazana uzdolnienia w hippice, jednym łacińskiego, drugim iście rycerskiego, powoli jednak wjeżdżamy na kamienną, nieprzyjemną ścieżkę w lesie, która zmusza nasze wierzchowce do zwolnienia biegu.

Parę dni przyszło mi spędzić w czasie tej wycieczki na grzbiecie huculskiego konia i nie mam wprost słów uznania dla tego mego lokomotora.

Chuda ta i wynędzniała szkapą z zapadniętymi bokami, nisko opuszczoną szyją i łbem, zmierzwionymi ogonem i grzywą ma chód nie jelenia, ale kozicy, wytrzymałość wielbłądzia chyba, skromność potrzeb życiowych taką jak nasze woły nizinne, łagodność owczą i tylko jedną jedyną wadę—więcej niż ośli upór. Na stromych karkołomnych ścieżkach, nad brzegami przepaści, gdzie każdy fałszywy krok zda się grozić śmiercią, trzeba cugle koniowi puszczać wolno, zdając się zupełnie na jego łaskę. Nie pomogą wszelkie wysiłki jeźdźcy, który ze strachu chciałby się z koniem przytulić do ściany, aby być jaknajdalej od brzegu przepaści; nie pomoże walenie obcasami w boki szkapę, okładanie jej kijem—będzie ona szła samym brzeżkiem ścieżki, po samej krawędzi nad przepaścią, bo tak się jej podoba i koniec.

Ma ona co prawda i swoją słuszną rację w tym względzie: na ścieżce nad brzegiem przepaści leżą największe kamienie i płaskie głazy, rękami ludzi, poprawiających co roku drogę, pokładane, po których jej stąpać najwygodniej i naj-

bezpieczniej, tembardziej że „durnej“ głowy, jak dosiadający ją trwożliwy turysta, ona nie posiada, więc się przepaści nie boi. Trzeba widzieć takiego konika, jak on się kurczy i przysiada na zadzie na stromych osypiskach spadków, jak przesadza lekko rozpadliny i strumyki, jak się wyciąga i pochyła ku ziemi, wyłazając na zawrotne wzniesienia i skręty drogi, jak zręcznie wyszukuje nogami pewnego punktu oparcia na kupach ruchomych kamieni i t. d. Znosi on za to rozkazy tylko swego gospodarza lub przewodnika, nic absolutnie sobie nie robiąc z przygodnego jeźdźcy, nie znosi rozpiętego parasola, zdradzając w tej chwili stanowczy zamiar pozbycia się ciężaru na grzbiecie, i nie cierpi chodzić w parze, a tylko gęsiego.

„Ses, sywku - wišta!“ wesoło pokrzykuje na konia Hryć. Przejeżdżamy mimo wielkich tartaków parowych i nasypu kolejki podjazdowej, która z głębi lasów dowozi do nich drzewo budulcowe. Przejeżdżamy ten nasyp wpoprzek kilka razy i wreszcie w Ardżeluży rozstajemy się z nim i zaczynamy jechać stromym brzegiem Prutu, który huczy i szumi coraz głośniejsze. W Ardżeluży mieszka nadleśny lasów miejscowych i znajdują się olbrzymie składy drzewa i desek, rozrzucone na szerokiej i gładkiej polanie.

Minąwszy je, wjeżdżamy stromą ścieżką pod górę w gęsty las świerkowy, w którym raz w raz napotykamy powalone wielkie sztuki starodrzewiu, gnijące w rozkisłych bajorach i mokradłach, których tu w lesie pełno; spotykamy całe ostępy lasu połamane i pogruchotane przez wichry, a wszędzie taką dzikość i pustkę, jakby tu nigdy człowieka nie było. Prut płynie szerokim, kamiennym łożyskiem, tocząc wielkie kamienie i z hukiem przewalając się przez „porohy“ i zapory; pełno w nim także zwalonych kłód drzewnych i gałęzi, tak że w niektórych miejscach po utworzonych z nich mostkach naturalnych przejść można rzekę suchą nogą. Las przepełniony jest skrytokwiatowymi roślinami: paproci i mchów zatrzesienie, widłaków całe festony, wszędzie pleśniaki, porosty—wszystko to razem nadaje tej leśnej głuszy jakąś dziwnie senną i smutną fizjonomję.

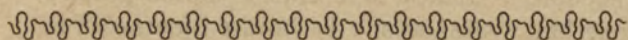
Po drodze spotykamy tak wielką ilość jastrzębi i kobuzów, których żalosne, urywane kwilenie raz w raz mąci głęboką ciszę lasu, że przestaliśmy wierzyć, aby jakiegokolwiek łagodnego ptaszę mogło wyżyć na takim łupieskim szlaku. Ale oto po paru chwilach usłyszeliśmy stukanie dzięcioła i nad Prutem ujrzeliśmy całą chmarę drobnych ptasząt, których rodzaju z powodu odległości i półmroku, jaki jeszcze nad Prutem panował,

określić nie zdołaliśmy. Kolega botanik złązi z konia, szpera po ziemi i coś sumiennie pakuje do puszeki. Znalazł podbiał alpejski (*Homogyne alpina*).

Gór nie widać wcale—las i las ciągle.

Konrad Chmielewski.

(d. c. n.)



WSPOMNIENIA Z WYCIECZKI

na Szpieberg i pobrzeża Norwegji

Doktora Fr. Neugebauera.

(Ciąg dalszy).

Z Odde odbywa się zazwyczaj kilka wycieczek. Dnia 6-go lipca, rano, po śniadaniu jedna partja pasażerów przepawiła się barkasami o motorach benzynowych na ląd; każda barkasa zabierała około 50 osób naraz. Na pobrzeżu, pomiędzy hotelami Hardanger i Praestegaard, czekał na turystów szereg ustawionych na szosie pojazdów dwukonnych (*Kaleshevogn*), landa na 4—5 osób, oraz dwukołowe wózki z siedzeniem dla dwu osób, podczas gdy stangret siedział na koźle z tyłu umocowanym; wózki takie nazywają Karriol lub Stolkjaerre. Wkrótce ruszono w drogę ku wodospadom Lotefoss w odległości 16 kilometrów, zużywając na całą wycieczkę łącznie z powrotem cztery godziny.

Wkrótce za miasteczkiem Odde przejechaliśmy przez most żelazny nad szumiącą kataraktą rzeki Abo czyli Aboelfu na lewy brzeg jej. Na wąskiej dróżce, prowadzącej wzdłuż jeziora Sandvenvand (Vand znaczy jezioro), pomknęliśmy szybko aż do szeregu wawozów coraz więcej zwężającej się doliny,—tuż obok koryta rzeki otoczeni z obu stron coraz to wyższymi górami. Minęliśmy w odległości 7 kilometrów od Odde osady Sandven, Hildal, leżącą już 100 metrów ponad poziomem morza, gdzie po prawej i po lewej stronie widzieliśmy cztery pierwsze wodospady większe: Kjendalsfoss, Strandsfoss, Voefoss i Hildalfoss, oraz osadę Grensdal. Trzy kilometry dalej wszyscy wysiedli, by się napawać widokiem trzech wspaniałych wodospadów po jednej stronie doliny Lotefoss i Skarsfoss, łączących się poniżej, a po drugiej stronie znacznie wyższego wodospadu Espelandsfoss. Lotefoss uchodzi za najwspanialszy wodospad w całej Norwegji. Two-

rzy go rzeka, wypływająca z jeziora Reinsaas-Vand, która w dwu właściwie kataraktach rzuca się w przepaść, blisko 1000 stóp głębokości. Tuż obok niego staczają się z łoskotem wody rzeki Skars, aby w dolinie połączyć się z Lotefossem.

Z powodu rozpylania się wody w tych wodospadach, tak blisko siebie leżących, powietrze jest tak nasycone stale wilgocią, że wszelka roślinność rozwija się nader bujnie. U podnóża wodospadów znalazłem szereg roślin, u nas mało lub wcale nieznanych: *Linnaea borealis* (która jak mi opowiadał dyrektor W. Wróblewski zdarza się u nas w augustowskim, w okolicy Grodna, w Połudzie), *Rubus arctica* (którą widziałem tylko w Finlandji), rodzaj wijącego się po ziemi wyżłinu (*Antirrhinum*), najrozmaitsze gatunki mchów, niektóre storczyki. Po drodze do Lotefoss przejeżdżaliśmy obok tablicy pamiątkowej, w skale wyrytej w miejscu, skąd spadł z wysokiej skały na szosę w roku 1897 Gustaw von Haborn, 26-letni oficer, należący do osady niemieckiego jachtu Hohenzollern.

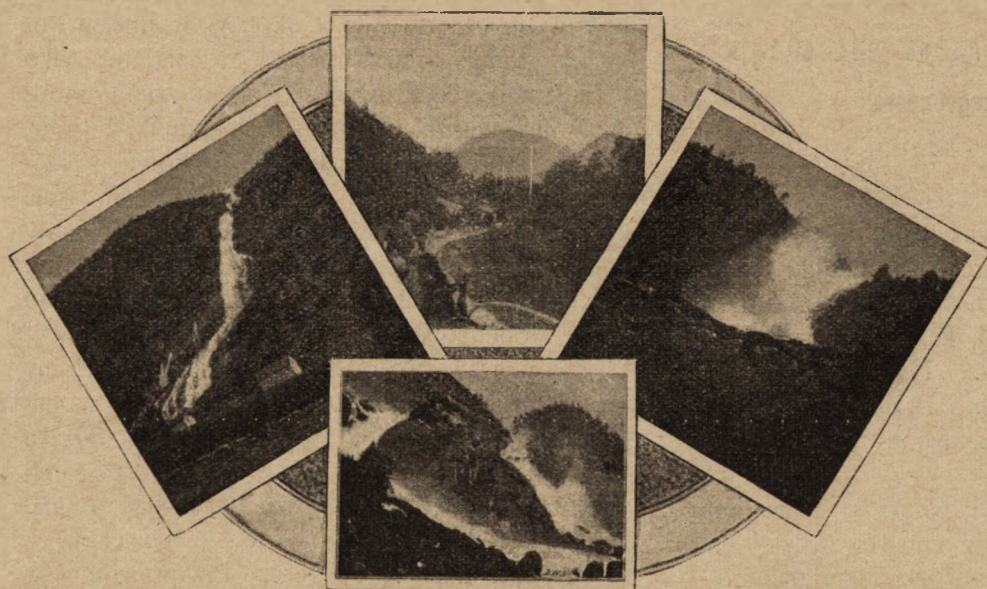
Ponieważ o godzinie pierwszej musieliśmy wrócić na statek na lunch (śniadanie), nie mogliśmy tedy być długo u stóp Lotefossu. Trzeba było wracać z konieczności. Przy jeziorze Sandvenvand wysiadłem z powozu, nie dbając o śniadanie na statku i licząc na to, że gdziekolwiek po drodze dostanę co jeść. Przepawiłem się więc miejscowym małym stateczkiem na drugi brzeg jeziora, gdzie widziałem kilka domków chłopskich. Było to około godziny drugiej po południu. Niestety, nadzieja mnie zawiodła! Ani się dogadać z chłopem norweskim: daru kombinacji on nie posiada. Daremne były wszelkie wysiłki moje i towarzyszków moich, aby dali nam cośkolwiek do jedzenia; chłopi kiwali tylko głową i na tem się skończyło. Po drodze do lodowca więcej niż uciążliwej, przypominającej mi przeprawę przez Tatry do Węgier za czasów studenckich w roku 1871, kiedy jeszcze nie było najmniejszego udogodnienia dla turystów, dotarliśmy wreszcie do hoteliku, niedawno zbudowanego u stóp lodowca Buarbrae. Żałowałem, że nie miałem na sobie ubrania odpowiedniego na skwar i upał podczas tak męczącej drogi; ubranie wełniane, niezbędne na statku, było tym razem b. niedogodne. Lodowiec Buarbrae dzieli się na dwie odnogi przez wyskok skalisty Urboten. Chociaż znużony drogą uciążliwą i upałem, z trudem zdecydowałem się dotrzeć jeszcze do samego lodowca, który przypomina mi widok lodowca Rodanu w Szwajcarii. Drogę powrot-

ną odbyliśmy znacznie prędzej, ponieważ zamiast wspinać się po lichej ścieżce, schodziliśmy teraz na dół. Po niespełna godzinnym marszu dotarliśmy do jeziora, odradzając tym, którzy teraz dopiero po spożyciu sutego śniadania na statku wybierali się do lodowca,—aby daremnie nie marnowali sił, albowiem widok lodowca w całości zdaleka jest o wiele wspanialszy niż widok brudnego i popękanego lodu zbliżka. Otóż i moje towarzystwo, słysząc o drodze tak uciążliwej,

był względnie spokojny, chociaż niewielu pasażerów zasiadło do obiadu; większość wolała pozostać na pokładzie.

W sobotę dnia 7 go lipca o godzinie 7-ej wieczór przybyliśmy do Molde, drugiej stacji, zapowiedzianej w programie. Jestto drobna osada, licząca 1600 mieszkańców, leży na małej wysepce Moldefjord. Statek, opuściwszy Hardangerfjord, przejechał wzdłuż wyspy Teroe do Bjoernefjordu, później wypłynął na otwarte morze cokolwiek

na północ od miasta Bergen, które mieliśmy zwiedzić z powrotem, następnie przez szeroki Alesund wjechał do Moldefjord. Korzystając z ładnej pogody w Molde, przeprowadziliśmy się na ląd dla zwiedzenia miasteczka. Orkiestra nasza przeniosła się do ogrodu hotelu „Aleksandra”, gdzie uraczyła koncertem mieszkańców. Molde leży na płaszczyźnie u stóp wysokich gór, czemu zawdzięcza klimat bardzo łagodny, w którym i



Wodospady Lotefoss.

wróciło z drogi i razem ze mną przybyło do Odde i na statek. O godzinie 6-ej wieczór Augusta Wiktorja wyruszyła z Odde na morze, dążąc wzdłuż побереża Norwegji do miasteczka Molde, leżącego już na $62\frac{1}{3}^{\circ}$ sz. płn. Noc była bardzo nieprzyjemna dla pasażerów, z powodu burzy, która rzucała statkiem pomimo wielkości jego na wszystkie strony.

Wyprawą na Buarbrae oraz głodem byłem tak zmęczony, że spałem jak zabity pomimo kołysania statku; niestety, nazajutrz dowiedziałem się o tem, że jeden z posługaczy, przewrócony przez falę, kiedy szedł przez pokład, złamał nogę tak nieszczęśliwie, że obnażone kości wystawały z rany. Było to złamanie piszczeli, skomplikowane z przebicciem części miękkich i powłok skórnych. Obecny na statku znany chirurg wszechnicy heidelberskiej, profesor Czerny udzielił choremu pierwszej pomocy w szpitaliku okrętowym, lecz przy tem osobiście zapadł na morską chorobę. Dzień po owej zdradliwej nocy



Kościół katolicki w Trondhjem.

prąd Golfstrom odgrywa ważną rolę. Pomimo, że Molde leży prawie o trzy stopnie ($62^{\circ}44'10''$) szerokości północnej bliżej bieguna północnego niż Petersburg, okolica obfituje w roślinność stref umiarkowanych, której nawet wiele miejscowości

norweskich więcej południowych nie posiada. Widziałem kwitnące białe, dzikie róże żółte, pelargonie i piwonie, zawsze miłe niezapominajki, brzozy, z których przez nacinanie kory wydobywają sok do wyrabiania wina brzożowego, buki, modrzew, olchy, lipy, kasztany, klony; nawet wiśnie dojrzewają. W kościele nad ołtarzem widziałem ładny obraz Axela Endera:



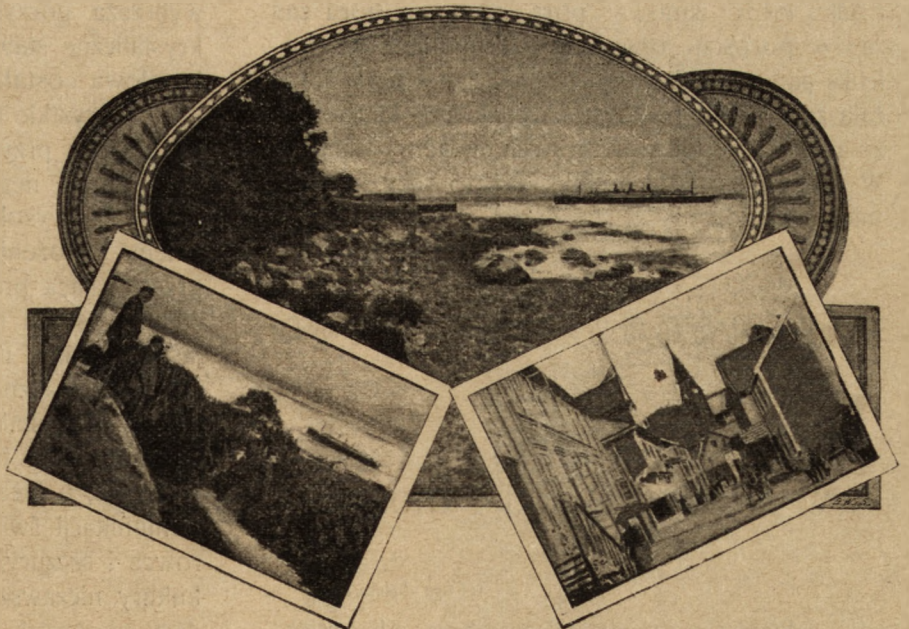
Dorożka w Trondhjem.

„Kobiety przy grobie Zmarłychstałego“.

Jeszcze wieczorem udaliśmy się do Reksnaeshaug, miejsca spacerowego ponad miasteczkiem położonego, ze ślicznym widokiem na miasto, jego malownicze otoczenie i fjord. Jeszcze ładniejszy ma być widok z góry Moldehei (411 metrów). O godzinie 10-ej wieczór powracaliśmy na pokład dla odpoczynku. Nazajutrz rano w niedzielę dnia 8-go lipca o godzinie 8-ej wyruszył statek do Naes, skąd mieliśmy odbyć wycieczkę spacerową do doliny rzeki Rauma, Romsdal po za miejscowością Horgheim, o 14 kilometrów od Naes odległą. Aandsnaes czyli po prostu Naes (Naes znaczy „nos“ przylądek, do morza lub fjordu wyskakujący) jest nazwą bardzo wielu miejscowości w Norwegji. Osada Naes leży przy ujściu rzeki Rauma elf do Tresfjordu. Po drodze minęliśmy górę Lauparę o szerokiej płasz-

czyźnie, wiecznym śniegiem pokrytej, wyspę Saekken, góry Blaatind, Trolstole (1132 metrów) St. Olafsstol, dalej ujście Indfjordu, wpadającego do Tresfjordu, oraz wiele innych wysokich gór, wodospadów i t. d.

W Naes oczekiwały nas pojazdy. Podług numerów rozlokowano towarzystwo, i puściliśmy się w drogę w dolinie wzdłuż szumiącej Raumy o przezroczystych do kamienistego dna falach, o wodzie miejscami 8 stóp głębokiej. Nareszcie dotarliśmy do hoteliku Horgheim, zbudowanego z drzewa u podnóża wysokiej ściany skalistej. Dolina Raumy kończy się cokolwiek dalej kotliną wśród wysokich szczytów górskich, z których jak srebrne taśmy liczne wodospady sprowadzają żywioł płynny; powstają z niego fale Raumy. Dno całej tej kotliny jest nader wilgotne, gęstym mchem pokryte. Wspaniałe wrażenie czyni Pomsdalshorn (1556 m.), kształtem przypominający Mont-Cery in w Szwajcarii, który niedawno znów pochłonął trzech turystów, zasypanych przez lawinę śnieżną. Dalej imponuje grupa szczytów kamienistych gołych Troltinder, (1832 m.) o mnogich wystających jakby słupy kamienne zębach oddzielnie. Wyobraźnia mieszkańców upatruje w tej konfiguracji osobliwej pochod weselny



Widoki Molde.

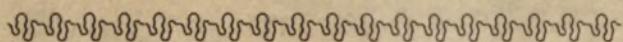
czarownic; porównałbym raczej krajobraz ten do Polskiego grzebienia w Tatrach.

O godzinie 5-ej powróciliśmy tą samą drogą do Naes, a następnie na statek. Przy dźwiękach muzyki i grzmocie wystrzałów armatnich opuściliśmy fjord, należący do bardziej malowni-

cych. Wieczorem wyjechaliśmy z Molde przez Julesund na otwarte morze, trzymając się wciąż blisko lądu stałego; w nocy mineliśmy Kristjansund i wjechaliśmy w wąwóz Trondhjemfjordu, aby znów wejść na kilka mil włąb kraju. O godzinie 9-ej rano wyrzucono kotwicę przed Trondjem w pobliżu fortu Munkholmen, leżącego na jednej z wysp, i przeprowiono nas na ląd wynajętym statkiem.

Miasteczko Kristjansund, liczące 11,600 mieszkańców, przeważnie rybaków, leży na trzech skalistych wysepkach i zawiera monumentalny pomnik Christiego, pierwszego prezydenta norweskiego storthingu (w roku 1814). Trondhjem, największe miasto północnej Norwegii, połączone koleją z Krystjanją, leży na 63° 25'30" szerokości północnej i 10°33'19" długości wschodniej na wyspie przy ujściu rzeki Nidelf. Założone zostało w r. 997 przez króla Olafa Trygvasona pod nazwą Nidaros. Z owych czasów, kiedy jeszcze koronacje królów tutaj się odbywały, pochodzi arcydzieło sztuki — gotycki tum, dziś kosztem rządu gruntownie odnawiany, największa do dzisiejszego dnia świątynia norweska. Miasto ma wielkie znaczenie handlowe, posiada trzy banki, kilka kościołów, między niemi i jeden katolicki, wiele szkół, cały szereg hoteli i teatr. Rzeka Nid rzadko kiedy zimową porą zamarza, fjord zaś zawsze pozostaje otwartym. Trondhjem jest kolebką państwa norweskiego tak jak Upsalę uważają za kolebkę państwa szwedzkiego. Miasto dużo ucierpiało podczas częstych wojen i oblężeń. W przeciągu ostatnich stuleci aż 15 razy doszczętnie zgorzało.

(C. d. n.).



ZMIANY

w granicach lądu i morza.



(Ciąg dalszy).

Jakiż teraz przedstawi się obraz, gdy wskutek negatywnej zmiany linii brzegowej, rafa koralowa wynurzy się z wody? Przedstawi nam się wówczas prawie pozioma płaszczyzna wapienna, opasująca mniej więcej obszerną równinę lądową i spadająca stromą ścianą ku wodzie; ale obraz ten nie pozostaje długo bez zmiany, albowiem falowanie, które żyjącym koralom przynosiło pożywienie i umożliwiało bujny rozrost, na martwym

wapieniu koralowym rozpoczyna zaraz dzieło zniszczenia. Uderzanie fal wytwarza na linii przyływu wgłębienie w ścianie wapiennej, tak iż przy niskim stanie wody ściana zwisa jak sklepienie nad głową człowieka, płynącego wzdłuż wybrzeża, albo też powstaje skośna ściana, która w połączeniu z górną, poziomą powierzchnią utworu koralowego wygląda w profilu jak dziób okrętu.

Jednakże na tem proces erozji nie kończy się; fale wgryzają się coraz dalej i dalej w ścianę brzegową, to więcej, to mniej, stosownie do większej lub mniejszej twardości skały; tym sposobem powstają wydłużone głębokie jaskinie, których stropy, podtrzymywane tu i owdzie przez kolumny z twardego wapienia, długo się utrzymują; niekiedy przy negatywnej zmianie linii brzegowej pod jedną taką jaskinią wytwarza się druga. Piękny przykład tego rodzaju przedstawia wyspa Aruba w Indiach Zachodnich. Tutaj wzdłuż północnego wybrzeża rozciąga się wąska równina z koralowego wapienia, podróżny na grzbiecie osła przebywa ją jak można najprędzej, jestto bowiem jednostajna pustynia pozbawiona zupełnie roślinności. Droga ta przypada nieraz niby po moście, albowiem fale morskie, znikające na wybrzeżu pod zwisającymi skałami wapiennymi, nie powracają stamtąd, lecz wychodzą dopiero daleko u właściwego wybrzeża górzystej wyspy, gdzie twardsze skały krystaliczne stawiają kres ich erozji, pokrywa zaś koralowa została tu przebita.

Wszystkie te skutki erozji morskiej tworzą na granicy przyływu wyraźnie oznaczony ślad, który przy negatywnej zmianie wybrzeża, znalazzszy się wysoko nad wodą, poucza nas o dawnem położeniu wybrzeża. Woda deszczowa, przesiąkająca przez wapień, rozpuszcza go, a następnie osadza na stropie zwróconych ku morzu jaskiń. Jak u nas w zimie sople lodowe, tak tutaj, lubo znacznie wolniej, tworzą się sople wapienne albo stalaktyty, zdobiąc sklepienia jaskiń fantastycznymi formami. Nietoperze osiedlają się w grocie, a jeżeli dana okolica jest otwarta dla komunikacji światowych, to przybywają też pawowce i szczury, jakby na dowód, że pionierzy kultury niezawsze są przyjemnymi gośćmi i że ich dary niezawsze dadzą się spożywać bez nieprzyjemnych dodatków.

Nietylko jednak zwierzęta, lecz i człowiek obejmuje te jaskinie w posiadanie. Jestto bądź rybak, bądź zbieracz szylkretów, który w tych grotach szuka schronienia przed deszczem lub promieniami słońca; to znowu są to ludzie, którzy zdała od swych właściwych siedzib muszą uprawiać plantacje, osiedlają się więc w tych grotach i

całe miesiące. Ich ogniska, okopcające sklepienia, rzucają wśród nocy dalekie blaski na morze. Nietylko dzisiaj, lecz i dawniej te jaskinie nadbrzeżne służyły człowiekowi na mieszkanie. Indjanie, zamieszkujący wyspy zachodnio-indyjskie, pozostawili na ścianach tych jaskiń rozmaite znaki: malowali oni na nich za pomocą brunatno-czerwonej ochry różne figury, naśladujące ludzi, zwierzęta lub gwiazdy i inne znaki trudne do zrozumienia. Krajowcy sądzą, że znaki te były rysowane rękami duchów i miejsca takie uważają za święte, albowiem często znaki te znajdują się w miejscach niedostępnych, na ścianach stromoku morzu spadających. Okoliczność ta nie ma jednak w sobie nic cudownego i łatwo ją wyjaśnić w ten sposób, że skały wapienne pękają nieraz w głębokie szczeliny, przyczem wielkie złomy skalne odrywają się nieraz i spadają do morza. Tym sposobem dawne jaskinie mogły zostać otwarte, a zarazem stać się dla człowieka niedostępnymi.

Na niektórych wyspach Zachodnio i Wschodnio-Indyjskich napotyka się kilka śladów linii brzegowych, jeden nad drugim; na jednej z wysp (Saparua) znajduje się tych znaków nie mniej, jak jedenaście. Na wyspie Curaçao znaki te tworzą trzy ostro zarysowane tarasy, które otaczają całą wyspę pierścieniem z niewielu tylko przerwami.

Jasną jest rzeczą, że nietylko te znaki linii brzegowej, ale i sam wapień koralowy, sterczący nad poziomem morza, daje nam miarę wielkości negatywnej zmiany linii brzegowej. Otóż wapień koralowy na Curaçao wznosi się do 218 m. nad powierzchnią morza, na wyspie zaś Ambon nawet do 400 m., a cyfry te nie dają nam jeszcze wcale maksymalnej wielkości zmiany, gdyż szczyty skał wapiennych musiały ulec zniszczeniu wskutek wietrzenia i działania wód lądowych, z drugiej strony nie jest rzeczą pewną, czy dane utwory koralowe były już doprowadzone do poziomu morza, gdy zmiana poziomu się rozpoczęła. Te znaczne zmiany we względnym stanie lądu i wody odbyły się w czasach geologicznie bardzo niedawnych, mianowicie w czwartorzędzie (a conajwyżej w najmłodszym trzeciorzędzie), to jest w czasie, gdy już człowiek ukazał się na ziemi, albowiem szczątki organizmów, znalezione w tych rafach, należą do zwierząt, które do dziś dnia żyją w sąsiednich morzach.

Na podstawie tych kopalnych, to jest martwych utworów koralowych, można zrekonstruować dawne rozpościeranie się morza i możnaby to było w okolicach zwrotnikowych zrobić daleko dokładniej, gdyby polipy nie były istotami tak

bardzo wrażliwymi, iż nawet w ciepłych morzach potrzebują jeszcze wielu innych dogodnych warunków do swego wzrostu, tak iż na wielu wybrzeżach nie napotyka się ich budowli; tak np. na wyspie Buru rafy wynurzone bardzo rzadko się napotykają, a to dlatego, że wyspa ta składa się przeważnie z bogatych w kwarc łupków archaicznych¹⁾ i bogatych w krzemień starych wapieni; otóż ze zniszczenia tych skał powstaje wielka ilość piasku, który, unoszony przez rzeki do morza, przeszkadza rozwojowi koralu. Stąd widzimy, że brak wynurzonych raf koralowych nie jest argumentem przeciw zmianie linii brzegowej; na jednej i tej samej wyspie można zwykle napotkać częstą zmianę między wybrzeżami z pokrywą wapienia koralowego i wybrzeżami, pozbawionymi tej pokrywy.

Pomimo luk w rozprzestrzenieniu starych budowli koralowych, można jednak często zrekonstruować dawne rozprzestrzenienie morza prawie we wszystkich szczegółach. Stanowi to pewien właściwy urok dla badacza, gdy przed oczami jego ducha dzisiejsza mapa archipelagu zdaje się wyrastać z wodnego zwierciadła. Tak np. obecna wyspa Curaçao powstała ze zrośnięcia dwu wysepek: zachodniej i wschodniej. Wschodnia Curaçao tworzyła początkowo owalny atol; wewnątrz tego atolu była laguna, która łączyła się z morzem licznymi kanałami. Jedyne mieszkańcami tego atolu były ptaki morskie, albowiem wapień koralowy w wielu miejscach jest napojony solami guanowemi. Na początku negatywnej zmiany linii brzegowej, polipy opanowały już cały obwód dzisiejszej wyspy, tylko wewnątrz atolu pozostało wolne od budowli koralowych, gdyż tam, wskutek braku środków pożywienia, warunki wzrostu były niekorzystne.

Następnie rafy wynurzyły się z morza i podczas gdy na wybrzeżu erozja wytworzyła długie tarasy, strome spadki i jaskinie, z wnętrza wyspy morze się cofnęło. Tym sposobem dzisiejsza wschodnia część Curacao tworzy obecnie owalny półmisek ze stromo podniesioną krawędzią, która spada tak prawidłowemi schodami ku morzu, jakby była sztucznie wyciosana.

Wacław Natkowski.

(d. c. n.).

¹⁾ Skały tworzące fundament wszystkich warstw osadowych.

Z WĘDRÓWEK PO ŚWIECIE.

VIII.

Lhasa — Ognisko buddyzmu. — Próby Sven Hedina, by dotrzeć do Lhasy. — Jego niewola. — „Bombo“ tybetański. — Uwaga on Sven Hedina za anglika. — Odzyskanie wolności. — Opinia Nordaua o Anglikach.

Coraz już mniej miast na świecie, w których jak niesie tradycja, nigdy nie postąpiła stopa europejczyka. Do takich miast należało jeszcze w początkach XIX stulecia Timbuktu, miasto w Afryce północno-zachodniej (Sudan francuski). Teraz za takie miasto uchodzi Lhasa albo Lassa (to jest „Kraj bogów“), stolica Tybetu (Azja).

Lhasa leży w prowincji Dvus („środek“) czyli Wej na płaszczynie rozległej i urodzajnej, 3630 metrów po nad poziomem morza, nad rzeką Ki-czu albo Mutik-tsang-po-lung, dopływem z lewej strony rzeki Sangpo.

Miasto, posiadające 4 kilometry obwodu, jest ogniskiem buddyzmu. W samym środku miasta stoi klasztor Labhrang, uchodzący za centrum całego kraju. Ludność w czasach zwykłych wynosi około 15000 głów. W porze pielgrzymek wzrasta ludność od 50000 do 80000 głów.

O kilometr za miastem po jego stronie zachodniej wznosi się góra o trzech wierzchołkach. Na jednym z wierzchołków pobudowano w 1643 r. rezydencję Dalai-Lamy, głowy buddyzmu. Tę rezydencję składa gromada klasztorów, świątyni, i pałaców. Nosi ona miano staroindyjskie „Potala“, po tybetańsku Grundzin, Dundzin, albo Ri-wo-dundzin. Na drugim wierzchołku stoją dwa pałace, służące za pomieszczenie dla obcych lamów, pragnących ukończyć tutaj studia teologiczne. Z miasta do Potali prowadzą dwa krążanki kryte drewniane, zawsze pełne ludzi.

Do Lhasy usiłował dotrzeć Sven Hedin, o którego podróżach po Azji Środkowej pisaliśmy przed trzema tygodniami.

W liście, ¹pisany dn. 29 grudnia do króla szwedzkiego, a wręczonym adresatowi dn. 27 stycznia, nieustraszony badacz opisuje, jak wpadł do niewoli w pobliżu Lhasy.

Dotarcie do Lhasy nęciło go bardzo. Bonvalot i Henryk książę Orleański (1889—1890), dalej Rockhill (1891—92), miss Taylor (1892—93), Bower (1891—93), Dutreuil de Rhins i Grenard (1891—94) i Littledale (1894—95) zbliżyli się do tej siedziby Dalai-Lamy na odległość dwu dni drogi. Byłby to więc i rozgłos znaczny i zdobywczy dla nauki niemała, gdyby się udało Sven Hedinowi to, czego inni nie zdołali wykonać.

Przebrał się zatem za burjata i wzięwszy za towarzyszy lamę (kapłana buddyjskiego), mongoła rodem i kozaka burjackiego, wyruszył dn. 27 lipca 1901 roku na południe ku Lhasie.

Pakunek podróżny, możliwie szczupły, składał się ze sprzętów i rzeczy pochodzenia mongolskiego; tylko kilka najpotrzebniejszych instrumentów obserwacyjnych starał się Sven Hedin ukryć między innymi przedmiotami.

Zaraz drugiej nocy napadli na ową trójcę zbójcy, którzy zabrali jej dwa najlepsze konie. Od tej chwili nocami każdy z trzech uczestników wyprawy czuwał po trzy godziny nad końmi i mułami, uwiązanimi w pobliżu namiotu. Spadły też deszcze ciągłe, padające dzień i noc. Grunt skutkiem tego zmienił się w trzęsawisko grzędzie; pochód stawał się coraz uciążliwszym i coraz wolniejszym.

Po wielu trudach przedostał się wreszcie Sven Hedin szczęśliwie ku okolicom zamieszkałym; tu i owdzie w miejscach, zasłoniętych od wiatrów i deszczów, widniały czarne namioty plemion koczowniczych, wypasających trzody dzięki bujnym pastwiskom.

Z pomocą dzielnego lamy, który płynnie mówił po tybetańsku i już bywał poprzednio w Lhasie, Sven Hedin zebrał szczegóły potrzebne, któreby byłoby najbliżej przedostać się do tego miasta.

Udało się Sven Hedinowi przysunąć się do Lhasy dosyć blisko. Dziewięć dni mimo trudów i przeszkód, owa trójca maszerowała wśród deszczu. Nagle pewnego wieczora zatrzymali ich krajowcy znacznego stopnia. Trzech wojowników zjawilo się przed namiotem Sven Hedina, oświadczając tonem stanowczym, że z rozkazu władz trójca wędrowców jest aresztowana i ma się zatrzymać na miejscu aż do dalszego rozkazu. Kto zechce uciekać, przypłaci taki krok życiem. Wypytywani o powody uwięzienia, owi naczelnicy plemion oświadczyli, że należy czekać aż do przybycia „bombo“ (namiestnika) prowincji Nokktju, który już wie o uwięzieniu trójcy wędrowców.

Sven Hedin słusznie wyrozumował, że nie pozostaje mu nic innego, nad uzbrojenie się w cierpliwość i czekanie. Deszcz w kaskadach istnych spadał na ściany namiotu, w którym było i ciasno i wilgotno. Żywności przecież nie brakowało. Strażnicy na każde żądanie więźniów zaopatrywali ich w prowiant, nadmienając, iż według surowych rozkazów, nadesłanych z Lhasy, nie wolno im żądać choćby najmniejszej zapłaty. Drugi rozkaz opiewał, by traktować więźniów grzecznie, z możliwymi względami. Tylko co do

nadzoru nie żartowano. Trzydziestu siedmiu wojowników, uzbrojonych od stóp do głów, pilnowało każdego ruchu więźniów dniem i nocą. W ciemnościach nocnych widniał wieniec ich ognisk, dających wśród deszczu i mgły więcej dymu, niż płomienia.

Zaraz następnego dnia po uwięzieniu przybyło jeszcze 53 wojowników. Wszyscy mieli konie i długie, czarne od dymu strzelby. Przybyli gromadkami z różnych stron, a następnie razem pociągnęli ku północy. Sven Hedin zaniepokoił się o los swej głównej karawany, odległej o czternaście dni marszu, gdyż spostrzegł, że owi wojownicy pociągnęli tą samą drogą, którą on przyszedł.

Pięć dni nudnych i długich trwało oczekiwanie na owego „bombo“ z Nokktju. Wreszcie przybył i natychmiast przez tłumacza mongolskiego zaprosił uwięzionych na ucztę uroczystą do swego namiotu. Sven Hedin odparł, że nie ma żadnego interesu do Jego Ekscelencji; jeżeli zatem p. namiestnik pragnie się z nim widzieć, może go zastać każdej chwili w jego namiocie.

Następstwem takiej odpowiedzi było pojawienie się w chwilę potem przed namiotem Sven Hedina pana namiestnika w otoczeniu 67 naczelników i żołnierzy. Wszyscy byli przybrani w szaty świąteczne; „bombo“ sam miał z jedwabiu żółtego suknię, głowę owiniętą szalem czerwonym i buty z aksamitu zielonego. Jechał na mule barwy szarej.

Namiestnik rozpoczął rozmowę oświadczeniem lakonicznem, iż władze tybetańskie doskonale wiedzą, jako mają do czynienia—z anglikiem. Dlatego też Sven Hedin musi natychmiast zawrócić z drogi. On, namiestnik otrzymał wyraźny rozkaz z Lhasy, by nie pozwolić wędrowcowi na dalszą podróż do tego miasta. W dalszym ciągu rozmowy dodał, iż od dłuższego czasu wiedział o wielkiej karawanie, zbliżającej się od północy. Ostrzegli go o tem strzelcy, polujący w tamtych stronach na „yaki“ (rodzaj bawołów środkowo-azjatyckich o długim, jedwabistym uwłosieniu).

Po otrzymaniu takiej wieści natychmiast kazał obsadzić wszystkie drogi, prowadzące od północy do prowincji Nokktju.

Na zakończenie rozmowy „bombo“ darował więźniom konie, owce i sporo prowiantu, poczem natychmiast pod strażą trzech naczelników i dwudziestu zbrojnych odesłał ich do karawany.

Sven Hedin, aczkolwiek nie dotarł do Lhasy, był w głębi duszy zadowolonym, że udało mu się bez szwanku wyrwać z rąk tybetańczyków.

Max Nordau, jeden z niewielu pisarzy współczesnych, którzy zwiedzili obie półkule ziemskie i dlatego rozporządzają ogromnym materiałem porównawczym, podaje bardzo oryginalną charakterystykę Anglika.

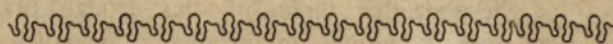
Anglik—pisze Nordau—w granicach Wielkiej Brytanji człowiek najprzyjemniejszy, staje się brutalnym wśród cudzoziemców. Dla przyjaciół, przyjaciół najlepszy i najwierniejszy, wobec równych sobie delikatny i grzeczny, staje się obojętnym aż do niegrzeczności wobec wszystkiego, co leży niżej jego sfery towarzyskiej. Takim samym jest i wobec zagranicy.

Dumnym jest ze swej rasy, rasy bohaterów, atletów i podróżników; dumnym z dziejów Anglii, dumnym ze swego państwa, obejmującego wszystkie pięć części świata. Nie zapomina nigdy że jest panem Indji: że w jego żyłach płynie krew Szekspira, Milтона, Nelsona i Wellingtona; że tworzy wśród ludzkości najpotężniejszy czynnik rozwoju, cywilizacji, postępu.

Wobec cudzoziemców owa duma przeradza się w arogancję, niesprawiedliwą, budzącą odpór. Dla Anglika każdy cudzoziemiec jest stworzeniem mniejszej, niż on, wartości.

Wiedeń.

Adam Nowcki



E. CHAUDOUIN.

Trzy miesiące niewoli w Dahimeju.

Z francuskiego opracował

K. KRÓL.

(Ciąg dalszy).

Przebyliśmy je na szczęście prędko opuściliśmy krainę lasów. Widok był istotnie udowny. Szedłem teraz prawie ciągle pieszo, żeby lepiej widzieć wszystko i ulżyć tragarzom, upadającym na siłach. Dokoła mieliśmy tylko palny i potężne drzewa pośród przepysznej roślinności. Jakie bogactwo, jaka żyzność! Jak wzrokien sięgnąć, krzewy kawowe, tytuń, drzewka, zadziwiająco rozmiarami, gęsto rosnące, skupione. Trzela jednak iść naprzód, nie zatrzymując się nigdzie. Zaczyna się grunt, zasiany kamyczkami małymi, okrągłymi, zapewne naniesionymi tutaj przez wodę. Niedługo przybyliśmy do Agrine, lichej wioski.

Mieszkańcy tych okolic wydawali się nam bardziej wrogo usposobionymi, niż gdzieindziej.

Jakiś młody wojownik pozwolił sobie nawet nagrawać się z nas i urągać, ale nadszedł Adawokon i powstrzymał jego zapędy.

Wypocząwszy trochę, udaliśmy się znowu w drogę i przybyliśmy do Zobodome, gdzie się znajduje wielkie drzewo pośród targowiska. Szukaliśmy schronienia przed słońcem; Adawokon kazał przynieść wody, bo umieraliśmy z pragnienia. i oświadczył, że nas zaprowadzi do domu jednego ze znajomych, gdzie nam będzie bardzo dobrze. W istocie wprowadzono nas do izby, pozwolono usiąść na matach; mogliśmy tam trochę wypocząć i doczekaliśmy się wkrótce śniadania. Pochłonęliśmy je w gnieniu oka.

Po godzinie wypoczynku gromadka nasza puściła się w drogę. Przybywszy na plac, spotkaliśmy się z orszakiem królewskim. Były tam wszystkie jego żony, niosące fatałaszki swego pana. Przyjęły nas bardzo znaczącymi okrzykami: hu! hu! najwidoczniej nie podobaliśmy się tym damom. Nasi tragarze przyśpieszyli kroku, żeby je co prędzej wyminąć. Moi przechodzili zupełnie bokiem mimo starej amazonki; widząc to, uderzyła w złości jednego z tragarzy polanem; tragarz krzyknął, usunął się raptownie w bok i o mało co nie wyrzucił mnie na ziemię.

Niespodzianie ujrzeliśmy na drodze przed sobą inną kolumnę; minęliśmy ją wkrótce — a w przejściu oczy nasze uderzył straszny widok. Była to długa kolumna jeńców wojennych, okutych w kajdany, z obrożami na szyjach; mężczyźni szli naprzód, nagłeni uderzeniami pałek, ze skrwawionymi grzbietami, niosąc ciężkie pakunki; za nimi postępowały kobiety wychudłe, z dziećmi na plecach.

Co za postacie! jaka niema rezygnacja zwierzęca! Niepewni są jutra i dobrze o tem wiedzą. Towarzyszą ciągle królowi w podróży; codziennie pewna ich liczba wystawiona jest na śmierć okrutną: są oni przedmiotem ofiar, ceremonii królewskich. Jakie straszne położenie! Łzy cisnęły się nam do oczu, lecz powstrzymywaliśmy je zaraz; bo nie należało nic po sobie okazywać, choć i nam przecie groziło niebezpieczeństwo.

Minęliśmy prędko ów smutny orszak. Wzdłuż całej drogi spotykaliśmy żołnierzy i naczelników krajowych. Kiedyśmy przybyli do pewnego punktu, kazano nas usunąć na bok, bo miał przechodzić książę, towarzyszący orszakowi królewskiemu; następnie ruszyliśmy dalej. Nadeszła noc: wszędzie jeszcze żołnierze, potem znów kolumny tragarzy; pchają się, tłoczą, obrzucają się łajaniem, krzyczą z bólu pod uderzeniami pałek, spadających co chwila na ich grzbiety.

Przybyliśmy nareszcie do Kany, gdzie mieliśmy przenocować. Był to obóz oszańcowany, a w nim co najmniej pięć tysięcy ludzi. Wszędzie widać było ognie biwaków; przechodziliśmy przez szeregi sztyldwachów i wysuniętych placówek. Stolica leży już niedaleko. Za dwa lub trzy dni będziemy już tam przed obliczem króla; który postanowi o naszym losie. Tym razem zobaczymy go, usłyszymy, jego głos i postać zostaną wryte w naszej pamięci. Przyrzekaliśmy sobie przyglądać się wszystkiemu i obserwować uważnie.

Była już noc ciemna. Zatrzymano nas na chwilę i zaczęto szukać mieszkania. Ostatecznie przyszedł Adawokon i zaprowadził nas na wielki plac, gdzie na środku stała nędzna chatka pod strzechą, podobniejsza z postaci do jakiego chlewika dla zwierząt, niż do mieszkania ludzkiego. Ale nie mieliśmy prawa wybredzać; umieściliśmy się jak można było i po bardzo skromnym posiłku zasnęliśmy, nie wiedząc, co nam los gotuje na jutro.

Obudziliśmy się bardzo wcześnie. Naczelnik Zizi-Doke przyszedł nam powiedzieć, że znalazł dla nas wygodniejsze mieszkanie, gdzie nam będzie bardzo dobrze i gdzie będziemy mogli wypocząć przez całą dobę, gdyż wyjazd nasz został odłożony. Zaprowadzono nas istotnie do okazałego domu, który, jak można było wnosić z ozdób i godeł, służył za mieszkanie kapłanowi fetyszów. Dom był czysty i porządnie zbudowany: widocznie jego właściciel miał się dobrze. Zizi-Doke, bardzo uprzejmy względem nas, kazał przynieść wody; mogliśmy się umyć i uczyniliśmy to z wielką przyjemnością; następnie wypoczywaliśmy, by nabrać sił i odwagi do zniesienia czekających nas jeszcze nowych prób w niedalekiej przyszłości.

20 marca udaliśmy się w dalszą podróż; za dnia jeszcze mieliśmy stanąć w stolicy.

Od samej „lamy“ okolice przedstawiały zupełnie odmienny widok: ani wertepów, ani skał, ani trzęsawisk. Droga była szeroka i starannie utrzymana, tak iż nie widać było na niej ani źdźbła trawy. Trochę dalej rozszerzała się jeszcze bardziej i miała więcej niż 20 metrów szerokości.

Po godzinie drogi spotkaliśmy maruderów z orszaku królewskiego, a między nimi żołnierza, ranionego w nogę. Przechodziliśmy przez ich szeregi wśród łajania i pomruków; niejeden z żołnierzy wygrażał nam giestami; jakiś stary wojownik z miną zwierzęcą, zbliżywszy się tuż do nas, krzyczał z kiepską po portugalsku, że wyostrzył dobrze swój kordelas i że z przyjemnością poucinałby nam głowy. Widoczną było rzeczą, że zarówno pośród ludności jak i pośród woj-

ska panował względem nas duch nienawiści i zemsty.

Ten nagły powrót króla do stolicy i te pogroźki dawały nam do myślenia. Było to podobne do ucieczki po bitwie. Cóż więc tam zaszło na wybrzeżu? Czyśmy odnieśli zwycięstwo? Czy nasze wojska wylądowały? czy przyjdą nam na odsiecz? a jeżeli tak, to czy przyjdą na czas?

Nasi tragarze pędzili bardzo szybko; o dziesiątej przybyliśmy do Dżebe, małej wioski przed wrotami stolicy. Umieszczono nas w wielkiej chacie; zastaliśmy tam wszystkie swoje rzeczy, nawet broń, zabraną z faktorji.

Zjedliśmy śniadanie, a po krótkim wypoczynku usłyszeliśmy głosy trąby i tamtamów, zwiastujące nam odwiedziny wielkich naczelników. Zizi-Doke kazał nam włożyć najlepsze ubrania i chciał koniecznie, żeby jeden z nas, bardzo małego wzrostu, ubrał się w mój surdut, choć jego poły sięgały mu do samych pięt. Obejrawszy nas i pochwaliwszy stroje, wyszedł, a wkrótce potem złożyło nam wizytę kilku naczelników i ksiąząt.

Pomiędzy nimi był „kabeser“ Gomfle, którego historję warto tu opowiedzieć. Postawę miał wysmukłą, twarz zabawną i bardzo ruchliwą, wejrzenie małych oczu, nieszczerę. Z tego, co do nas mówił, można było wnosić, że niezmiernie bawił króla; a służył mu za trefnisia. Zaszczyną swoją posadę zawdzięczał zdolności bawienia; ale ściągająca ona na niego niekiedy i nieprzyjemności: podlegał skutkom złego humoru swojego pana i co chwila bywał narażony na niełaskę. Życie jego upływało na wchodzeniu do więzienia i wychodzeniu; w przerwach zabawiał króla. Gomfle był bardzo uprzejmy względem nas; zapewniał nas o swojej protekcji i wychwalał zalety swego władcy.

O piątej przyszli po nas naczelnicy, by nas przedstawić królowi. Tym razem, ku wielkiemu niezadowoleniu naszemu, poprzywiązywano nam ręce do boków, tłómacząc się zresztą, że to prosta forma obowiązująca i że wkrótce odzyskamy wolność. Tak osznurowani, udaliśmy się w drogę, eskortowani przez uzbrojonych żołnierzy. Pomimo to tłum zbierał się dokoła nas, tłoczył i prztykał nam pod nos. Niektórzy z nich dotykali nawet naszych twarzy; widzieliśmy ich wzrok błyszczący; czuliśmy na obliczach ich oddech, a obrzydliwy odór dusił nas po prostu. Rozumieliśmy, że jesteśmy zgubieni, że ta dzika tłuszcza, pijana krwią i mordem, rzuci się na nas i rozszarpie. Pocieszaliśmy się jedynie nadzieją, że w tej wściekłości zamordują nas na miejscu,

natychmiast, i że tym sposobem unikniemy strasznych tortur. Inaczej się jednak stało: Gomfle, Adawokon i kilku innych naczelników spostrzegli prędko grożące niebezpieczeństwo i, pośpieszyszy nam na pomoc, natarli z pałkami w rękę. W jednej chwili nastąpił odwrót jenerały; plac opróżnił się, jakby na skinienie różdżki czarodziejskiej; bo lud wie, że z wielkimi naczelnikami to nie przelewki.

Przeszliśmy wtedy przed królem trzy razy miarowym krokiem i szliśmy dalej ku bramom stolicy. Król był w środku swej armji i ludu; ale jak i przedtem, aniśmy go widzieli, ani słyszeli. Na teraz była to tylko defilada, jawnego rodzaju hołd, należny zwycięzcy od jeńców wojennych. Odbывała się w następujący sposób.

Na czele kolumny Gomfle, siedząc na koniu bardzo małego wzrostu; wielkie nogi włókł po ziemi, a całym ciałem wykrecał się niemiernie zabawnie. W ustach trzymał olbrzymią ogarnicę z imitacji pianki, wyrób i dar niemiecki; od czasu do czasu wyjmował ją, a brał od niewolnika mały flecik metalowy i dął w niego, dopóki tchu stało. Z boku i przed nim szła jego gwardja, śpiewając pochwały na cześć króla i wolza, potrząsając strzelbami i nożami i tańcząc z wzięciem. Potem następowała orkiestra, złożona z tamtamów, bębnów i wysuszonych tykw z musielkami. Nad tą kocią muzyką panował przenikliwie ostry dźwięk flectika kapelmistrza—Gomfle.

Wszystko to przedeflowało przed nami, niby cudaczne widowisko. Tuż za muzyką spostrzegliśmy niesione procesjonalnie przez czterech tegich żołnierzy cztery garnki gliniane, pokryte rojami much i wydające okropny odór. Na ten widok jakby nas kto ścisnął za gardło, a serca chwycił w kleszcze i wypełnił czaszki jednym strasznym przerażeniem: były to głowy Francuzów, strzelców senegalskich, zabitych w Kotonu, dążące do zbioru trofeów wojennych. Okropny widok!

(d. c. n.)

Przyczynę do dziejów żeglugi powietrznej.

Żaden wynalazek na świecie nie wzbudził takiego zachwytu i podziwu jak wynalazek balonów: wzruszenie było ogólne; w całej Europie rozlegały się okrzyki entuzjazmu dla niestraszonych śmiałków, którzy pierwsi wzbili się w szlaki powietrzne.

Pierwsze doświadczenie, zrobione w tym kierunku w Annonay przez braci Montgolfierów, datuje z 4 czerwca 1783 roku. Pierwszy aerostat napełniony wodorem uniósł się w powietrze nad Polem Marsowem w Paryżu w dn. 27 sierpnia 1783 r.

Król był obecny przy ceremonii pierwszego wzlotu balonem niejakiego Pilatre de Rosier i mar-

Blanchard'a. Pilatre de Rosier stał się ofiarą swojej podróży w dn. 15 czerwca 1785 r.

W r. 1794 armje pierwszej Rzeczypospolitej francuskiej użyły balonów „captif” (na uwięzi) dla obserwowania ruchów nieprzyjaciela. W czasie bitwy pod Fleurus balon wlatywał przez cały czas jej trwania, oddając usługi rzeczywiste wojskom francuskim.

Bonaparte do tego stopnia posunął swoją pogardę dla nowego wynalazku, że kazał zamknąć Szkołę aeronautów w Meudon.

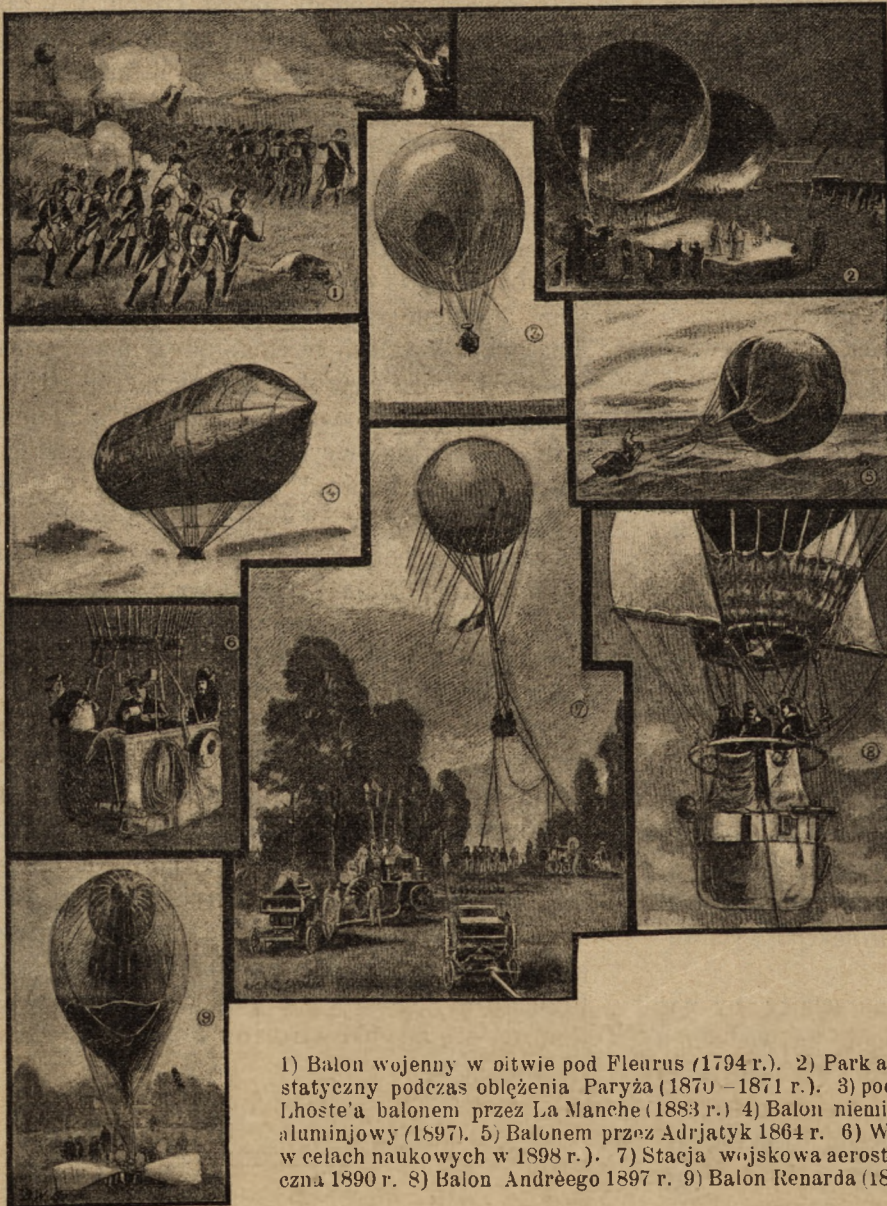
Wr. 1806 Gay Lussac odbył podróż naukową, uwięzioną największym powodzeniem. Balon jego wznosił się na 4000 m. po nad ziemią w dn. 10 września.

Arban, sławny aeoreonauta, usiłował w roku 1846 przebyć Adrjatyk—balon jego wpadł w morze—a Arban został szczęśliwie uratowany przez rybaków włoskich.

Wspomnieć również należy o usługach, jakie oddały balony podczas oblężenia Paryża w 1871 r. Killku aeronautom udało się przedostać przez linję wojsk pruskich i przenieść listy z oblężonego Paryża do szefa Obrony Narodowej, przebywającego w Bordeaux.

W r. 1883 Lhoste usiłował przebyć kanał La Manche wyjechawszy z Saint-Omer w dn. 27 maja 1883 r., przebył Calais i był uniesiony ponad La Manche, lecz wiatry, które zmieniły kierunek zwróciły go ku Holandji. Drugi wzlot nie był szczęśliwszy. To go nie zraziło.

Ponowił swoje próby w dn. 9 września. Balon jego uniósł się w górę z Boulogne, popychany pędem powietrza znalazł się w bliskości przylądka Gris-Nez, z poczem balon popłynął ku oceanowi, zbliżył się do brzegów Anglii i skierował ku morzu Północnemu. Po tych przygodach udało mu się wlecieć po nad Folkestone, gdzie wylądował o godzinie 11 wieczorem. Powodzenie tak zachęciło go



1) Balon wojenny w otwie pod Fleurus (1794 r.). 2) Park aerostacyjny podczas oblężenia Paryża (1870—1871 r.). 3) podróż Lhoste'a balonem przez La Manche (1883 r.). 4) Balon niemiecki aluminiowy (1897). 5) Balonem przez Adrjatyk 1864 r. 6) Wzlot w celach naukowych w 1898 r.). 7) Stacja wojskowa aerostacyjna 1890 r. 8) Balon Andréego 1897 r. 9) Balon Renarda (1898).

kiza d'Arlandes z placu Pałacu Wersalskiego w dn. 21 listopada. W dn. 1 grudnia tegoż roku Charles i Robert po raz drugi puścili się balonem, napełnionym wodorem. Trzeci wzlot balonem miał miejsce w Ljonie w dn. 5 stycznia 1784 r. W tym że roku odbyła się czwarta podróż powietrzna (Medjolan), której uczestnikami byli ryccerz Andreani i bracia Geoli, oraz kolejne wzloty

r młodego żeglarza, że w dn. 29 lipca 1886 roku p przebył kanał La Manche od Cherbourga do Londynu, gdzie też wylądował. Ostatnią swoją podróż przypłacił życiem.

O zbadanie okolic bieguna północnego pokusił się nieustraszony podróżnik Andrée. Wzlot balonu z zatoki Duńskiej nastąpił w dn. 11 lipca 1 11897 r. o godz. 2 m. 35 po południu. Pchany w wiatrem południowym olbrzymi balon biegunowy „Adler“, objętości 5000 m. sześć., puścił się w kierunku północnym. Od tej chwili nie było żadnej wieści o odważnych aeronautach.

Noc, poprzedzająca dzień odjazdu była nieopomyślna: egzystencja balonu „Adler“, umieszczonego w szapie (gazem był napełniony w pierwszych dniach czerwca), była zagrożoną przez huragan z południowo-zachodni. Nazajutrz wiatr uspokoił się, i Andrée dał sygnał do ostatnich przygotowań po wysłuchaniu wraz z dwoma towarzyszami Strindbergiem i inżynierem Freenckel nabożeństwa, odprawionego na pokładzie Svenskhond; poczem Andrée napisał list do króla Szwecji, swego dostojnego protektora, który dostarczył mu środków do unieśmiertelnienia się.

Kilka innych wzlotów upamiętniło się w historii, np. wzlot Tissandiera, podczas którego dwaj jego nieszczęśliwi towarzysze Civeli i Circe śmierć znaleźli na wysokości 8000 metr. po nad ziemią.

Od tej epoki począwszy, uwaga publiczności jest głównie zajęta ważną kwestją kierowania balonami. Kilka doświadczeń, poczynionych na tem polu, zasługuje na uwagę.

Po pierwsze, sławne doświadczenia z balonem kierowanym „La France“, robione przez braci Renard w parku aerostatycznym w Meudon 1882 roku.

W dn. 6 listopada 1897 r. w Berlinie inżynier Schwartz zbudował balon z aluminium, mający więcej jak 40 m. długości.

W kilka miesięcy później dr. Wolfert dokonał nowych prób w tym kierunku, zakończonych katastrofą. Zaledwie balon uniósł się nieco w górę, silny wybuch dał się słyszeć. Jeden z balonów ogarnęły płomienie, ze zwiększającą się szybkością opuszczał się on na ziemię. Znalaziono w nim już zwęglone zwłoki D-ra Wolferta i mechanika Knobego. Przyczyną tego nieszczęścia był motor, umieszczony zbyt blisko balonu.

Próba z balonem kierowanym udała się także nad jeziorem Konstancji oficerowi armji niemieckiej, hrabiemu Zeppelinowi, a dzisiaj, doświadczenia, robione przez Santos-Dumonta, są coraz więcej interesujące.

M. N.



Henryk Orleański.

Zmarły w Sajgonie (Kochinchina) w roku ubiegłym ks. Henryk Orleański zastąpił z rozległych podróży do Azji środkowej, Indochin, Madagaskaru. Po powrocie wydał szkice, mające doniosłość naukową. W r. 1895 młody książę badał rzeki Mekong i Irawaddi. Towarzystwo geograficzne w Paryżu ofiarowało mu wielki medal złoty. W podróży do Korei książę Orleański zatrzymał się w Annamie i podczas polowania zachorował, — choroba ta sprawiła go do grobu. Ważniejsze prace zmarłego księcia: Six mois aux Indes (1889), Une excursion en Indo-China (1892), Autour de Tonkin (1893), A Madagascar (1895) i inne.

W. J.

Ostatnie podróże naukowe do Afryki.

Interesy handlowe i polityczne zmuszają państwa zachodnio-europejskie do coraz bliższego zapoznawania się z wnętrzem lądu afrykańskiego, tak niedawno jeszcze zupełnie prawie nieznanego. Niezależnie od celów, w jakich odbywają się coraz częstsze w ostatnich czasach, wyprawy misyjne i naukowe, otwierają one drogę gruntownym badaniom etnograficznym, dając poznać nieziane dotychczas okolice lub uzupełniając niedokładne wiadomości o dawniej znanych. Z podróży naukowych do Afryki za rok 1901 zasługuje na uwagę między innymi wyprawa pułkownika von Schimmelpfenniga w okolice dotychczas niezbadaną, leżącą między rzeką Sangha (prawy dopływ Kongo) i krainą Adamaua. Schimmelpfennig przeszedł tę przestrzeń w kierunku ze wschodu na zachód i stwierdził, że plemiona, zamieszkujące po obu stronach rzeki Mbam, różnią się bardzo od plemienia Wutu pod względem fizycznym, zarówno jak pod względem ubrania, broni, sposobu noszenia włosów. Francuska wyprawa Lesieur'a i Foreta przedsięwzięła zbadanie południowego Kamerunu i przyległych części francuskiego Kongo. Badacze francuscy wprowadzili niektóre poprawki do mapy tej okolicy. Misjonarz Meyer, pierwszy z europejczyków poprawił i uzupełnił mapę jeziora Rkwa z okolicami od północnego krańca jeziora Niassa mniej więcej do 8° szer. pół. Ciekawą bardzo jest nowa mapa jeziora Wikorja Njanza, zrobiona na podstawie danych, dostarczonych przez różnych nowych badaczy. Podróże do tej części Afryki Wschodniej zbadały bliżej skład jej ludności. Nowe badania rzucają też pewne światło na ciekawą i sporną kwestję wędrówki ludów we wschodniej części Afryki. Według Schlobocka na przestrzeni tej spotykamy dwa pądy: z północy i wschodu prą plemiona Wagaja i Masai, zdruzgłej zaś strony przesiedlają się tu plemiona z południowo-zachodniego i zachodniego wybrzeża jeziora Wikorja Njanza. Z wypraw czysto naukowych notujemy wypawy de Mathuisieulx, który zbadał pas nadbrzeżny w pobliżu Tripolisu; zwiedził on, między innymi, ruiny miasta Sabratha i znalazł tam szczątki kolumn, dosyć starannie drobnionych. Między Kasr Gariana (na południe Tripolisu)

i Kasr Iffren (na południo-wschód) de Melhuisienlx odkrył szczątki grobowców rzymskich. Ludność tutejsza, bardzo rzadka (1 człowiek na 3 km. kw.), składająca się z żydów i berberów, mieszka w jaskiniach, które widocznie oddawna służyły tu za mieszkania. Ed. Douté, który udał się do Marokko w celu badań archeologicznych, odkrył tu ruiny Tin Mellal (w okręgu Tadontaft), skąd wyszła dynastia Almachidów. Doutté zdjął plan ze spaniałego meczetu, zbudowanego przez mahdiego w XII stuleciu, i fotografie z ruin. Ruiny te dotychczas znajdują się w wielkiem poważaniu u okolicznych mieszkańców; chrześcijanie i żydzi nie mają do nich dostępu. Od wyprawy G. Graudidier'a na Madagaskar można oczekiwać doniosłych rezultatów: wyspa ta, mimo licznych wypraw, między innymi A. Graudidier'a (1868—70 r.) i Sibréego (1870 r.), jest dotychczas mało znana, zwłaszcza w swej części zachodniej. Wyprawa G. Graudidier'a wyruszyła z głównego miasta Madagaskaru w kwietniu 1901 r., przedsiębiorca zbadanie zachodniej i południowo-zachodniej części wyspy pod względem geograficznym, etnograficznym i paleontologicznym.

A. N.



Dr. Booker.

O równouprawnienie murzynów.

Wojna domowa w Stanach Zjednoczonych (1861—1865) dała murzynom wolność, lecz do równouprawnienia, przyznanego prawem, było w rzeczywistości jeszcze daleko. Liczba murzynów dochodzi według ostatnich spisów do 7,470,040 głów. Owe miliony są rozdzielone nierównomiernie na terytorjum Stanów. W Karolinie południowej murzyni tworzą 60% ogólnej liczby ludności; w Missisipi 58%, w Louisianie 50%, podczas gdy w Kentucky jest tylko 15% murzynów. W Stanach północnych panuje tylko wstręt do czarnych, w Stanach południowych natomiast formalna odraza. W tych ostatnich Stanach murzyni są zupełnie wyłączeni z białego społeczeństwa; mają odrębne kościoły, szkoły, kluby, resursy i wagony kolejowe. Małżeństwa mieszane są zakazane prawem. Ów przesąd posuwa się tak daleko, że mieszkańcy w ósmym pokoleniu, tak zwani „oktawoni“, a więc ludzie niemal zupełnie biali są tak samo wykluczeni ze społeczeństwa białego, jak gdyby byli czarnymi niby smoła. Nie brakuje, rzecz prosta, usiłowań ze strony murzynów, by sobie wywalczyć równouprawnienie faktyczne. Jednym z najprzedniejszych agitatorów jest murzyn dr. Booter C. Washing-

ton, kaznodzieja, profesor i filantrop. Działalność jego w dziedzinie humanitarnej ma rozgłos szeroki. Mimo to ostracyzm, dotyczący murzynów, nie oszczędza również i jego osoby. Prezydent Unji Roosevelt, chcąc przelamać owe przesady, zaprosił dr. Bookera na obiad do Białego Domu w Washingtonie. Murzynom nie pomógł, siebie zaś naraził na utratę popularności.

A. N.

Projekt połączenia morza Kaspijskiego z Czarnem. Projekt przeprowadzenia drogi wodnej między morzem Czarnym i Kaspijskim budzi żywe zainteresowanie wśród państw zachodnio-europejskich, z powodu swego ekonomicznego i militarnego znaczenia. Rosja dla zabezpieczenia swych interesów musi dotąd utrzymywać osobną flotę na morzu Kaspijskiem, która wymaga też osobnych warsztatów dla budowy okrętów, jakoteż osobnych doków. Gdyby projektowany kanał przyszedł do skutku, flota Czarnomorska mogłaby być w każdej chwili użyta i na morzu Kaspijskiem i mogłaby w najkrótszym czasie przewieźć wojsko do Persji i Azji Centralnej. Ponieważ Rosja zajmuje się również oddawna projektem zwrócenia koryta Amu-Darji z jeziora Aralskiego do morza Kaspijskiego, więc po urzeczywistnieniu obu tych projektów utworzyłaby się droga wodna, prowadząca z otwartego oceanu aż do stóp Pamiru.

A. N.

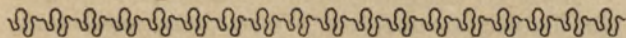
Kolej Uganda.

Protectorat angielski Uganda we Wschodniej Afryce równikowej, rozciągający się po obu stronach równika, obejmuje obszar od wybrzeża morskiego (północna część zatoki Zanzibaru) do wielkich źródłowych jezior Nilu. Posiadłość ta przysparzała tylko kosztów Anglii; dla ekonomicznego więc podniesienia tego kraju Anglii w ostatnich czasach zajęli się energicznie ulepszeniem tutejszych środków komunikacji: połączyli telegrafem wybrzeże z jeziorami, zaprowadzili parową żeglugę na jeziorze Wiktorji, a przedewszystkiem zbudowali kolej żelazną od portu Mombasa do jeziora Wiktorja. Kolej ta biegnie w kierunku północno-zachodnim i przechodzi między dwoma najwyższymi szczytami Afryki: Kenia i Kilima Ndzaro. Największą trudność do pokonania w budowie tej kolei przedstawiało przekroczenie fosi Wschodnio-Afrykańskiej: jest to wąskie i długie zapadnięcie z jeziorami, ciągnące się w kierunku południkowym. Na wschodniej krawędzi tej fosi kolej wznosi się do wysokości 2250 m., na zachodniej do 2530 m.; na dnie fosi zniża się do 1830 m. Koszty budowy kolei wraz z założeniem portu w Mombasie i na jeziorze Wiktorja, z dwoma parowcami, przeznaczonemi do kursowania na jeziorze, wynoszą przeszło 5 milionów funtów sterlingów. Komunikacja ta jest kosztowna, gdyż kolej używa węgla importowanego; na małej tylko przestrzeni w pobliżu fosi używają drzewa. Z powodu niedostatku ruchu osobowego i towarowego kolej dotąd jeszcze nie daje dochodów, przynosi nawet deficyt, ale służy przeważnie celom polityczno-militarnym; posiada ona w tym względzie ważne znaczenie dla Anglików, gdyż wrzecie gdyby kiedyś utracili swe panowanie nad kanałem Sueskim, kolej ta stałaby się drogą komunikacji z Indjami. Prócz tego chodzi Anglikom również o pozyskanie mocnej pozycji nad jeziorami Nilowemi, jako głównymi źródłami życia Egiptu.

A. N.

**Podróż
naokoło świata
za 80 kop.**

W Wiedniu „za zgodą ministerjum skarbu“ (jak opiewa zapowiedź) urządzoną została loteria podróżnicza na dochód instytucji dobroczynnych; bilet kosztuje 2 korony (1 gulden). Sprawami loterii zajmuje się biuro podróżnicze Schenker et Co. w Wiedniu. 50 głównych wygranych i 20,000 pomniejszych zapewnia szczęśliwym wybrańcom rozległe podróże, np.: 1) naokoło świata (Wiedeń, Hawr, New-York, S-Francisco, Sydney, Marsylja, Wiedeń — 5½ miesięcy), 2) do Indji, 3) Egiptu 4) Hiszpanji, 5) W. Brytanji, 6) Nordkapu, 7) Francji, 8) Amer. Płn., 9) Niemiec, 10) Włoch — wszystkie kl. I z całkowitem utrzymaniem oraz polisą ubezpieczeniową na 20,000 koron; 40 innych głównych wygranych daje możliwość zwiedzenia miejscowości europejskich kl. I na statkach, II na pociągach z całkowitem utrzymaniem, 20,000 wreszeie biletów wygrywa podróże europejskie kl. I II i III bez utrzymania. Szczęśliwy gracz ma prawo bilet swój odstąpić komukolwiek, sprzedać, zmienić marszrutę podług upodobania na inną, tyleż kosztującą. — Zapisując powyższą wiadomość do kroniki, nie chcemy przez to bynajmniej zachęcać kogokolwiek do próbowania szczęścia, ani też nie wypowiadamy sympatji co do takiej formy dobroczynności publicznej.



Najprostsze doświadczenia z fizyki.

ciąg dalszy.

Nie możemy widzieć przedmiotów, umieszczonych za naszymi plecami, ponieważ światło, przez te przedmioty wysyłane, rozchodzi się prostoliniowo i nie może zmienić drogi, aby dojść do naszych oczu. Trzymając jednak zwierciadło przed sobą, ujrzymy te przedmioty, przytem zda się nam, że są one nie za nami, a gdzieś za zwierciadłem. Ponieważ jesteśmy całkiem pewni, że za zwierciadłem przedmiotów tych niema, a że mieszczą się one za nami, wytłumaczmy sobie to zjawisko tem, że zwierciadło zmieniło kierunek promieni świetlnych, wysyłanych przez przedmioty widziane, że ono odbiło te promienie, umożliwiając im dojście do naszych oczu. Obracając zwierciadło, będziemy w niem widzieli coraz to inne przedmioty—coraz to inne promienie będzie ono odbijało w kierunku naszego organu wzrokowego.

Własności zwierciadła są powszechnie znane, a trudno znaleźć człowieka, któryby w dzieciństwie nie bawił się zwierciadłem, odbijając na ściany i sufity promienie słoneczne. Poświęćmy teraz chwil parę w celu bliższego zapoznania się ze zjawiskiem odbijania się światła.

Zjawisko to zachodzi zawsze, gdy światło, rozchodząc się w pewnym ośrodku (np. w powietrzu) spotyka powierzchnię jakiegokolwiek innego ciała, umieszczonego w tym ośrodku — nietylko więc zwierciadła, ale zarówno książki, sprzętów domowych etc. Poznamy wkrótce różnicę, jaką zachodzi pomiędzy odbijaniem się światła od powierzchni doskonale gładkiej, jaką posiada zwierciadło, a powierzchni obfitującej w nierówności, a teraz zaczniemy od rozważania tego przypadku, gdy światło odbija się od płaskiej powierzchni zwierciadlanej.

Niech AB (fig. 1) oznacza jeden z promieni padających

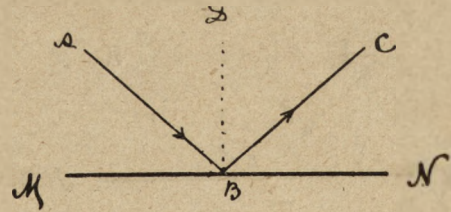


Fig. 1.

na płaskie zwierciadło MN . Jeżeli w punkcie B poprowadzimy prostopadłą do zwierciadła BD , wówczas promień spadający utworzy z tą prostopadłą kąt, który się nazywa kątem spadania (kąt ABD). Po dojściu do zwierciadła promień zmienia swój kierunek z AB na BC i ten kąt, który tworzy promień odbity BC z prostopadłą BD (kąt DBC), nosi nazwę kąta odbicia.

Dwa prawa rządzą zjawiskiem odbijania się światła:

1. Promień spadający i promień odbity leżą w jednej płaszczyźnie z prostopadłą, wystawioną do powierzchni odbijającej w punkcie spadania.
2. Kąt spadania równa się kątowi odbicia ($ABD=DBC$).

Jeżeli kto ma w domu okna od słonecznej strony, zaopatrzone w okienico, ten może sprawdzić te prawa, wpuszczając przez niewielki otworek w okienicy snop światła słonecznego do ciemnego pokoju i ustawiając na drodze promieni zwierciadło, tak jak to rysunek wyobraża (fig. 2), (kierunek prostopadłej może dać ołówek, odpowiednio przyklejony

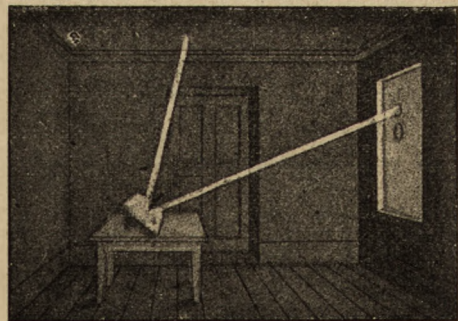


Fig. 2.

odrobiną wosku do zwierciadła) Ponieważ jednak w większości wypadków urządzeń takich braknie, przeto winny dla wszystkich dostępny, jakkolwiek na pozór zawilszy sposób, możemy sobie poradzić.

Dla zrozumienia tego sposobu ważny, że jeżeli do stołu wetknijemy 2 lub kilka szpilek w jednej prostej linii, to dla oka naszego, umieszczonego gdziekolwiek na tej linii, najbliższa szpilka zakryje sobą pozostałe. Ta linia prosta przedstawi nam jeden z kierunków, w których światło od szpilek się rozchodzi (kilka razy już zaznaczaliśmy, że nie robimy różnicy pomiędzy ciałami o świetle własnym lub nie własnym), a zatem zaznaczy kierunek niewielkiego snopa promieni, które od najbliższej szpilki do naszego oka dochodzą. Mając możność w taki sposób zaznaczać kierunek promieni świetlnych, zrobmy następujące doświadczenie.

Wepnijmy przed prostopadłe ustawionym na stole zwierciadłem MN (fig. 3) 2 szpilki (1) i (2) tak, by one również były

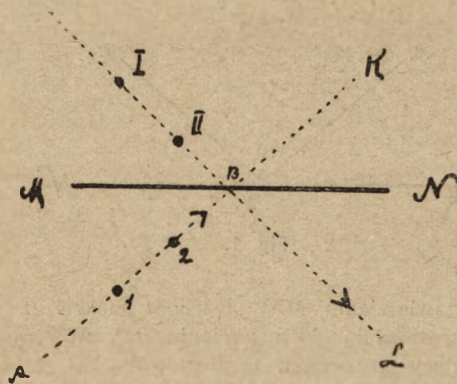


Fig. 3.

prostokątne do powierzchni stołu (rysunek wyobraża wszystko w przecięciu). Gdyby zwierciadła nie było, dla oka naszego, umieszczonego na prostej AB gdziekolwiek w K , szpilka (2) zakryła by pierwszą (1). Wobec zwierciadła jednak oko nasze, umieszczone w K , nicby nie zobaczyło, gdy tymczasem, umieszczone przed zwierciadłem w L , ujrzy w zwierciadle dwie szpilki (I i II), z których (II) będzie zakrywała (I). Tu promienie, dochodzące do zwierciadła w kierunku AF , odbijają się w kierunku BL , powodując przez to widzenie szpilek I i II za zwierciadłem: AB więc możemy rozważać, jako promień spadający, a BL , jako promień odbity. Żeby kierunek BL jakoś zaznaczyć, wpinamy trzecią szpilkę (3) tak, by ona nam zakryła I i II widziane w zwierciadle (fig. 4),

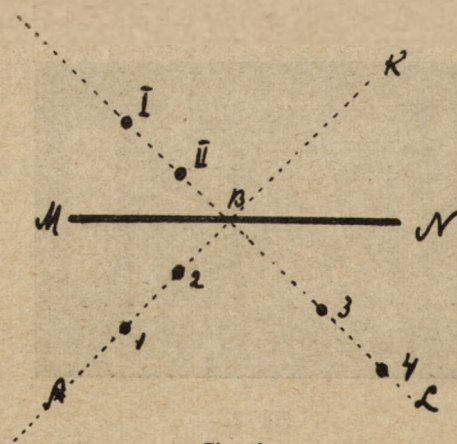


Fig. 4.

i czwartą (4) tak, by ona zakryła (3) i tamte dwie (I i II).

St. Kalinowski.

(d. c. n.)

Sprostowanie. W № 7 na str. III w szpalcie 2-iej w wierszu 10-tym od góry, po słowie „zwiększał“ opuszczono: „lub zmniejszał“, a przez to obraz będzie zwiększał“.

TREŚĆ № 9. Notatki z wycieczki na Czarnohorę—przez *Konrada Chmielewskiego*. Wspomnienia z wycieczki na Szpicberg i półwyspu Norwegji—*Dr. Fr. Neugebauera* (z rysunkami—dalszy ciąg). Zmiany w granicach lądu i morza—przez *Wacława Nałkowskiego* (dalszy ciąg). Z wędrówek po świecie — przez *Adama Nowickiego*. Trzy miesiące niewoli w Dahomeju — przez *K. Króla* (ciąg dalszy). Przyczynek do dziejów żeglugi powietrznej—przez *M. N.* (z rysunkiem). Kronika (z rysunkiem). Najprostsze doświadczenia z fizyki—przez *Stanisława Kalinowskiego* (z rysunkami—ciąg dalszy). Odpowiedzi Redakcji.

Warunki przedpłaty. w Warszawie: rocznie rb. 4, półrocznie rb. 2, kwartalnie rb. 1. Za odnośnienie do domu dopłaca się 15 kop. kwartalnie. Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie rb. 5, półrocznie rb. 2.50, kwartalnie rb. 1.25. Za granicą rocznie rb. 6

Wydawca: Antoni Orłowski.

Adres Redakcji i Administracji:
Warszawa, ul. S-tej Barbary № 8.

Redaktor: Wacław Jezierski.

Дозволено цензурою. Варшава, 8 Февраля 1901 г.

Druk Fr. KARPINSKIEGO, Elektoralna № 14. Telefonu № 1256.

ODPOWIEDZI REDAKCJI.

Panu Iżykiem. Mowa była o Elżbiecie, królowej angielskiej (1533—1603).

Panu Wiktorowi Tołoczce w Wilnie. Dziękujemy za życzliwe rady, z których postaramy się skorzystać.

Panu Janowi, uczniowi gimnazjum. Zamieścimy niezadługo artykuł z mapką, która pana poinformuje.

Panu E. F. Polecamy panu „Poradnik dla samouków“ cz. I (wydanie drugie), w którym znajdzie pan szczegółowe wskazówki.

Panu Arturowi Lipskiemu w Szawlach. Uwaga pańska słuszna. Ale w przeciągu dwu miesięcy niepodobna wszystkiego wykonać. Pomyślimy o tem w niedalekiej przyszłości.

Pani W. R. Żądanego adresu dostać nie możemy. Pisaliśmy do redakcji „Poglądu na świat“, ale dotąd nie mamy odpowiedzi.

Panu B. Paciorkowskiemu w Moskwie. Podzielamy w zupełności pańskie zapatrywania. Tekę mamy zaopatrzoną w prace, o które panu chodzi.

„Życzliwej prenumeratorko“. Polecamy pani metodę H. Bergera; uprzedzamy jednak, że poprawnej wymowy bez pomocy nauczycielki lub nauczyciela pani nie nabędzie.

Panu St. Garzdeckiemu w Częstochowie. W języku polskim czasopism, o jakie panu chodzi, niema. Przed kilkoma laty wychodził przez czas krótki miesięcznik „Światło“, poświęcony fotografii, pod redakcją prof. J. J. Boguskiego.

Panu Janowi Junoszy w Siedlcach. Z nadesłanych nam próbek, zbyt drobnych, nie możemy orzec o pańskich zdolnościach rysunkowych. W każdym razie nie radzimy zaczynać od rysowania „winietek do ogłoszeń“. Uczyć się zawsze warto.

Panu Kubalskiemu w Lublinie. Inżynier Szczeniowski, zarządzający miejską fabryką betonów, poleca dzieło inż. Heilperna p. t. „Nauka mularstwa“, część II tom I. W tych dniach inż. Albrycht w sekcji technicznej towarzystwa popierania przemysłu i handlu wypowiedział odczyt o betonie w świetle nowych pojęć o jego naturze.

Panu Sałajowi w guberni wołyńskiej. Radzimy zwrócić się do księgarni K. Grendyszyńskiego w Petersburgu.

Panu K. Bakinowskiemu w Krotówce. Tygodnik „Świat“ przestał wychodzić. Radzimy zwrócić się do wydawcy, p. Alfreda Zonera w Łodzi.