

p. 5712
Wydawnictwa M. ARCTA w Warszawie

Egli I. I. **Geografja dla szkół średnich**, opracował i uzupełnił S. Laganowski, z licznymi rys. — 30

— **Geografja**. Cz. II. Azja, Afryka, Ameryka, Australia. Z licznymi rysunkami, w opr. 60

Jeske A. **Geografja metodyczna**. Kurs elementarny. Z 35 rys. i 25 mapkami. Wyd. VI, uzupełnione, w oprawie 1 30

— **Geografja**. Kurs elementarny. Wydanie skrócone. Z 150 rysunkami, w oprawie — 75

Nalkowska A. **Geografja szkolna (elementarna)**. Część I. Wiadomości ogólne — 85

Nalkowski W. **Geografja fizyczna** z 106-oma rysunkami i 10-iu mapami, rb. 1,80; w opr. kart. 2 —

— **Geografja malownicza**. Część I. Australia (z Polinezją). Opisy zebrane z wrażeń podróżników, z licznymi rycinami, kop. 75, w opr. — 90

— **Geografja rozumowa**. Wydanie trzecie, z licznymi rysunkami

— **Mała geografja fizyczna**, z 43 mapami i 43 rys. — 40

Korzeński J. **Obce ludy, obce kraje**. Ciekawe opisy podróżników, podług czeskiego, oprac. Anaszk, z 69-oma rysunkami, w opr. 1 —

Poptowski J. **Ciekawe obrazy z życia ludów**. Z 12 tablicami kolorowymi, w oprawie 1 60

Schneider G. **Atlas przyrodniczo-geograficzny**. Typy krajobrazów, ludzi, zwierząt i roślin, opracował A. Słóarski, 18 podwójnych tablic z 600 wizerunkami, 15 mapek i 1 podwójna mapa przeglądowa. Wydanie II, rub. 2 25, w opr. 3 —

Arendts K. prof. **Atlas historii naturalnej**. Zoologia, botanika, mineralogia, geologia, 76 tablic zawierających 1100 wizerunków, z tekstem B. Dyakowskiego i A. Słóarskiego, rub. 2 25, w opr. 3 —

Dyakowski B. **Atlas państwa zwierzecego**, według prof. d-ra Kurta Lamperta. Cz. I. Zwierzęta ssące — 80 podwójnych stronie tekstu z 200 chromolitografowanymi wizerunkami zwierząt na 32 tablicach z 60 rysunkami w tekście 2 80

— Część II. Ptaki — 100 podwójnych stronie tekstu z 273 chromolitografowanymi wizerunkami ptaków na 32 tablicach i 11 rycinami w tekście 2 80

A. Nalkowska. GEOGRAFJA. Kurs I.

WYDAWNICTWO PEDAGOGICZNE M. ARCTA

POCZĄTKOWE WIADOMOŚCI O ZIEMI

GEOGRAFJA

Kurs 1-szy

(do bezpośredniego użytku uczących się)

objaśniony 115 rysunkami

nip.sab

Anna Nalkowska

Wydanie trzecie przejrzone i poprawione przez autorkę

WARSZAWA

NAKŁADEM I DROKIEM M. ARCTA

1906

POCZĄTKOWE WIADOMOŚCI O ZIEMI

POCZĄTKOWE
WIADOMOŚCI O ZIEMI
(GIEOGRAFJA)

Kurs 1-szy

(do bezpośredniego użytku uczących się)

objaśniony 115 rysunkami

napisała

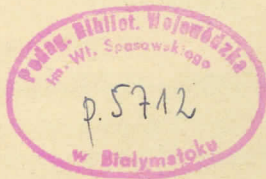
Anna Nałkowska

~~~~~  
Wydanie trzecie przejrzane i dopełnione przez autorkę  
~~~~~

WARSZAWA
NAKŁADEM I DRUKIEM M. ARCTA

1906

Zastrzega się własność rysunków.



94/0853

Przedmowa do wydania pierwszego ¹⁾.

Propozycję napisania niniejszej książeczki otrzymał od wydawcy autor „*Gieografji Rozumowej*”, zajęty jednak innemi pracami, złożył ten obowiązek na mnie, udzieliwszy mi wskazówek ogólnych.

W szczegółach posługiwałam się materiałem zawartym w „*Gieografji Rozumowej*” popularyzując go odpowiednio do przeznaczenia niniejszej książeczki. Prócz tego, pomocnymi mi były dwa najlepsze i najnowsze elementarne podręczniki zagraniczne, niemiecki: *Kirchhoffa* (Erdkunde für Schulen) i francuski: *Éléments de géographie, Cours élémentaire par H. Lemonnier, M. Dubois et F. Schrader*, oraz tego ostatniego wyrozumowany „*Program nauczania gieografji elementarnej*” (Quelques mots sur l'enseignement de la géographie).

W ułożeniu pytań posługiwałam się w małej części zbiorem *Hözla* (Übungen im Kartenlesen), zresztą starałam się stosować je ściśle do tekstu niniejszej książeczki.

Ponieważ dawniejsze nasze podręczniki dla dzieci są przeładowane materiałem pamięciowym w części szczegółowej, a drobiazgowymi pomiarami

¹⁾ Wydanie drugie przejrzał i dopełnił autor „*Gieografji Rozumowej*”.

i rysowaniami planów w części ogólnej, co wszystko jest zbyt nużące dla umysłu dziecka, przy układaniu przeto tej książeczki starałam się o możliwą *zwięzłość* i *dostępność*, aby nawet przy małym udziale nauczyciela, przy zadawaniu wprost z książki, dziecko mogło odnieść z nauki pożytek.

Kwestje trudniejsze do zrozumienia są objaśnione rysunkami.

Wobec słabego, zaledwie budzącego się umysłu dziecięcego, nie można tu było uwzględnić specjalnej tej lub owej władzy jego: nie można mu było ani podawać zbyt trudnych rozumowań, ani nawet zbyt nużyć jego uwagi i nadużywać cierpliwości zmuszaniem do drobiazgowych obserwacji. Trzeba tu było zaledwie dotknąć tego wszystkiego zlekka i harmonijnie. Dopiero wyższe kursa nauki mogą zająć się większym specjalizowaniem.

Naturalnie, iż byłoby do życzenia, aby przed rozpoczęciem nauki uczący odbywał z dzieckiem przechadzki po okolicy i pokazywał na żywej naturze to, o czym w tej książce przy nauce „horyzontu” jest mowa ¹⁾.

Drugie życzenie, aby nauczyciel dawał do czytania dziecku odpowiednie wyjątki z podróży dla dzieci w robinsonowskim guście, gdzie człowiek styka się i walczy z przyrodą.

Trzecie życzenie, aby przy nauce jak najczęściej używano globusu i atlasu.

¹⁾ Wskazówki do tego znaleźć można w „*Geografji Poglądowej*” W. Nałkowskiego.

WIADOMOŚCI OGÓLNE.

Ziemia.—Widnokrag.—Plan.—Mapa.

1. Żyjemy na ziemi.

Ziemia jest tak ogromna, że możemy tylko *małą jej część ogarnąć wzrokiem*, nawet wtedy, gdy nam żadne przedmioty nie zasłaniają widoku.

Wprawdzie słońce obejmujemy wzrokiem, choć jest ono daleko większe od ziemi ¹⁾, ale to dlatego, że jest bardzo od nas odległe, a im przedmiot jest dalszy, tym *wydaje się* mniejszy.

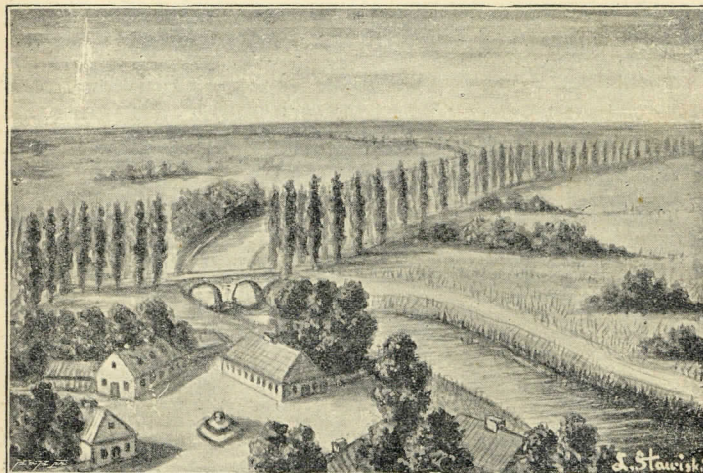


Fig. 1. Część widnokragu.

2. Ta mała część ziemi, którą widzimy, oglądając się na wszystkie strony, *ma kształt koła*, w pośrodku którego my stoimy.

¹⁾ Obacz Numer 18 i figura 25.

Linja, ograniczająca to koło, nazywa się **widnokregiem**. Na figurze 1, górna linja krzywa przedstawia część widnokregu, jaką widzimy przed sobą.

Na tej linii kołowej ziemia zdaje się stykać z niebem, które wygląda, jakby półkuliste sklepienie, ją przykrywające; stąd nazwa: **sklepienie nieba**.

3. Pośród otaczającego nas widnokregu spostrzegamy **rozmaite zjawiska**, jak np. *wody płynące*, zwane *strumykami* i *rzekami*; *wody stojące*, bądź przez ludzi utworzone (sztuczne), jak: *sadzawki*, *stawy*, bądź naturalne, jak: *jeziora*. Grunt bywa czasami mniej więcej *równy*, t. j. tworzy *równinę*; czasami posiada *nierówności*: *zagłębienia*, czyli *doliny*, i *wyniosłości* czyli *wzgórza* i *góry*. Prócz tego spotykamy: *łąki* i *lasy*, *uprawne pola*, *osady ludzkie*, *wsie* i *miasta*, *fabryki* i inne *objawy pracy ludzkiej* (krajobraz fig. 2).

4. Żeby móc poznać, gdzie jaka rzeka, góra, wieś lub miasto i t. d. leży, to jest: **orientować się** na ziemi, trzeba oznaczyć **kierunek** i **odległość**, w jakich rzecz jedna leży względem drugiej.

Kierunek oznaczamy zapomocą słońca.

Stronę, w której słońce wschodzi, nazywamy — *wschodnią* albo **wschodem**.

Stronę, w której słońce zachodzi, nazywamy — *zachodnią* albo **zachodem**.

Gdy staniemy w ten sposób, że z *prawej* strony będziemy mieli wschód, a z *lewą* zachód, to strona leżąca *za nami* będzie — *południową* czyli **południem**, strona zaś leżąca *przed nami* będzie — *północną* czyli **północą**¹⁾.

Stronę północną oznaczyć możemy jeszcze innemi

¹⁾ Nazw tych, oznaczających *kierunek*, nie należy mieszać z takimi samymi nazwami, oznaczającymi *czas* (pory dnia).

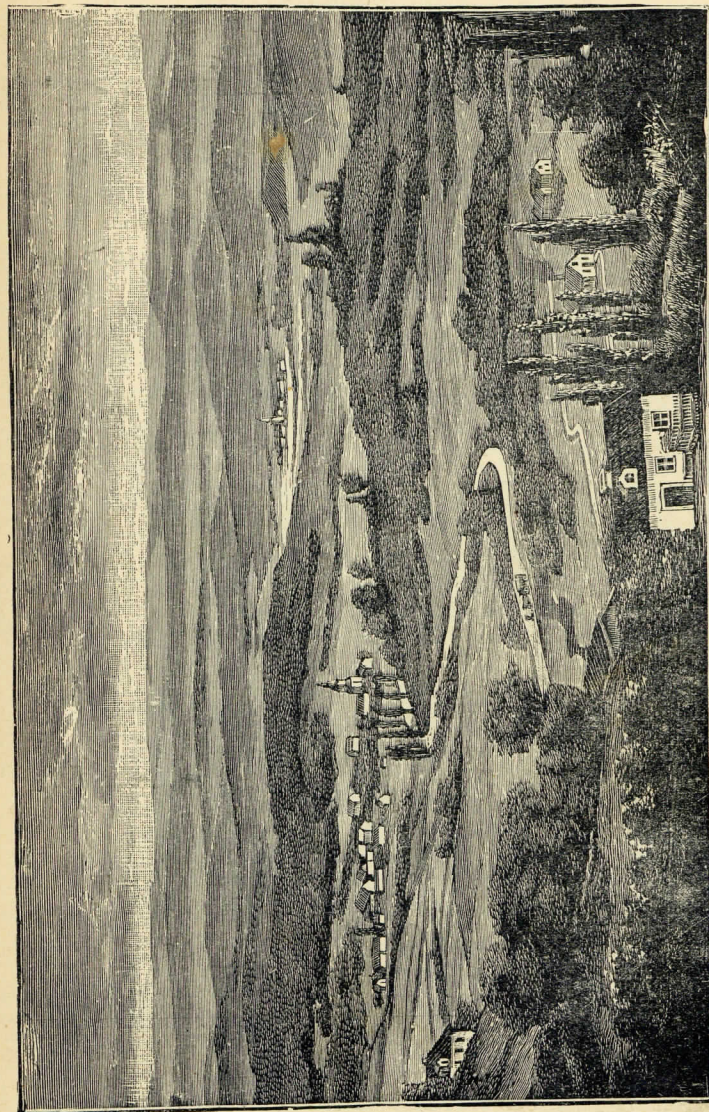


Fig. 2. Krajobraz.

sposobami: w dzień — za pomocą **cienia**, padającego od przedmiotu w chwili południa, to jest o 12-ej godzinie: cień pada wtedy na północ (fig. 3).

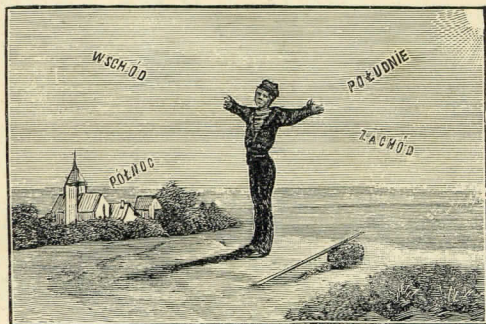


Fig. 3. Sposób oznaczania stron świata w czasie południa.

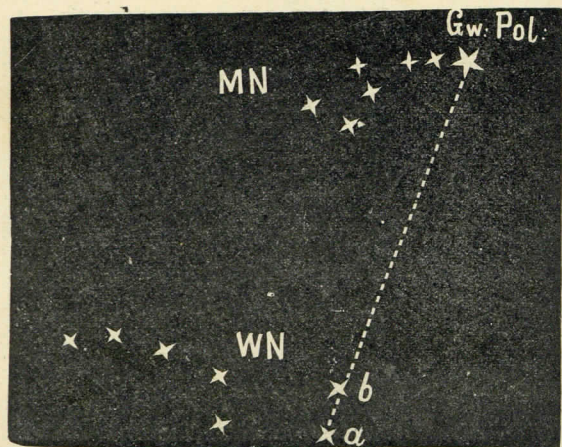


Fig. 4.

W nocy północ oznaczyć możemy za pomocą **gwiazdy północnej** albo **polarnej**, czyli **[biegunowej]**, która zawsze w jednej stronie (północnej) nieba się znajduje (fig. 4)¹⁾.

¹⁾ Te grupy gwiazd „Wielkiej i Małej Niedźwiedzicy” (WN. i MN.) należy dziecku pokazać na niebie.

Podczas niepogody, gdy ani słońca, ani gwiazd nie widać, północ oznaczyć można za pomocą **igły magnesowej** (fig. 5), która jednym końcem (ciemnym) zwraca się na północ, drugim (jasnym) na południe (ale zwykle nie całkiem dokładnie).

Gdy mamy tylko jedną z powyższych stron, wtedy już inne strony oznaczyć można z łatwością (ob. fig. 3).

Te cztery strony zowią się **czterema głównymi stronami widnokreśgu** albo **czterema głównymi stronami świata**.

5. Między temi głównymi stronami rozróżniamy jeszcze **cztery strony pośrednie**, i tak:

Między północną i wschodnią zna dużej się strona **północno-wschodnia**, czyli **północno-wschód**.

Między wschodnią i południową — **południowo-wschodnia**, czyli **południo-wschód**.

Między południową i zachodnią — **południowo-zachodnia**, czyli **południo-zachód**.

Między zachodnią i północną — **północno-zachodnia**, czyli **północno-zachód**.

Wskazuje to figura 6 (na stronnicy 12).

6. Dla dokładniejszego jednak oznaczenia położenia jakiejś rzeczy potrzeba znać nie tylko kierunek, lecz i **odległość** jednej rzeczy od drugiej (obacz Numer 4).

Odległość tę oznaczamy za pomocą miar długości, jak: stopy, łokcie, metry, kilometry, wiorsty, mile.

Nie mając pod ręką łokcia lub metra, możemy zmierzyć odległość (mniej dokładnie) za pomocą kroków: 3 kroki równają się mniej więcej 2 metrom; lub też — za

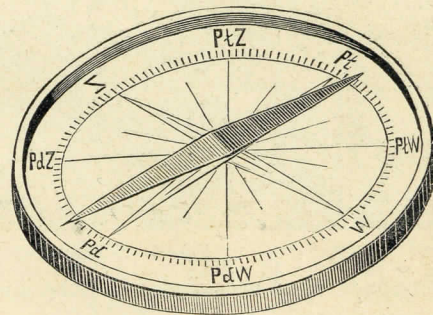


Fig. 5. Igła magnesowa.

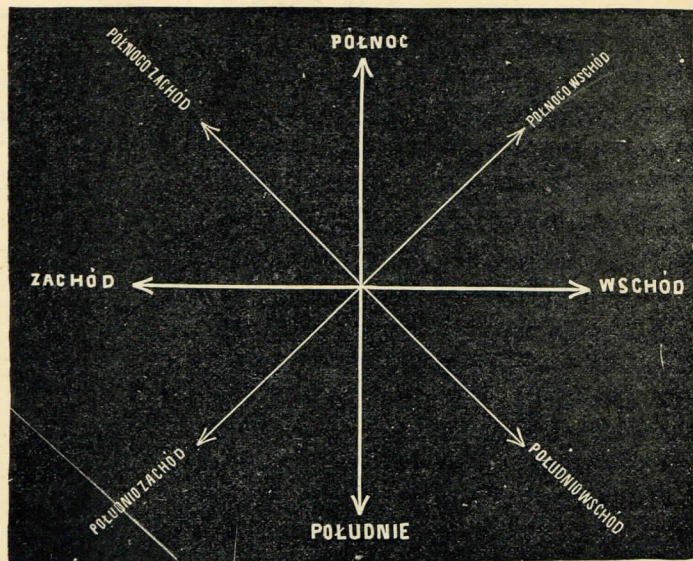


Fig. 6. Strony świata.

pomocą czasu: w kwadrans uchodzimy zwykle jeden kilometr.

Dla oznaczenia więc położenia jakiejś miejscowości np. stawu, lasu, powiemy: staw leży od naszego domu np. o 50 kroków na północ, las leży np. o kwadrans drogi na północno-wschód i t. p.

7. Znając kierunek i odległość każdej rzeczy wśród widnokręgu, znamy już dokładnie jej położenie i możemy położenie to *narysować na papierze*; trzeba tylko wszystkie rzeczywiste odległości *zmniejszyć jednakową liczbę razy*, np. zamiast 1 metra w rzeczywistości, bierzemy 1 milimetr na papierze, a ponieważ w 1 metrze jest 100 milimetrów, więc odległości na rysunku będą 1000 razy mniejsze niżeli w rzeczywistości.

Chcąc więc narysować na papierze różne przedmioty, leżące w okolicy naszego domu, znajdujemy naprzód w jakich kierunkach i jakich odległościach leżą one wzglę-

dem tego domu: za pomocą igły magnesowej znajdujemy np. że jezioro leży na północno-wschód, a mierząc jego odległość krokami (albo lepiej metrem), znajdujemy, że leży ono w odległości 45 kroków (czyli 30 metrów). Dalej tym samym sposobem, znajdujemy, że góra leży na zachód w odległości 25 metrów, las—na południo-wschód w odległości 40 metrów i t. d.

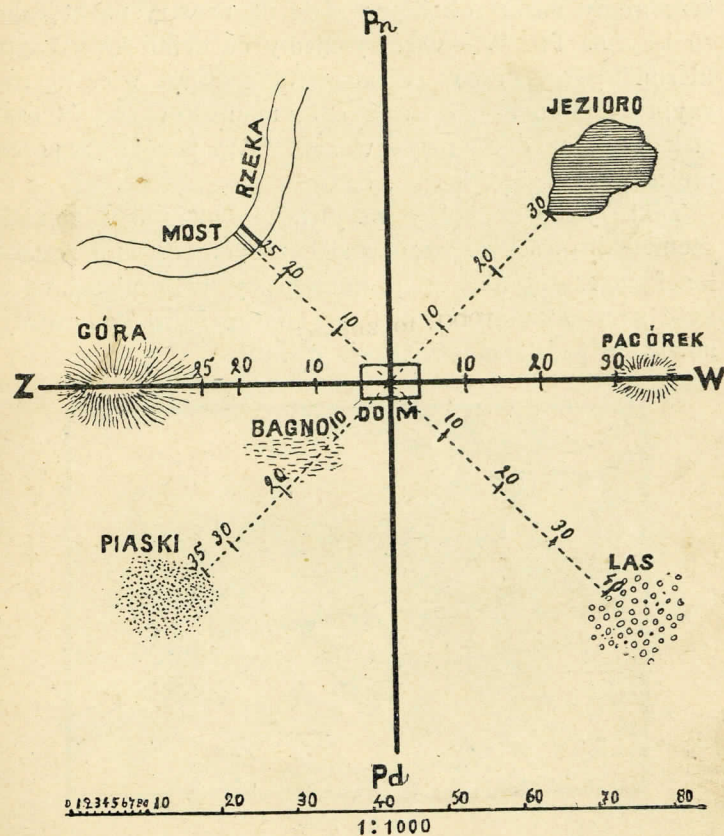


Fig. 7. Sposób rysowania planu.

Następnie rysujemy na papierze linje, oznaczające główne strony świata (Pn., Pd., W., Z.) (fig. 7), w prze-

cięciu się tych linii oznaczamy położenie naszego domu. Dalej pod spodem rysujemy linię, podzieloną na drobne miary, mające nam na papierze zastępować miary większe, rzeczywiste, których używaliśmy na gruncie. Zgodziliśmy się wyżej wziąć na papierze za miarę milimetry, z których każdy ma odpowiadać metrowi na gruncie.

Teraz już możemy wszystkie wyżej oznaczone przedmioty naszej okolicy wnieść na nasz rysunek: jezioro leży na Pn. W.—więc rysujemy od domu linię w tym kierunku; leży ono w odległości 30 metrów, więc na naszym rysunku będzie leżało o 36 milimetrów (t. j. 30 części linii, u dołu narysowanej). W podobny sposób umieszczamy górę, las i t. d.

Taki rysunek okolicy nazywa się **planem**, a zmniejszenie odległości, oznaczone albo za pomocą linii podzielonej na części, albo za pomocą liczby pokazującej wielkość zmniejszenia (1 : 1000, to znaczy *jeden do tysiąca*), zowie się **podziałką** albo **skalą** planu.

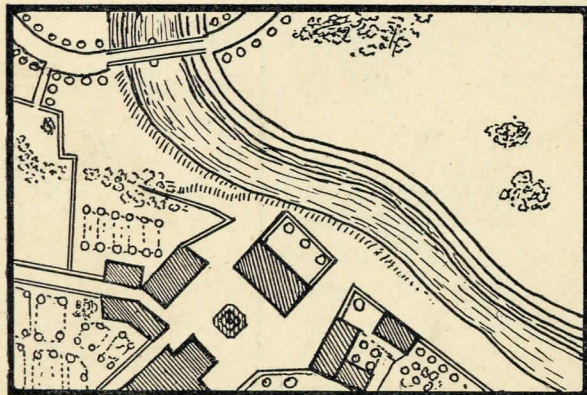


Fig. 8. Plan.

Tak np. okolica, którą widzimy na fig. 1, przedstawia się na planie jak na figurze 8.

8. Plan przedstawia nam okolice tak, jakby się ona przedstawiała naszym oczom, jeżelibyśmy patrzyli na nią *wprost z góry*, unosząc się nad nią w powietrzu, np. w balonie.

Patrząc z góry, widzimy tylko *wzajemne położenie* rozmaitych rzeczy względem siebie na ziemi, lecz nie widzimy ich *wysokości*.

Do oznaczenia więc *wysokości* na papierze używamy różnych znaków umówionych, np.

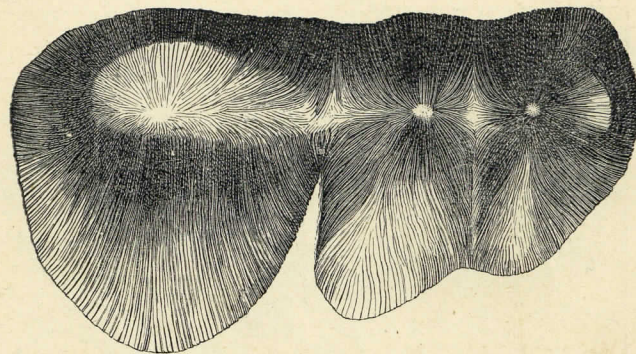


Fig. 9.

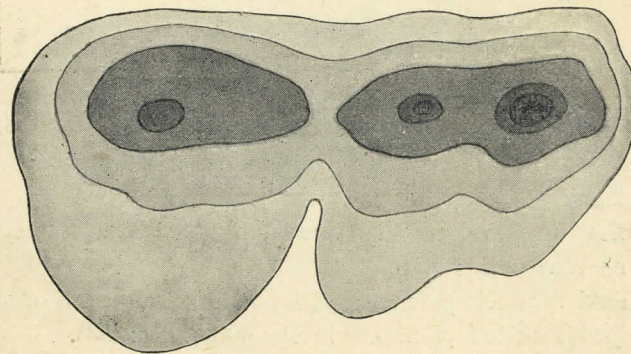


Fig. 10.

Wyniosłości *kreskujemy*: im *spadzistsze*, tym *gęściej* (fig. 9 i 11); albo cały grunt *malujemy farbami*: najniższe

miejsca zwykle zielono (lub białe), a wyższe brunatno (lub szaro), im *wyższe miejsce*, tym *ciemniej* (fig. 10 i 12)¹⁾.

9. Gdy *będziemy się wznosili* wyżej, np. balonem, lub wstępowali na wysoką wieżę lub górę, to *widnokrąg będzie się rozszerzał* i ujrzymy wtedy dalsze pola, sąsiednie wsie i miasta.

Chcąc tak rozszerzony widnokrąg narysować na papierze tej samej wielkości co poprzedni, musimy skalę planu jeszcze zmniejszyć, a niektóre mniej ważne rzeczy

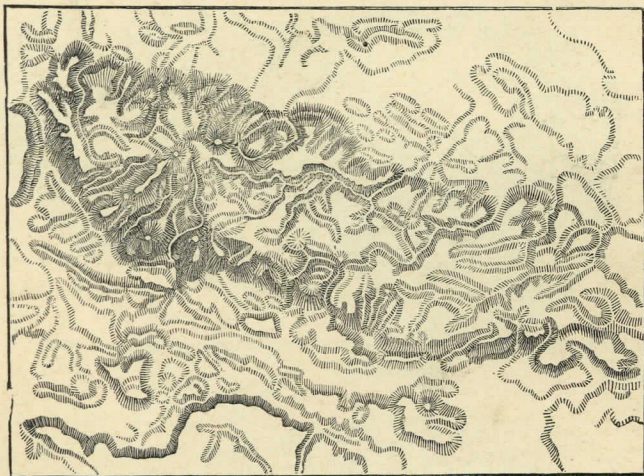


Fig. 11.

opuścić. Miasta i wsie będą wówczas na papierze zajmowały tak mało miejsca, że je trzeba oznaczać małymi kwadracikami, kółkami lub kropkami.

Bieg większej rzeki oznaczymy grubszą, mniejszej zaś cieńszą linią i t. p.

Taki rysunek pewnej części powierzchni ziemi, o skali mniejszej, aniżeli plan, zowie się **mapą** (fig: 13).

¹⁾ Przedstawienie za pomocą barw, zielonej i brunatnej, należy pokazać w atlasie. Figury 11 i 12 mają mniejszą skalę, niż odpowiednie im 9 i 10.

10. Ażeby taką mapę narysować, wogóle, ażeby poznać rzeczy dalsze, za naszym widnokretem leżące, ludzie odbywali i odbywają *podróże*.



Fig. 12.

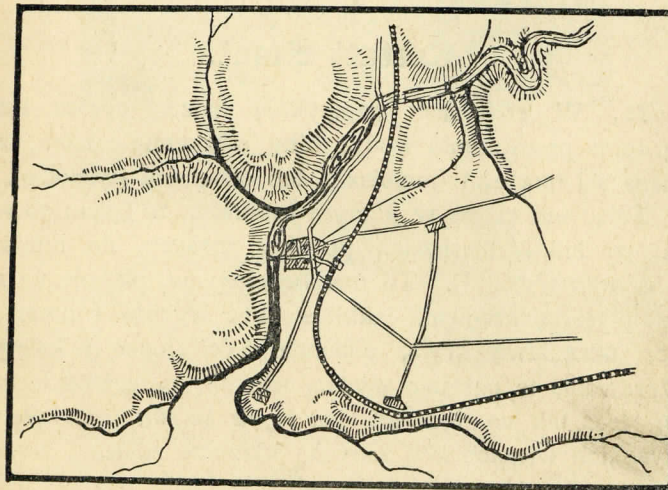


Fig. 13. Mapa.

W miarę, jak *zmieniamy miejsce*, widnokrąg *usuwa się przed nami*, *wędruje razem z nami*, obejmując coraz

A. Nałkowska.—Gieografia. Kurs I.

w Białymstoku

nowe obszary ziemi (lecz zachowując zawsze kształt koła, figura 14); ukazują się nam coraz nowe przedmioty, i to w ten sposób, że naprzód jakby wynurzają się ich szczyty,

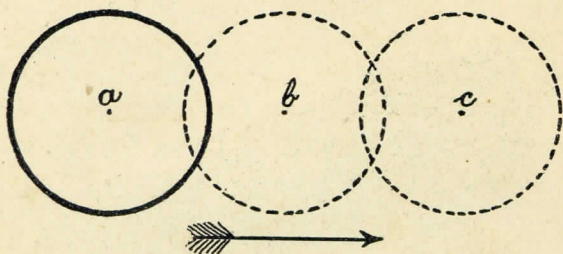


Fig 14. Wędrowka widnokręgu.

potym części środkowe, a naostatek dolne. Podczas gdy jedne przedmioty przed nami jakby wyrastają, inne za nami jakby zapadają, a **ziemia nigdzie się z niebem nie styka**, jak się to na pozór wydawało.

OK

Kształt ziemi.

11. W podróży napotykają ludzie, oprócz lądu, ogromne przestrzenie wody, niby olbrzymie jeziora, zowią się morzami (mniejsze), lub oceanami (większe).

Jadąc tak ciągle w jednym kierunku, to lądem, to wodą, po kilku miesiącach podróży wracają do miejsca, z którego wyszli¹⁾. To nas *przekonywa*, że ziemia nie jest płaskim kręgiem, jakim się być wydaje (numer 2), lecz **okrągłą bryłą**, podobnie jak słońce i księżyc. Wprawdzie te ostatnie wydają nam się okrągłymi *tarczami*, lecz tak wygląda zdaleka *bryła kulista*, np. kule na wysokich wieżach kościelnych, widziane zdaleka, wydają się nam też okrągłymi tarczami.

¹⁾ Pierwszą taką podróż *naokoło ziemi* odbył Ferdynand Magiellan w r. 1519—1522.

Okrągłości ziemi *dowodzi* jeszcze lepiej, wspomniane wyżej, *stopniowe* ukazywanie się i stopniowe znikanie przedmiotów podczas podróży (ob. numer 10). Na płaszczynie bowiem, przedmioty musiałyby się pokazywać i znikać nie stopniowo, lecz od razu całe, w chwili gdy przechodzą granice naszego widzenia. Ta stopniowość znikania i ukazywania się przedmiotów, wynikająca z okrągłości ziemi, najlepiej okazuje się na odpływającym lub zbliżającym się okręcie (figura 15 i 16).

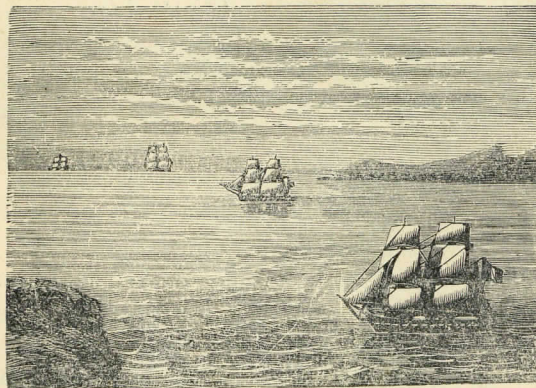


Fig. 15. Widok w kierunku płynącego okrętu.

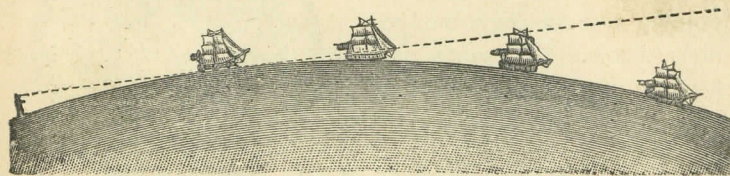


Fig. 16. Widok z boku.

Bryła ziemską unosi się, podobnie jak słońce i księżyc, **swobodnie w przestrzeni** (obacz numer 10, wiersz przedostatni, wyrazy grubszym drukiem).

12. Ludzie mieszkający na kuli ziemskiej ze wszystkich jej stron, nie spadają z niej dlatego, że *ziemia po-*

całej ziemi, nie są zupełnie dokładne, ponieważ powierzchnie kuli nie można rozplaszczyc, podobnie jak i skórki z pomarańczy. Plan zaś pewnej miejscowości ziemi, jaki połączony jest na figurze 8, może być narysowany na papierze dokładnie, obejmuje bowiem tylko małą część powierzchni kuli ziemskiej, a taka mała częśćka powierzchni kuli nie wiele się różni od płaszczyzny.

Oś.—Bieguny.—Koła na globusie i ziemi.

14. Przez środek globusu przechodzi pręt, zwany **osią globusu**. Punkty, w których pręt wychodzi na powierzchnię globusu, zowią się **biegunami globusu**; jeden — *biegunem północnym*, drugi *biegunem południowym*.

Taką samą oś *wyobrażamy* sobie jakby przechodzącą na wylot ziemi przez jej środek. Końce tej **osi ziemskiej** nazywamy **biegunami ziemi**. Ten z nich, który jest zwrócony ku gwiazdzie północnej (*biegunowej*) na niebie, (fig. 4), nazywa się **biegunem północnym**, przeciwnie — **biegunem południowym**.

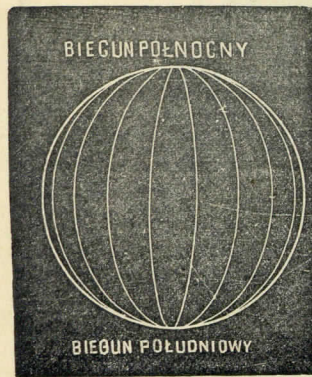


Fig. 20. Południki.

Południki są wszystkie jednakowej długości. Każdy z tych południków dzieli globus i ziemię na **dwie półkule: wschodnią i zachodnią**.

Najczęściej jednak nazwy te stosują się do tych półkul, które są rozdzielone **tak** zwanym **południkiem pierw-**

15. Dla *oznaczenia położenia jakiejś miejscowości na globusie*, narysowano na nim rozmaite **linje kołowe** czyli okręgi. (Takie same linje wyobrażamy sobie na ziemi).

Jedne linje kołowe, na globusie narysowane, a na ziemi pomyślane, przechodzą przez oba bieguny, (podobnie jak podziałki obranej pomarańczy). Linje te nazywamy **południkami** (fig. 20).

Południki są wszystkie jednakowej długości. Każdy z tych południków dzieli globus i ziemię na **dwie półkule: wschodnią i zachodnią**.

szym, jak na figurze 19, na której właśnie przedstawione, są półkule wschodnia i zachodnia: globus został tu przekrojony *wzdłuż południka pierwszego*.

Drugie linje kołowe są na globusie narysowane (a na ziemi pomyślane) prostopadle do poprzednich¹⁾ i tworzą z nimi *kratkę* (fig. 21, 20, 19 i 18). Nazywają się one **równoleżnikami**, bo są równoległe względem siebie (podobnie jak plasterki pomarańczy, pokrajanej prostopadle do przedziałek).

Równoleżnik, znajdujący się w pośrodku, to znaczy w jednakowym oddaleniu od biegunów, jest największy. Nazywa się on **Równikiem** (fig. 19).

Równik dzieli globus i ziemię na **dwie półkule: północną i południową**; widać to na figurze 23, gdzie globus został przekrojony *wzdłuż równika*, jak poprzednio (fig. 19) *wzdłuż południka pierwszego*.

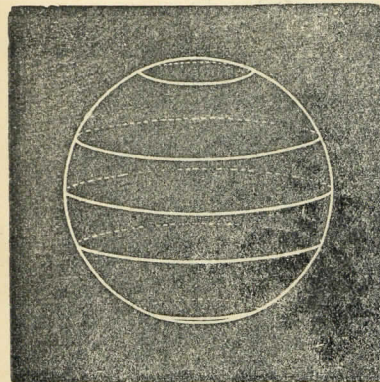


Fig. 22. Ważniejsze równoleżniki.

Pozostałe równoleżniki są nierównej wielkości: im leżą dalej od równika (to jest im bliżej biegunów), tym są mniejsze. Oprócz równika są jeszcze **cztery równoleżniki ważniejsze**: dwa w pobliżu równika i dwa w pobliżu biegunów.

¹⁾ Prostopadłość ta, niewidoczna na rysunku, winna być pokazana na globusie.

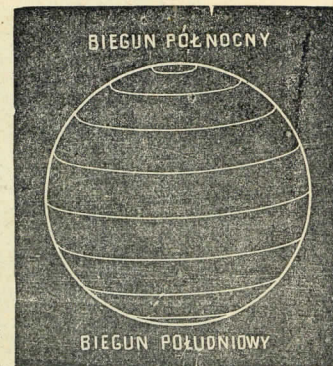


Fig. 21. Równoleżniki.

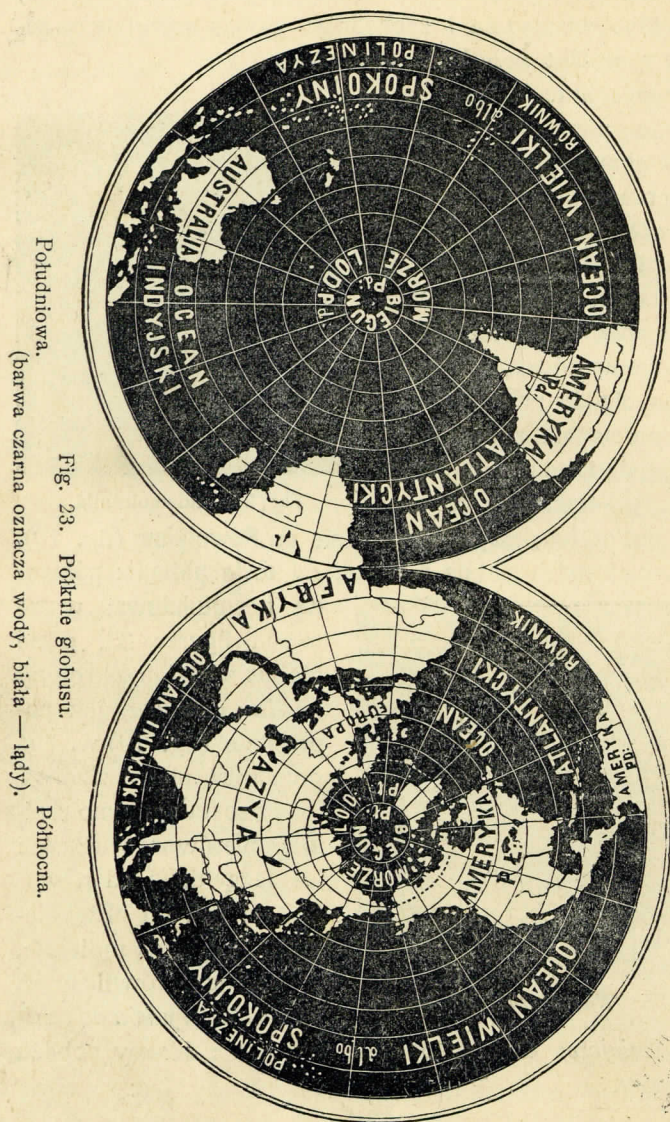


Fig. 23. Półkule globusu.
(barwa czarna oznacza wody, biała — lądy).
Północna.
Południowa.

Bliższe równika nazywają się **zwrotnikami**, bliższe biegunów — **kołami biegunowymi**; jedno z nich jest **północne**, drugie **południowe** (figura 22).

Takie same linje, jakie są *wyrysowane* na globusie, *wyobrazamy* sobie na ziemi. Za pomocą tych linii oznaczamy kierunki, oraz odległości różnych miejsc od równika i od pierwszego południka; *tym sposobem oznaczamy położenie miejsc, tak na globusie lub mapie, jak i na ziemi.*

Ruchy ziemi.

16. Ziemia pozornie wydaje się być nieruchomą, a słońce zdaje się *krążyć* dookoła niej, wschodząc i zachodząc; jednak w rzeczywistości ziemia posiada **ruch obrotowy**, to jest **obraca się** około *swej osi umysłowej* (wyobrażonej), podobnie jak globus około *swej osi żelaznej* czyli pręta. Ten obrót ziemi, chociaż bardzo szybki, odbywa się bez wstrząśnień i dlatego nie czujemy go.

Czas obrotu ziemi około osi trwa 24 godziny, czyli jedną dobę.

Każde miejsce na kuli ziemskiej jest przez jedną część do by *zwrócone ku słońcu*, jest przez nie *oświetlone*; przez drugą zaś część doby jest *odwrócone od*

słońca, znajduje się *w ciemności*. Możemy to sobie uzmysłowić, obracając globus około osi, wieczorem przy lampie.

Wskutek tego obrotu odbywa się w każdym miejscu w ciągu doby **zmiana dnia i nocy** (figura 24) z pewnym wyjątkiem okolic biegunowych (obacz numer 20).

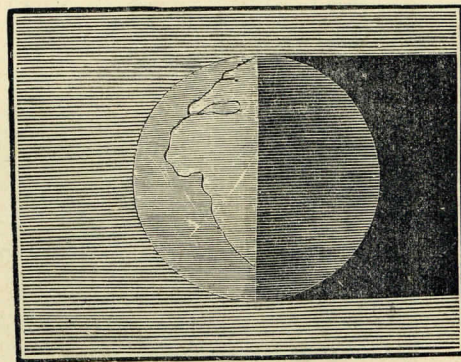


Fig. 24. Dzień i noc.

17. Poznany poprzednio wschód i zachód słońca, to jest **ruch słońca od wschodu na zachód**, w którym zdaje się ono obiegać dokoła ziemię w ciągu doby, jest tylko

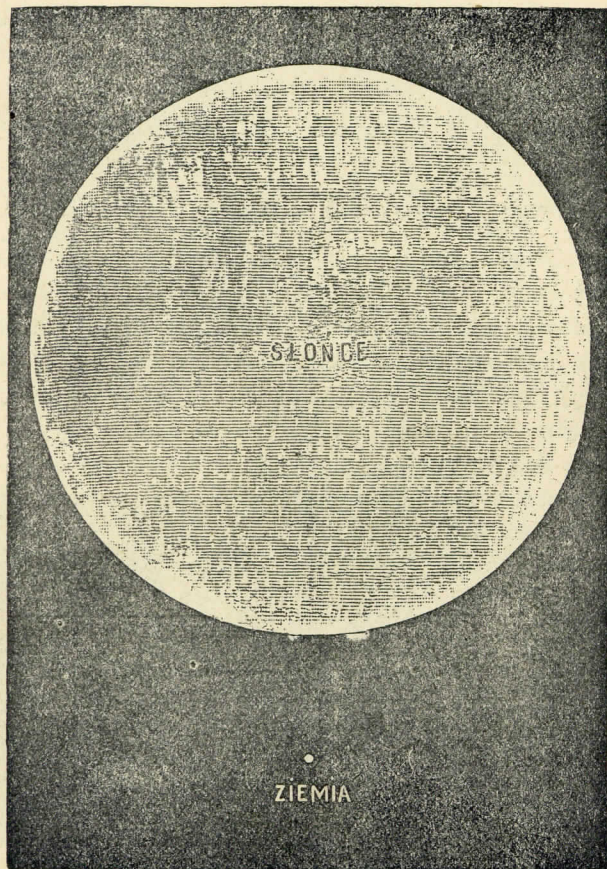


Fig. 25. Słońce i ziemia ¹⁾.

pozorny, wynika on z ruchu ziemi naokoło swej osi w kierunku przeciwnym, to jest od zachodu na wschód.

¹⁾ Z figury tej widać jak drobną jest ziemia w porównaniu ze słońcem (porównaj numer 1).

Podobnemu *złudzeniu* ulegamy, jadąc koleją; przedmioty zewnętrzne np. słupy telegraficzne, domy, drzewa i t. p. zdają się biegnąć w kierunku przeciwnym.

18. Prócz ruchu obrotowego, ziemia posiada jeszcze **ruch obiegowy**, to jest **obiega dokoła słońca**, olbrzymiej kuli ognistej, od której otrzymuje światło i ciepło.

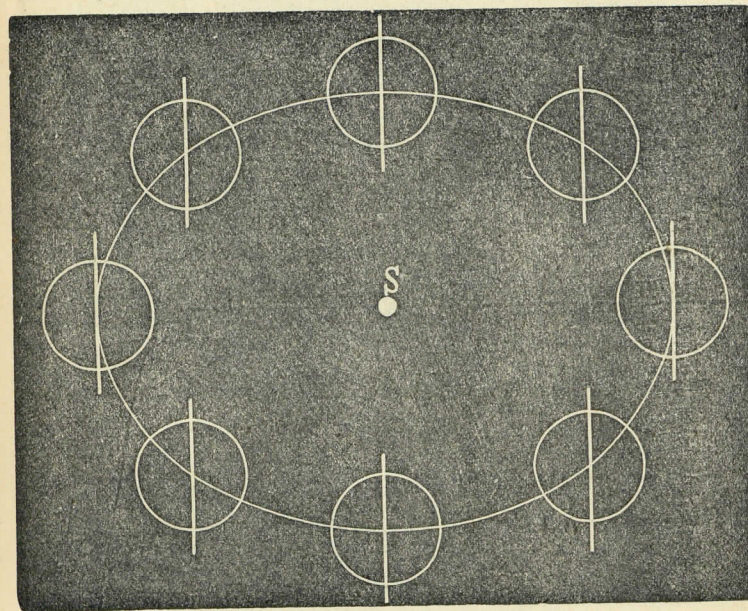


Fig. 26.

Ziemia więc, w obu swych ruchach, podobna jest do ruchów dziecka, tańczącego koło stołu (przyczym kręci się ono zarazem koło siebie).

Czas jednorazowego obiegu ziemi około słońca, trwa 365 dni czyli jeden **rok**. Obieg ten podobnie jak i obrót około osi odbywa się z zachodu na wschód.

Podczas obiegu około słońca *oś ziemi nie stoi prostopadle* do drogi, jak na figurze 26, lecz jest nieco do tej drogi nachylona i *zachowuje wciąż ten sam kierunek* jak na figurze 27.

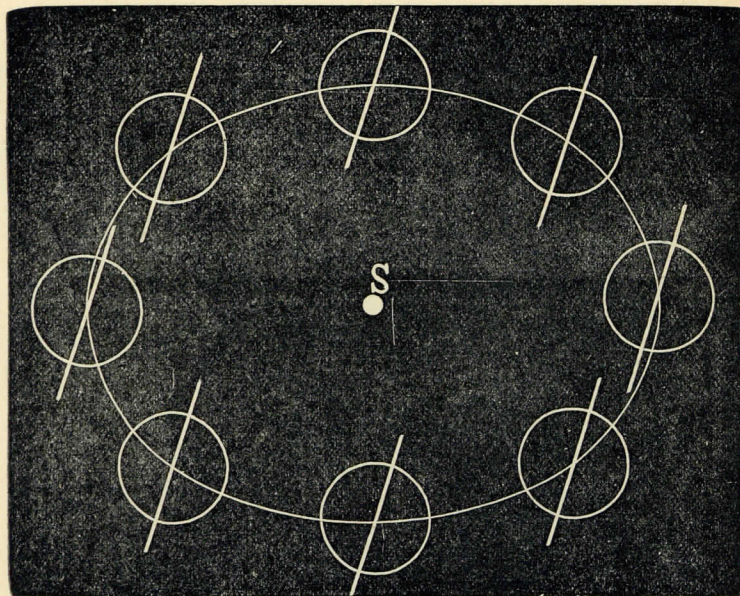


Fig. 27.

19. Z figury 28 widzimy, że w położeniu *a* ziemia nachyla się ku słońcu swoją północną półkulą, a odchyła południową; wskutek tego półkula północna jest wtedy silniej ogrzewana, ma **lato**; południowa zaś, słabiej ogrzana, ma wtedy **zimę**.

W położeniu *c* rzecz ma się odwrotnie, to jest półkula północna odchylna od słońca, ma **zimę**, a południowa nachylona ku słońcu — ma **lato**.

W położeniach *b* i *d* obie półkule są jednakowo ogrzane, i wtedy na jednej półkuli jest **wiosna**, a na drugiej **jesień**; mianowicie w położeniu *b* na północnej półkuli jest **jesień**, na południowej wiosna; w położeniu *d* odwrotnie ¹⁾.

¹⁾ Pory roku należy dziecku uzmysłować, obnosząc globus około lampy tak, aby oś globusu była nachylona do płaszczyzny stołu i podczas obnoszenia nie zmieniała swego kierunku.

Na każdej więc półkuli, między zimą i latem jest wiosna, między latem a zimą — jesień. Te zmiany ogrzewania w ciągu roku zowią się **czterema porami roku** ¹⁾.

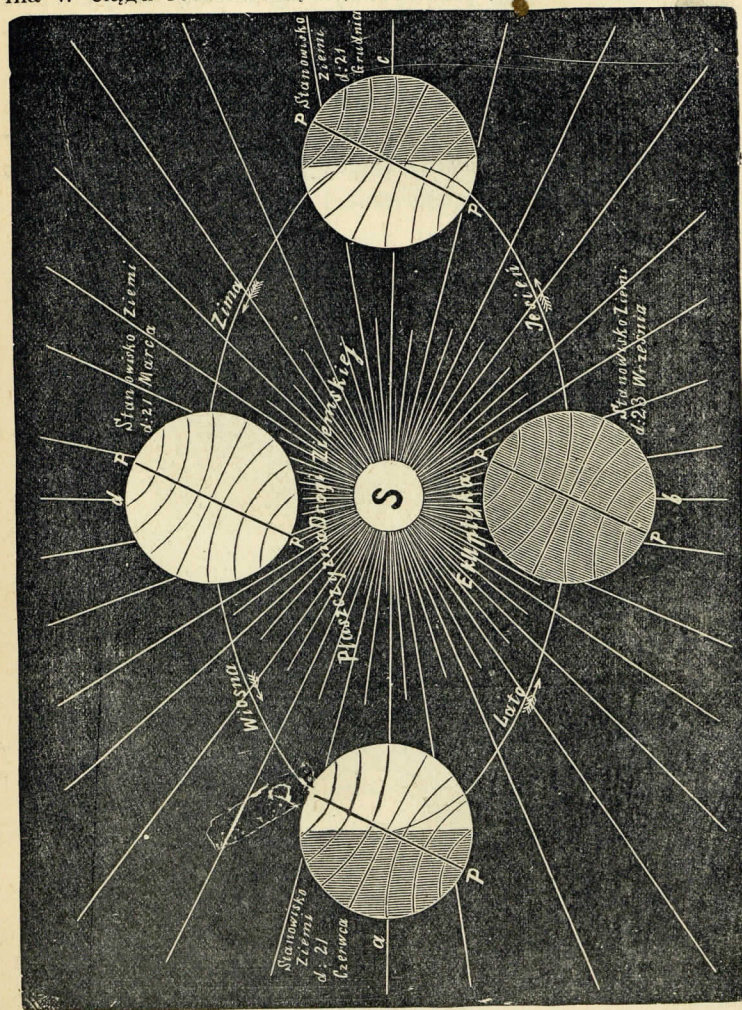


Fig. 28. Pory roku.

¹⁾ Nazwy pór roku na figurze 28 stosują się do półkuli północnej jako tej, na której my mieszkamy.

20. Na równiku i w pobliżu niego, aż do zwrotników, promienie słońca padają na powierzchnię ziemi najprościej (mniej więcej prostopadle) i ogrzewają ten pas ziemi najmocniej. Długość dnia i nocy jest tam prawie jednokowa (na równiku dzień zawsze równa się nocy).

Pas ten nazywa się **gorący**.

W miarę oddalania się od tego pasa, promienie słońca padają coraz ukośniej (nigdy prostopadle), grzeją coraz słabiej. Różnica długości dnia i nocy zwiększa się.

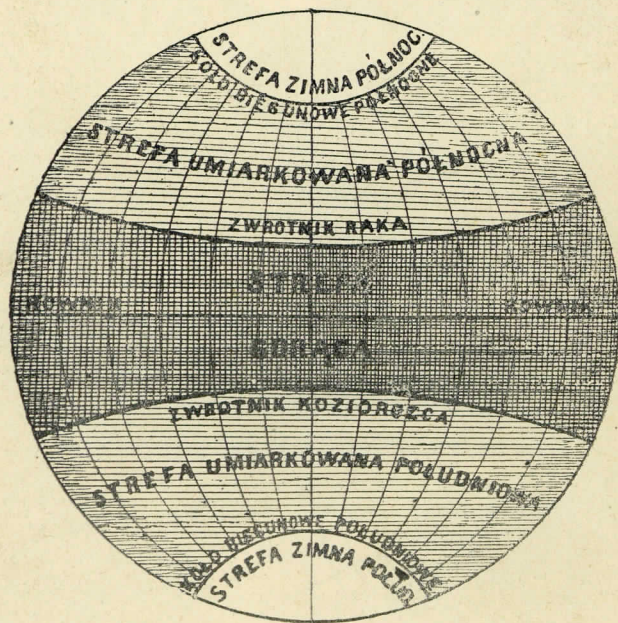


Fig. 29. Pasy klimatyczne.

Poza kołami biegunowymi słońce w zimie po całych dniach, tygodniach, a nawet miesiącach wcale nie wschodzi, jest ciągła noc. W lecie zaś słońce również długo nie zachodzi, jest ciągły dzień. Na samych biegunach noc i dzień trwają po pół roku (obacz numer 16).

Pasy te nazywają się **zimne** (północny i południowy). Pozostałe zaś **pasy** pomiędzy gorącymi i zimnymi, nazywają się **umiarkowane** (północny i południowy).

Te pięć pasów, *różnie oświetlanych* przez słońce, stanowią tak zwane **pasy** albo **strefy klimatyczne** (fig. 29).

Gwiazdy i księżyc.

21. W nocy zamiast słońca, przyświecają **gwiazdy** i **księżyc**. Są one i w dzień, ale ich nie widzimy, z powodu blasku słonecznego, który je zaćmiewa.

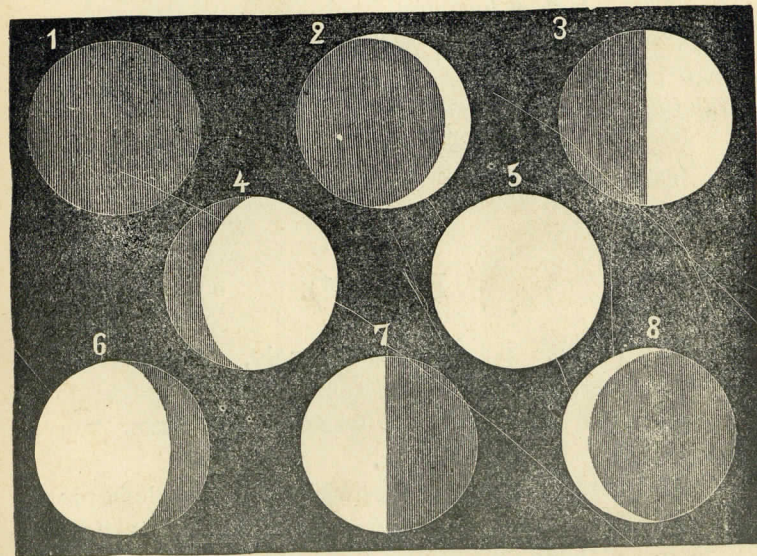


Fig. 30. Odmiany księżyca. 1—now, 2 i 8—sierp, 3—pierwsza kwadra, 5—pełnia, 7—ostatnia kwadra.

Gwiazdy są to takie same *olbrzymie kule ogniste* jak słońce, tylko o wiele bardziej od nas oddalone, dlatego wydają się tak małe (Obacz numer 1).

Księżyc jest także *dużą kulą*, ale nieco mniejszą od ziemi. Obiega on ziemię dookoła, a *świeci* tylko *światłem*

słońca, którego promienie odbijają się od powierzchni księżycy i dochodzą do nas.

Słońce oświetla zawsze tylko połowę księżycy (jak i każdej kuli).

Gdy ta połowa oświetlona jest cała ku nam zwrócona, wtedy widzimy księżyc w postaci okrągłej tarczy; mówimy wówczas, że **księżyc jest w pełni**.

Gdy niecała jasna połowa księżycy jest ku nam zwrócona, to widzimy wtedy naturalnie tylko jej kawałek. Gdy kawałek ten wynosi połowę tarczy, to jest **czwarta część** całej powierzchni księżycy (kuli), to mówimy wtedy, że **księżyc jest w kwadrze**.

Czasem całkiem nie widzimy księżycy, bo cała jasna jego połowa jest od nas odwrócona; mówimy wtedy, że **księżyc jest w nowiu**.

Zmiany te, odbywające się w ciągu miesiąca, nazywamy **odmianami księżycy** (fig. 30).

L a d *).

22. Podróże po ziemi przekonały, że *powierzchnia jej składa się z lądu i wody*, (obacz numer 11) i że dokoła nas i nad nami unosi się wszędzie **powietrze**, którym oddychamy.

Gdyby zabrakło wody i powietrza, to na ziemi nie rosłoby nic, nie mogliby żyć ani ludzie, ani zwierzęta, ziemia stałaby się cała martwą; składałaby się jedynie z nagich skał, tak jak pozbawiony wody i powietrza księżyc ¹⁾.

*) UWAGA. Przy wykładzie poniższym należy się wciąż posługiwać atlasem.

¹⁾ Szczegóły na powierzchni księżycy ludzie dostrzegają za pomocą szkielec mocno powiększających (lunety).

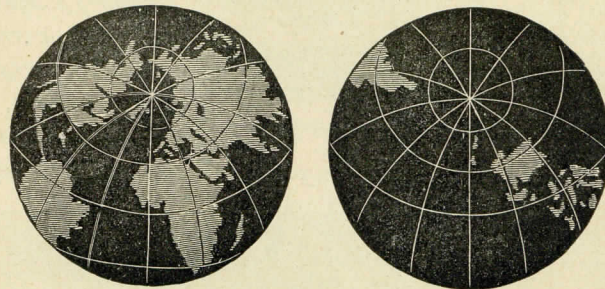
Woda pokrywa największe zagłębienia na ziemi i zajmuje **trzy ćwiertci** jej powierzchni.

Część niezalana, *lądy*, stanowi tylko **jedną ćwierć** powierzchni ziemi.

Woda i ląd nie są jednakowo *rozłożone* na obu półkulach.

Spojrząwszy na globus, łatwo dostrzeżemy, że na półkuli północnej lądu jest więcej niż na południowej; na wschodniej — więcej niż na zachodniej. Tym sposobem lądy zgromadziły się głównie na półkuli *północno-wschodniej*; nazywa się ona z tego powodu **półkulą lądową**.

Wody odwrotnie, zgromadziły się głównie na półkuli południowo-zachodniej, która z tego powodu nazywa się **półkulą wodną** albo **morską**.



Półkula lądowa.

Fig. 31.

Półkula morska.

23. Ląd *składa się* z trzech głównych obszarów:

- 1) **Ląd Wschodni** czyli **Stary Świat**, najdawniej poznany, rozciągający się z zachodu na wschód.
- 2) **Ląd Zachodni** czyli **Nowy Świat**, później poznany, rozciągający się z północy na południe.
- 3) **Ląd Południowy**, najpóźniej poznany i najmniejszy. Ląd Wschodni zawiera trzy części, zwane **Częściami Świata**:

największą, **Azję**, na wschodzie, mniejszą, **Afrykę**, na południo-zachodzie,

i najmniejszą **Europe**, na zachodzie od Azji, a na północy od Afryki.

Łąd Zachodni zawiera jedną część świata: **Amerykę**, a właściwie—**dwie Ameryki: Północną i Południową**, połączone z sobą wązkim pasem łądu.

Łąd Południowy zawiera jedną część świata: **Australję**.

Europa, Azja, Ameryka Północna, część Ameryki Południowej i część Afryki znajdują się na półkuli północnej.

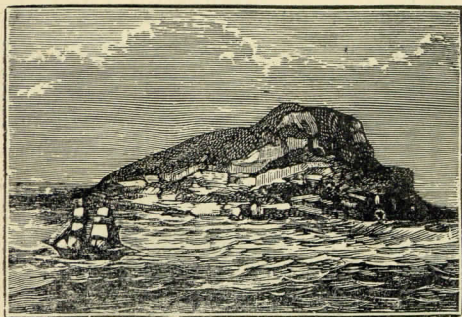


Fig. 32. Wyspa.

Australja, część południowa Afryki i Ameryki Południowej znajdują się na półkuli południowej (fig. 23).

24. Oprócz tych *wielkich* obszarów łądowych, zwanych **łądami stałemi**, jest jeszcze wiele *drobnych* również zewsząd oblaných wodą, zwanych **wyspami**

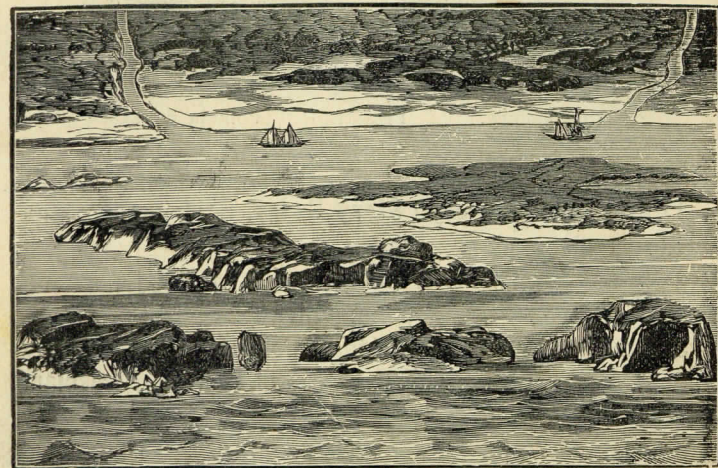
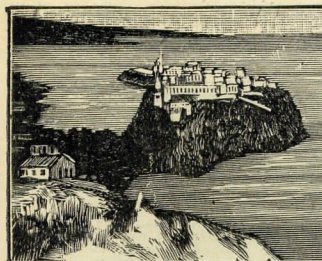


Fig. 33. Archipelag.

(Takiemi są np. Wielka Brytania, Sycylja, Sardynja, Korsyka i inne w Europie). Wielka gromada wysp, rozciągająca się na wschód Australji, może być uważana za osobną, wyspową część świata, pod nazwą **Polinezji**.

Wiele wysp obok siebie leżących, czyli gromada wysp, stanowi tak zwany **archipelag** (fig. 33) (np. archipelag Grecki, Wschodnio-Indyjski, Zachodnio-Indyjski).



widok.

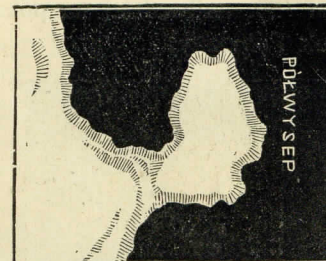


Fig. 34. Półwysep. plan.

Część łądu wysunięta w morze nazywa się **półwyspem** (np. półwyspy: Bałkański, Apeniński, Pirenejski w Europie).

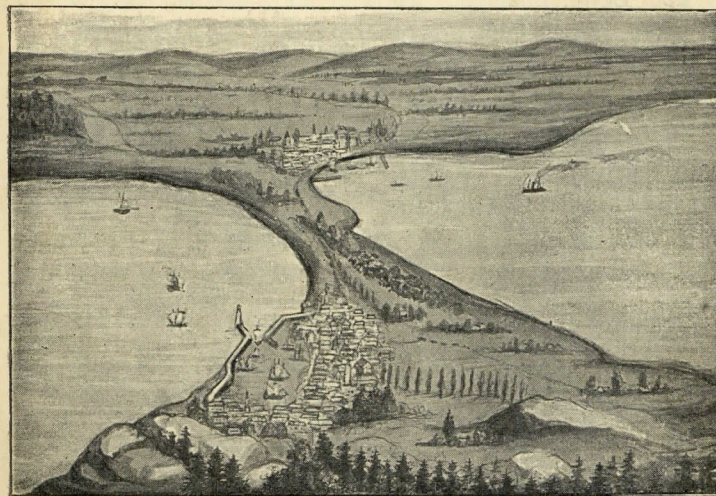
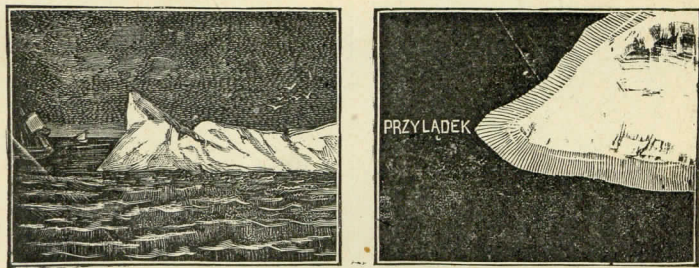


Fig. 35. Przesmyk (widok).

Połączenie półwyspu z lądem może być *szerokie* (np. półwysep Bałkański) lub *wąskie* (np. półwysep Krymski).

Wąskie połączenie półwyspu z lądem, wogóle dwóch lądów, nazywa się **przesmykiem** (fig. 35). Przesmyk, łącząc dwa lądy, dzieli dwa morza (np. przesmyk Suezki, który łączy Azję z Afryką; Panamski, który łączy obie Ameryki).

Mały półwysep ostro zakończony zowie się **przylądkiem** (np. najbardziej na północ Europy wysunięty przylądek Północny).



Widok. Fig. 36. Przylądek. Plan.

25. Linja, gdzie się woda styka z lądem, nazywa się **brzegiem**, a pas lądu doń przytykający — **wybrzeżem**.

Kształt i dostępność brzegu zależą od ukształtowania sąsiedniej powierzchni lądu.

Brzegi kraju *górzystego* są zwykle poszarpane, **rozgałęzione**; morze bywa tu zwykle głębokie (np. brzegi Norwegji, Szkocji, Grecji).

Brzegi kraju *równego* mają mało zagięć, są **jednostajne**, a morze bywa tu zwykle płytkie, (np. południowe brzegi morza Bałtyckiego).

Brzegi pierwszego rodzaju są korzystniejsze dla żeglugi: to też zwykle mieszkają na nich ludzie, zajmujący się żeglarstwem i prowadzący handel morski.

26. **Kształt powierzchni lądu** nie wszędzie jest jednokowy (jakeśmy to wyżej naznaczyli, obacz Numer 3); na ziemi spotykamy obszary *równe* i *nierówne*.

Obszary równe zowią się **równinami**; różnią się one między sobą, bądź *roślinnością*, bądź *wzniesieniem*.

Równiny porosłe tylko trawą — nazywają się **stepami** (np. południowy pas Rosji).

Równiny pozbawione prawie zupełnie roślinności — nazywają się **pustyniami** (np. Sahara w Afryce¹⁾).

Równiny mało wzniesione zowią się **nizinami** (np. kraj nasz składa się przeważnie z nizin, toż samo Europa wschodnia, Niemcy północne, Francja północna i zachodnia).

Równiny znacznie wzniesione zwą się **wyżynami** (np. prawie cała Afryka, w Europie — półwysep Pirenejski).



Fig. 37. a b c d e Tarasy.

Równiny wyższe przechodzą ku niższym czasami w kształcie olbrzymich *schodów*; taki kształt powierzchni zowie się **tarasami** (np. południowy róg Afryki).

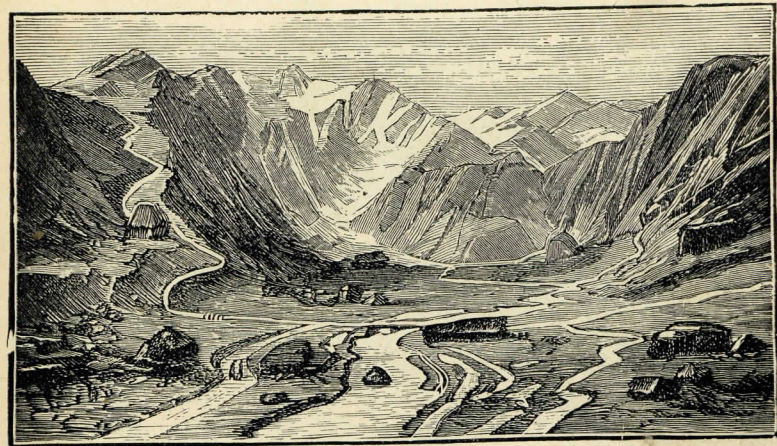


Fig. 38. Góry i doliny

¹⁾ Obacz krajobraz pustynny fig. 66 str. 64.

27. Obszary nierówne, nierówności, składają się z *wy-
niosłości*, t. j. właściwych **gór** i *zagłębień*, t. j. **dolin** (fig. 38).

Wysokość góry liczyć można w dwojaki sposób: albo od powierzchni morza (którą w tym celu przedłużamy w myśli pod powierzchnię lądu), albo od równiny, wśród której góra się wznosi, t. j. od podstawy (fig. 39).

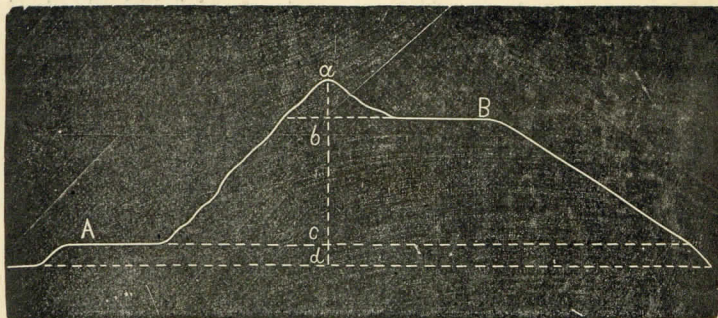


Fig. 39. Wysokość *b a* od równiny *B*; wysokość *c a* od równiny *A*; wysokość *d a* od przedłużonej powierzchni morza.

Góry ze względu na wysokość dzielą się na **nizkie** czyli **pagórki**, **średnie** (np. Kielecko-Sandomierskie) i **wysokie** czyli **alpejskie** (np. Alpy, Kaukaz).

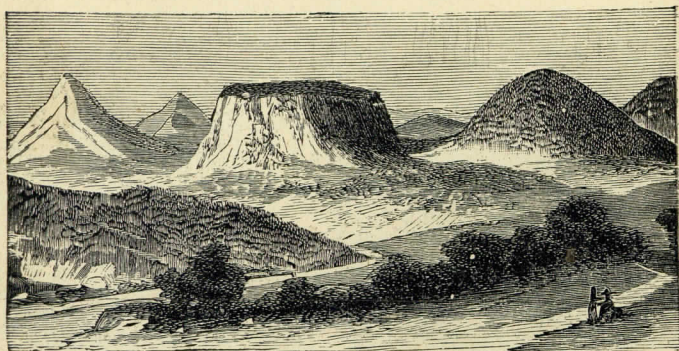


Fig. 40. Szczyty:
ostry, płaski, kopułowaty.

Najwyższe punkty gór zowią się **szczytami**; sięga-

ją one czasami przeszło na milę wysokości (Himalaje w Azji).

Szczyty gór mogą być *ostre*, *płaskie* lub *kopułowate*, (fig. 40).

Boki gór nazywają się **stokami gór** lub **zbozcami**.

Zbozca mo-
gą być **łagodne**
lub **stromie** (fig.
41); jeżeli spada-
ją prawie pionowo,
nazywają się
ścianą gór (np.
Pieniny (fig. 42).

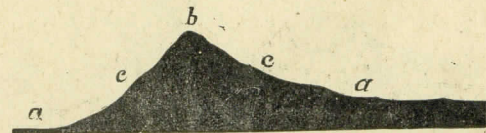


Fig. 41. Zbozce strome (lewe) i łagodne (prawe).

Góry ciągnące się znacznie bardziej wzdłuż niż
wszerz, tworzą **łańcuchy górskie** (np. Karpaty, Ural)
(fig. 43).

Najwyższa linja łańcucha nazywa się **grzbietem gór**.

28. Między górami znajdują się **doliny**; jedne ciągną
się *wzdłuż* gór i te nazywają się **podłużnymi** (np. doliny
Drawy i Sawy w Alpach Wschodnich), inne — *wpoprzek*
gór i noszą nazwę **poprzecznych** (np. doliny rzek płyną-
cych z Karpat do Wisły i Dniestru).

Doliny szerokie, niżej leżące, bywają *uprawne*; na
nich znajdują się wsie i miasta.

Doliny zaś wązkie ze stromymi zboczami, czyli **wąwo-
zy** stanowią zwykle niedostępne, niezamieszkałe *przepa-
ście*, na dnie których płyną szumiące potoki.

Obniżenia w grzbiecie gór zowią się **przełęczami** lub
przejściami (np. Dukla we wschodnich Karpatach).

Łańcuchy gór często ciągną się *na krawędziach wy-
żyn* i wtedy nazywają się **górami skrajnymi** (np. Himalaje
na południowym skraju wyżyny Tybetańskiej).

Góry nie ciągnące się wzdłuż, lecz nagromadzone
przy sobie, tworzą **grupę gór** (np. Abisynja w Afryce).

29. Góry i doliny powstały częścią z powodu kurczenia się ziemi, która niegdyś była w stanie ognisto-płynnym,

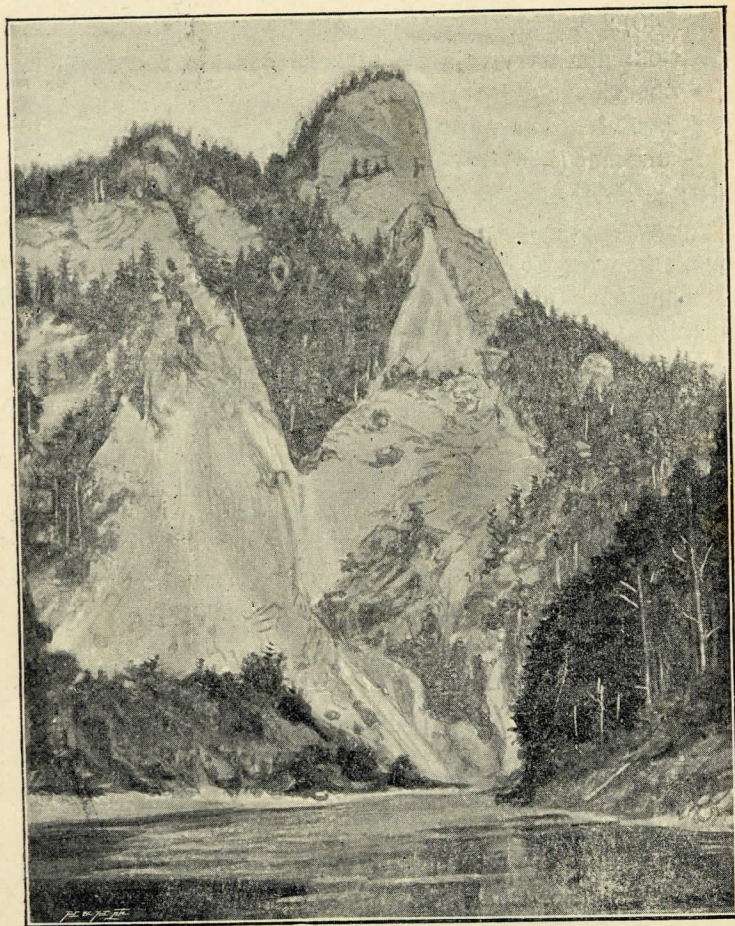


Fig. 42. Ściana gór (Pieniny) (do str. 39).

i, wciąż stygnąc twardniała, kurczyła się. Góry więc i doliny są to *zmarszczki*, *fałdy* na skorupie ziemskiej,

podobne do tych, jakie się tworzą na skórze wysychającego jabłka.

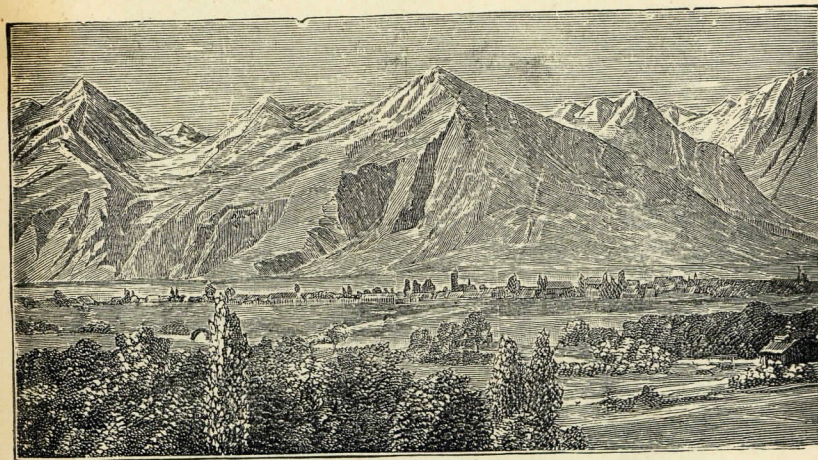


Fig. 43. Łańcuch gór (Tatry) (do str. 39).

Prócz takich gór znajdują się jeszcze inne, powstałe w inny sposób, np. **wulkany** (fig. 44).

[Wulkany mają zwykle kształt *olbrzymich kretowisk*, i podobnie jak kretowiska, zostały usypane (a po części ulane) z materji, które z siebie wyrzucają. Przykładami wulkanów są: Wezuwjust i Etna we Włoszech południowych i wiele innych.

Wulkany posiadają na szczycie lub z boku *otwory*, zwane **kraterami**, przez które z wnętrza ziemi wydobywają się *materje ognisto-płynne*, bądź w kształcie potoków **lawy**, bądź *rozpylone* wybuchem, w kształcie **popiołu**.

Wulkany, które od wieków *przestały wybuchać*, noszą nazwę **wulkanów wygaśniętych**; wybuchające zaś dotąd, nazywają się **czynnymi**.

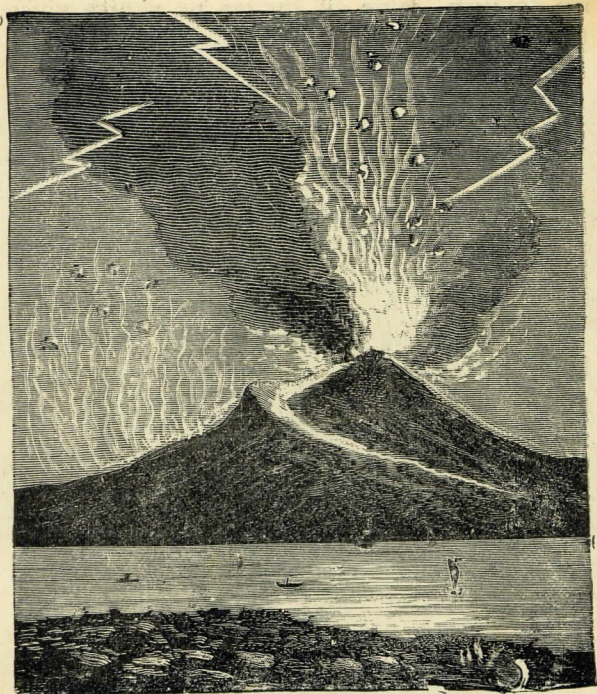


Fig. 44. Wulkan wybuchający (do str. 41).

Wreszcie góry oraz doliny mogły też powstać wskutek *gęstego pokrajania wyżyn przez wody płynące* (fig. 45) (na przykład Saska Szwajcaria na granicy Czech i Saksonji nad rzeką Elbą).

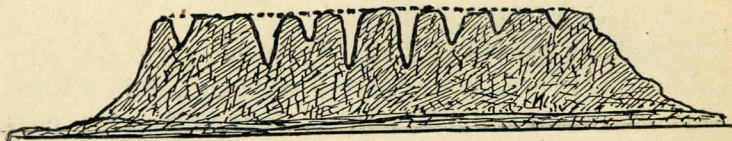


Fig. 45. Wyżyna pokrajana na oddzielne góry przez wody płynące (linja kropkowana oznacza dawną powierzchnię wyżyny).

Doliny w górach, zwłaszcza poprzeczne, zostały też w znacznej części wyżłobione przez wody płynące.

Wody lądowe.

30. Woda pod wpływem ciepła słonecznego *paruje*, unosi się w powietrze i nagromadza tam, tworząc chmury.

Z chmur pod wpływem oziębienia pada *deszcz* lub *śnieg*, który topnieje za nadejściem cieplej pory.

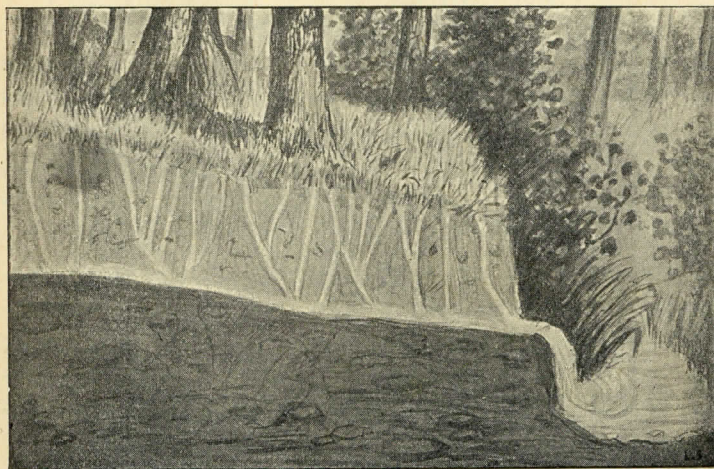


Fig. 46. Źródło.

Z tych spadłych wód część wsiąka w ziemię i natrafiwszy w głębi na grunt nieprzepuszczalny, np. glinę, ścieka po nim pod powierzchnią ziemi; woda ta w miejscu niższym, może wypłynąć na powierzchnię ziemi, to jest utworzyć **źródło** (fig. 46).

31. Woda ze źródła płynie *wązką strugą* ku miejscom niższym, tworząc **strumyk**.

Kilka strumyków złączonych — tworzą **rzekę** (np. Wisła).

Rzeka płynąc ciągle ku miejscom niższym, ژیobi so bie łożysko czyli **koryto**; unosi ona przytym oderwane od brzegów *rumowisko skalne*, które przez toczenie i tarcie c dno, zaokrągli się (**otoczaki**), oraz różne drobniejsze cząstki, jak **piasek** i **muł**, które zabarwiają nieraz jej wodę. Przy zwolnionym biegu rzeki, materiały te osadzają się albo na brzegach, albo na dnie rzeki, tworząc **osady rzeczne**.

Miejsce, w którym rzeka się kończy, to jest **wpada** albo **uchodzi**, nazywa się jej **ujściem**.

Rzeka, wpadająca do morza lub do jeziora, nazywa się **rzeką główną**, wpadająca zaś do innej rzeki nazywa się jej **dopływem** lub rzeką **uboczną** (np. Wisła jest rzeką główną; San, Wieprz, Bug, Pilica, Bzura są dopływami; podobnie Odra jest rzeką główną, Warta — jej dopływem).

Rzeka wpadająca do jeziora, niepołączonego z morzem, lub ginąca w piaskach, nazywa się **rzeką wewnętrzną** lub **lądową (kontynentalną)**. Rzeka zaś, wpadająca do morza, nazywa się **zewnątrzną**. (Tak np. Wołga jest rzeką wewnętrzną, Dniepr, Dźwina, Niemen i t. d. są rzekami zewnętrznymi).

Jeżeli zwrócimy się twarzą w stronę, w którą rzeka płynie, to po prawej ręce będziemy mieli **brzeg prawy**, po lewej **brzeg lewy**.

32. Część rzeki, leżąca *bliżej swego źródła*, zwykle w górach, stanowi tak zwany **bieg górny**.

Części rzeki, leżąca *bliżej ujścia*, w kraju płaskim; stanowi **bieg dolny**.

Część środkowa rzeki, w kraju pagórkowatym, stanowi jej **bieg średni**.

Bieg górny rzeki jest zwykle *bystry* z powodu znacznej pochyłości czyli **spadku łożyska**; dlatego w tym biegu

rzeka jest zdatna tylko do *splawu drzewa* lub obracania młynów i tartaków.

W biegu górnym a niekiedy i w średnim, rzeka z powodu nierówności łożyska tworzy często **wodospady** (np. Niagara, Zambezi) i porywa najwięcej rumowiska.

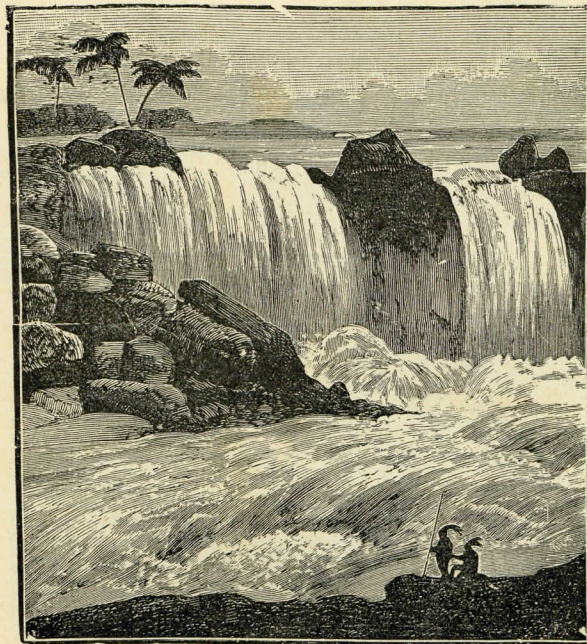


Fig. 47. Wodospad.

Bieg dolny rzeki leży zwykle *wśród niskiej równiny*; dlatego rzeka płynie tu bardzo powoli i osadza piasek i muł.

W biegu średnim rzeka po części unosi materiały, po części je osadza; przedstawia ona i tu przeszkody do żeglugi, albowiem osady piasku i mułu tworzą **mielizny** oraz **kępy**, t. j. wyspy na rzece, porośnię trawą i drzewami (np. Wisła).



Fig. 48. Ujście lejcowate Elby.

Jedne rzeki mają **ujście** szerokie, **lejcowate** (fig. 48). Inne osadzają przy swym ujściu masę **mułu** i tworzą **obszar błotnisty**, wśród którego rzeka, powolnie płynąca dzieli się zwykle na dwie lub więcej odnóg. Taki obszar nazywa się **delta** (np. Delta Wisły, Niemna i t. d.) (fig. 49).

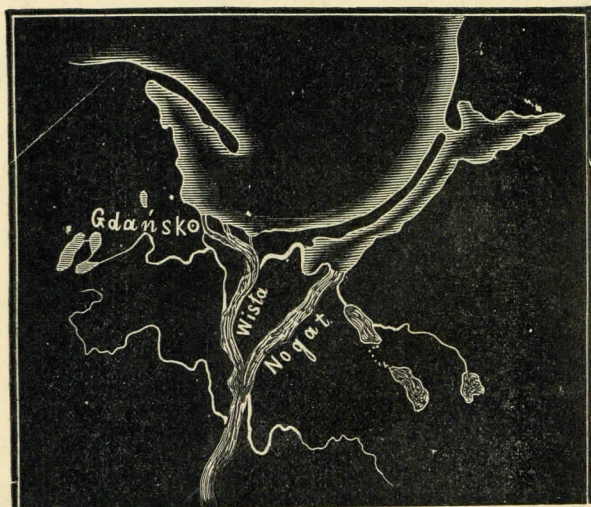


Fig. 49. Delta Wisły.

33. Dopływy, które rzeka przyjmuje z prawej strony, nazywają się **dopływami prawymi**, z lewej zaś — **lewymi**. Tak np. Bug i Wieprz są prawymi dopływami Wisły, Pilica i Bzura lewymi; Wilja jest prawym dopływem Niemna, Czarna Hańcza—lewym.

Rzeka główna wraz ze swymi dopływami tworzy **systemat wodny** tej rzeki (fig. 50).

Obszar ziemi, po którym rzeka przepływa wraz ze swymi dopływami, nazywa się **dorzeczem**. Dorzecze może być **odpływowe** lub **bezodpływowe**, stosownie do tego, czy rzeka jest zewnętrzna czy wewnętrzna. Azja środkowa i Europa południowo-wschodnia są bezodpływowe.

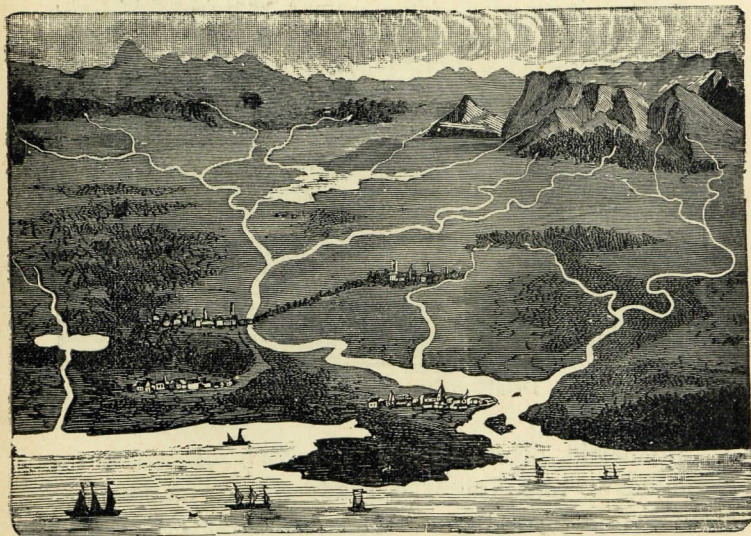


Fig. 50. Widok dorzecza i systematu rzecznoego.

Granica, dzieląca jedno dorzecze od drugiego, tworzy **dział wodny** (fig. 51).

Dział wody może być bardzo nieznaczny. Nieraz bardzo wysokie góry nie stanowią działu wodnego; może on się znajdować poza górami, a rzeki przerzynają się przez nie. Przerznięcie się rzeki przez góry nazywa się **wyłomem** (np. Poprad i Dunajec przerzynają się przez Karpaty).

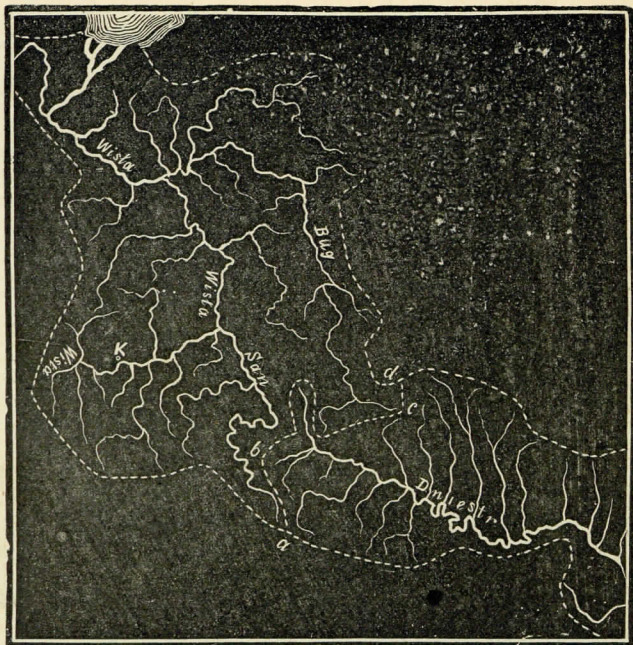


Fig. 51. a b c d. Dział wodny między systematem Wisły i Dniestru, (do str. 47).

Strumienie, potoki i rzeki oraz wody deszczowe noszą razem nazwę **wód płynących**. Wody płynące na powierzchni ziemi *wyłabiają doliny*; widzimy to nieraz na małą skalę na drogach po deszczu (**wyrwy**) (ob. Nr. 29, zakończenie).

34. Rzeki stanowią *dogodne drogi* do przewożenia różnych towarów mianowicie wtedy, gdy mają odpowiedni łagodny spadek i dostateczną ilość wody. Właściwość ta nazywa się **splawnością** rzeki. Nieraz dla skrócenia lub ułatwienia drogi splawu, ludzie kopią **kanały** od jednej

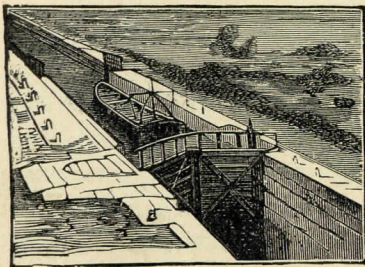


Fig. 52. Kanał.

rzeki do drugiej (np. kanał Augustowski między systematami Wisły (Narew) i Niemna (Czarna Hańcza).

Kanały służą też do *osuszania gruntu błotnistego* lub do *nawodnienia — suchego*.

35. Prócz wód płynących, mamy jeszcze **wody stojące**, a mianowicie **jeziora**; wypełniają one kotlinowate zagłębienia powierzchni ziemi.

Jeziora dzielą się na **zamknięte** lub **wewnętrzne**, nie mające odpływu (np. Aral w Azji), i na **otwarte, rzeczne** lub **zewnętrzne**, mające odpływ (np. jeziora: Gopło, Śleszyńskie, Ładoga, Gienewskie, Bodeńskie).

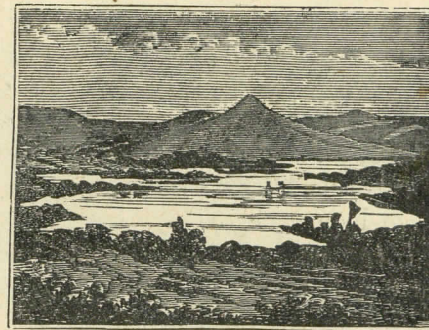


Fig. 53. Jezioro.

Jeziora zamknięte mają zwykle **wodę słoną**, otwarte zaś — niesłoną czyli tak zwaną **słodką**.

Często człowiek przyczynia się do powstania jeziora, bądź *zastawiając* czyli *zatomowując* rzekę **tamą** albo **groblą**, — bądź *kopiąc* zagłębienia i wpuszczając do nich wodę.

Takie **sztuczne jeziora** noszą w pierwszym razie nazwę **stawów**, w drugim **sadzawek**.

Grunt grzązki, nasiąknięty wodą, nazywa się **błotem** lub **bagnem** (np. na Polesiu). Z niektórych bagien ludzie wydobywają torf służący na opał.

Błota wiecznie zamrożte, i tylko na samej powierzchni w lecie odmarzające, zowią się **tundrami** (np. Syberja północna).

Woda morska.

36. Wiemy już, że *trzy ćwierci powierzchni ziemi* zajmuje woda, tworząc **oceany i morza**.

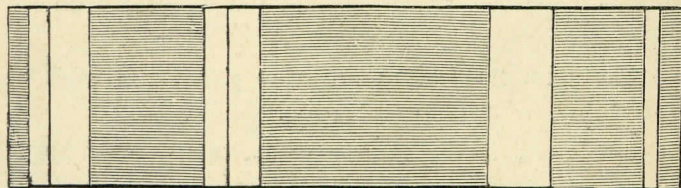
Wiemy już, że woda zgromadziła się przeważnie na półkuli południowo-zachodniej (Nr. 22).

Półkula południowa ma także więcej wody niż północna, albowiem woda, *wkraczając* na półkuli północnej *między lądy*, zwięża się i *rozdziela na części*.

Największy ocean, wkraczający między wschodnie brzegi Starego, a zachodnie brzegi Nowego Świata, nazywa się **Oceanem Wielkim** (obszar jego jest większy niż obszar całego lądu stałego).

Ocean od niego *mniejszy*, wkraczając między zachodnie brzegi Starego Świata i wschodnie brzegi Nowego, nazywa się **Oceanem Atlantyckim**. Żegluga na nim jest najbardziej *ożywiona*, leży on bowiem swą północną częścią między najbardziej ożywionymi i przemysłowymi częściami świata: Europą i Ameryką Północną.

Jeszcze mniejszy od poprzedniego, trzeci *ocean*, oblewający wschodnie brzegi Afryki, południowej Azji i zachodnie Australji, nazywa się **Oceanem Indyjskim**.



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Fig. 54. Obszar oceanów w porównaniu z obszarami lądów:

1. Ocean Północny. 2. Europa. 3. Afryka. 4. Ocean Atlantycki.
5. Ameryka Południowa. 6. Ameryka Północna. 7. Ocean Wielki.
8. Azja. 9. Ocean Indyjski. 10. Australja. 11. Ocean Południowy

Południowa część tych trzech oceanów, oblewająca biegun południowy, nazywa się **Oceanem Południowym**.

Ocean Północny, który rozciąga się dokoła bieguna północnego, jest wyraźnie ograniczony północnymi brzegami Europy, Azji i Ameryki Północnej.

37. *Mniejsze części oceanu*, leżące przy lądach lub między lądami, zowią się **morzami** lub **zatokami** albo **odnogami** (np. morze Śródziemne, morze Bałtyckie, morze Niemieckie, morze

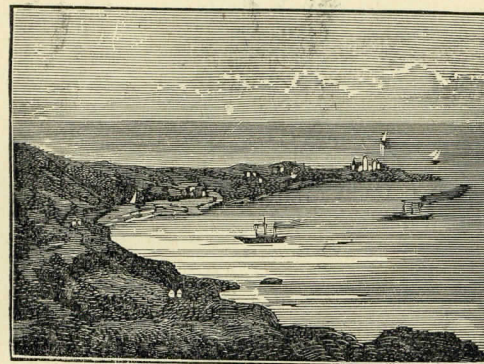


Fig. 55. Zatoka.

albo zatoka Biskajska, zatoki: Gdańska, Ryska, Fińska i inne).

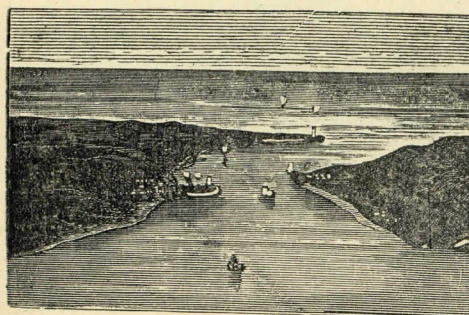


Fig. 56. Cieśnina.

Wąskie części wody morskiej, ściskane dwoma lądami, stanowią **cieśniny** (np. cieśnina Gibraltarska, Sund, Bosfor i t. d.).

Morze u wybrzeży niskich

jest zwykle niezbyt głębokie, posiada **mielizny**, u wybrzeży zaś wysokich, górzystych — skały podwodne czyli **rafy**,

utrudniające czasem żeglugę; dalej zaś od lądu posiada **wielkie głębiny**, sięgające nieraz więcej niż na milę i przenoszące wysokość najwyższych szczytów gór (ob. Nr. 27).

38. *Barwa morza* jest *zielonawa* lub *niebieska*, wyjąwszy różne zabarwienia miejscowe (obacz numer 90).

Smak wody morskiej jest *gorzko-słony*, co ją czyni niezdatną do picia. Dlatego na okrętach wożą zabraną z lądu wodę «*słodką*».

Za to z wody morskiej otrzymujemy *sól* przez odparowanie *w sadzawkach nadbrzeżnych*, wystawionych na silne działanie promieni słonecznych i przewiew (fig. 57).

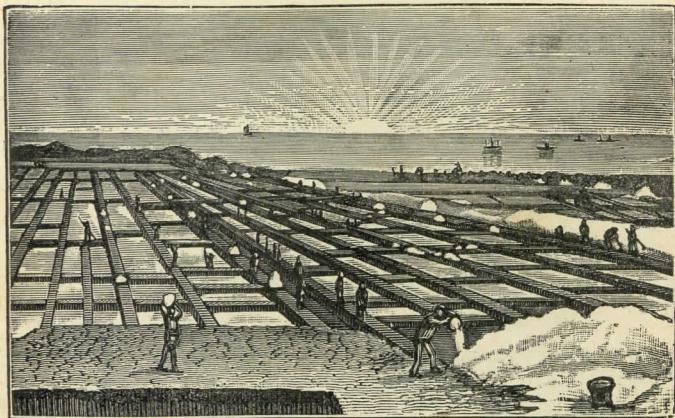


Fig. 57. Wydobywanie soli z sadzawek nadbrzeżnych

W morzu, również jak na lądzie, *żyją zwierzęta i rośliny*; znajdują się tam *mięczaki* (muszle), *ryby*, *żółwie*, *wieloryby*, *foki* i t. d. (fig. 58).

39. Pod wpływem wiatru woda na morzu *faluje*, podobnie jak na stawach, lecz o wiele silniej.

Podczas burzy *fale* te wznoszą się nieraz na *kilkaście stóp* (*wałwany*), a uderzając o wybrzeża, burzą je i rozszarpują.

Jeżeli wiatry w pewnej części morza *stale* przeważają w jednym kierunku, to wtedy i woda *płynie* ciągle w tymże kierunku: tworzy **prądy**.



Fig. 58. Życie na dnie morskim.

Prądy, płynące z okolic gorących, są **ciepłe** i ogrzewają te kraje, około których płyną (np. **Golfstrom**, który ogrzewa północno-zachodnie wybrzeża Europy).

Prądy zaś, płynące z okolic zimnych, są **zimne** i ochładzają.

dzają kraje, około których płyną (np. **Prąd Peruwjański** u zachodnich wybrzeży Ameryki południowej)¹⁾.

40. Na brzegach morskich można zauważyć dwa razy na dzień *podnoszenie się i opadanie wody*, to jest **dwa przypływy i dwa odpływy morza**.

Wynika to z przyciągającego działania księżyca, a w części i słońca na wodę morską.

A t m o s f e r a.

41. Błękitna osłona, otaczająca dokoła kulę ziemską i składająca się z *powietrza* (obacz numer 22), zowie się **atmosferą**.

Bez powietrza nie moglibyśmy żyć, ono bowiem *służy do oddychania*.

42. **Promienie słońca ogrzewają powierzchnię ziemi**, i dopiero od tej ogrzanej powierzchni ogrzewa się powietrze.

Ponieważ powietrze ogrzewa się od powierzchni ziemi, więc im bliżej tej powierzchni, tym jest cieplejsze, — im dalej, tym jest zimniejsze. To też **im wyżej wstępujemy na góry, tym większe uczujemy zimno**.

Słońce jednak nie wszędzie jednakowo ogrzewa powierzchnię ziemi.

Ponieważ promienie słońca padają coraz ukośniej, im dalej od równika, (numer 20), — więc **w miarę oddalania się od równika jest coraz zimniej**.

Prócz tego, nawet w jednakowej odległości od równika promienie słońca nie wszędzie jednakowo ogrzewają powierzchnię ziemi: *grunt nagi, piaszczysty* rozgrzewa się

¹⁾ Ważniejsze prądy są oznaczone na figurze 63, przedstawiające pasy klimatyczne.

od słońca w dzień prędko i silnie, lecz za to w nocy stygnie również prędko. Dlatego *na pustyniach jest tak wielkie gorąco w dzień a zimno w nocy*.

Lasy mniej się rozgrzewają od promieni słońca; dlatego podczas upałów letnich w lesie jest chłodno.

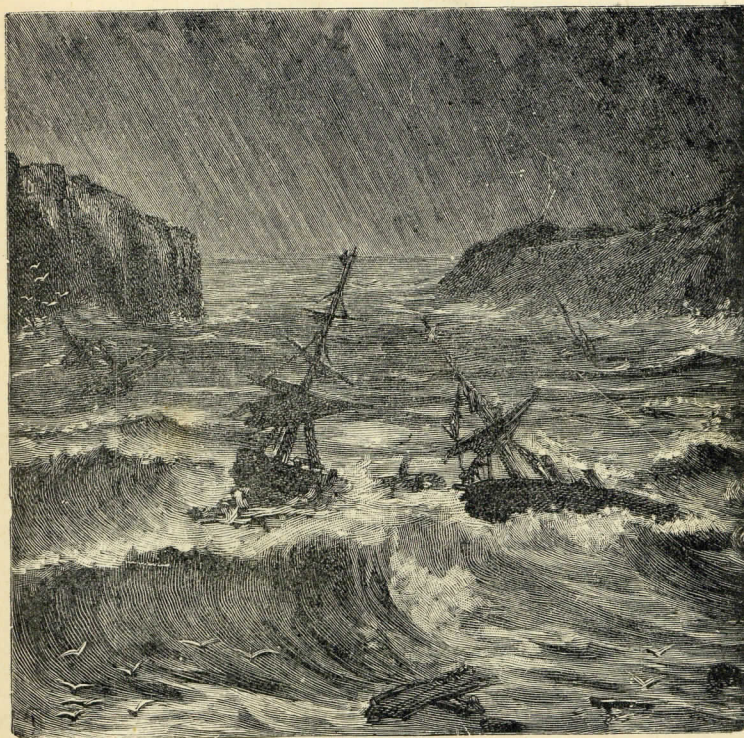


Fig. 59. Burza morską.

Woda mniej się ogrzewa niż ląd; dlatego nad wodami upał jest mniejszy.

43. *Ogrzane powietrze, jako lżejsze, wznosi się do góry i tam się oziębia, a na miejsce opróżnione napływa z miejsc sąsiednich powietrze chłodniejsze, cięższe.*

Stąd powstaje **ruch powietrza**.

Gdy powietrze jest spokojne, nie czujemy go, lecz gdy jest w ruchu, uczuwamy je jako **wiatr**.

Wiatr otrzymuje *nazwę* stosownie do strony świata, od której wieje (nie ku której wieje), np. wiatr, wiejący od zachodu, zowie się *zachodnim* i t. d.

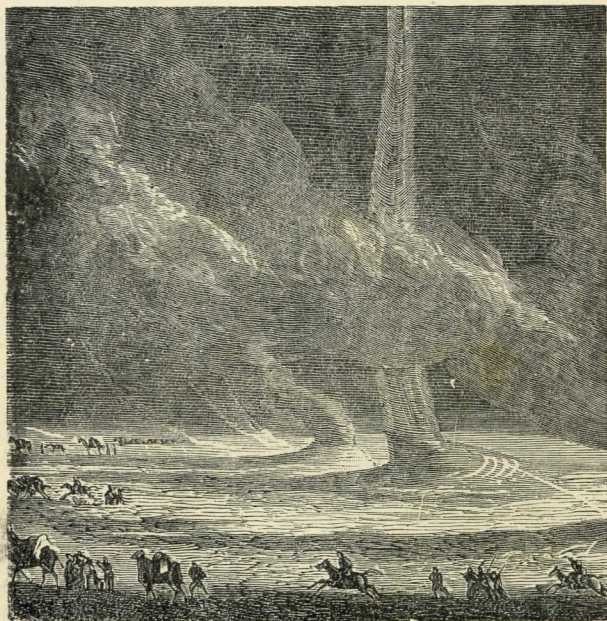


Fig. 60. Trąba lądowa

Wiatry mają różne *własności*: stosownie do tego, skąd wieją. U nas wiatr *wschodni* jest *suchy*, bo wieje od lądu, *zachodni* jest *wilgotny*, bo wieje od morza (Atlantyku).

44. Gwałtowne wiatry nazywamy **burzami, uraganami, orkanami, trąbami powietrznymi, lądowymi** (figura 60).

Takie gwałtowne wiatry wyrrywają drzewa z korzeniami, wywracają domy, unoszą ogromne masy piasku z jednej okolicy do drugiej; szczególnie w pustyniach, gdzie zasypują niekiedy całe *karawany* (zbiór ludzi i zwierząt jucznych, przebywających pustynie).

Na morzu burze wywołują *olbrzymie bałwany*, a nawet wysokie *stupy* wody, zwane **trąbami morskimi**, które porywają okręty, rzucają nimi i druzgocą je. (Obacz figurę 59, 60, 61).

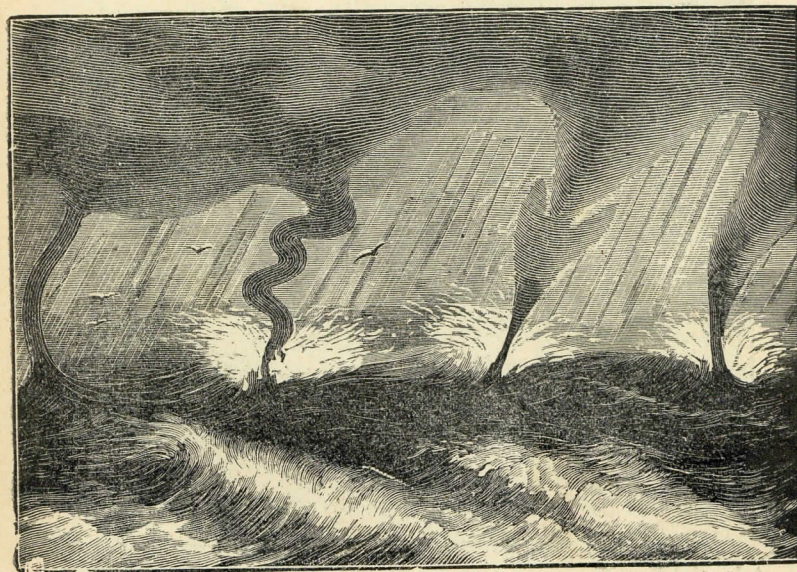


Fig. 61. Trąby morskie.

45. W powietrzu unoszą się **chmury**; powstają one z **pary wodnej**, która w górze, gdzie jest zimno, skupia się w kropelki. Gdy te kropelki są już tak ciężkie, że się tam utrzymać nie mogą, wtedy spadają na ziemię w postaci **deszczu**, a gdy w górze zamarzają, wtedy spadają w postaci **śniegu, krup, gradu**.

Ponieważ na wysokich górach jest zimno, więc wskutek tego, powyżej pewnej wysokości, śnieg padający nie topnieje; powstają tam **wieczne śniegi**.

Granica na górach, ponad którą rozpoczynają się wieczne śniegi, nazywa się **linją śnieżną**.



Fig. 62. Lodowiec.

W pobliżu linii śnieżnej dolne warstwy śniegu, wskutek ciśnienia warstw górnych, zamieniają się w **lód**. Lód ten wyciskany przez wciąż przybywające [nowe górne warstwy śniegu, zapelnia doliny górskie, tworząc tak zwane **lodowce**.

Lodowce sięgają daleko poniżej linii śnieżnej, aż wreszcie znaczniejsze ciepło roztopia je; to daje *początek strumieniom i rzekom*, które są obfitsze w wodę, aniżeli rzeki, pochodzące ze źródeł, albowiem lodowiec dostarcza im podczas największych upałów najwięcej wody.

Klimat, rośliny i zwierzęta.

46. Zbiór wszystkich zjawisk, powtarzających się w powietrzu, nazywamy **klimatem**.

Najważniejsze z tych zjawisk są: *ciepło i zimno*, a także *wilgoć i susza*.

Mówi się więc o *klimacie gorącym, umiarkowanym i zimnym*; o *suchym i wilgotnym*.

W *okolicach nadmorskich* klimat jest wilgotny; w *zimmie* niezbyt mroźny, w *lecie* niezbyt upalny (obacz numer 41); klimat taki nazywamy **morskim**.

Pośród łądów, zdala od morza, klimat jest suchy; zimy są mroźne, lata upalne (obacz numer 41); klimat taki nazywamy **łądowym**, albo **kontynentalnym**.

47. Klimat jakiegoś kraju zależy głównie od tego, w jakim *pasie klimatycznym* kraj ten jest położony.

Pasy klimatyczne, jako pasy różnego ogrzania, nie są tak ściśle odgraniczone zwrotnikami i kołami biegunowemi, jak poprzednie pasy różnego oświetlenia (numer 20); albowiem *klimat zależy* nie tylko od położenia względem równika, lecz także od rozkładu łądów i wód, lasów i pustyń, od wiatrów i prądów morskich, zimnych lub ciepłych i t. d. (numer 41).

Jeżeli to wszystko weźmiemy pod uwagę, to podzielimy ziemię na następujące **rzeczywiste pasy klimatyczne**, lepiej odpowiadające rzeczywistości, niż pasy poprzednio wzmiankowane (numer 20).

W *okolicach podbiegunowych*, to jest w **pasie zimnym**, jest *najzimniej*. Morze pokryte jest tam grubymi lodami, (obacz figurę 64), a łąd lodowcami sphywającymi, niby rzeki lodowe, aż do morza, gdzie lodowce te, odłamując się, tworzą pływające *góry lodowe*; grunt nawet jest tam wciąż zamrożony, (porównaj tundry numer 35), drzewa nie rosną. Pas ten oznaczony jest na mapie (fig. 63) biało.

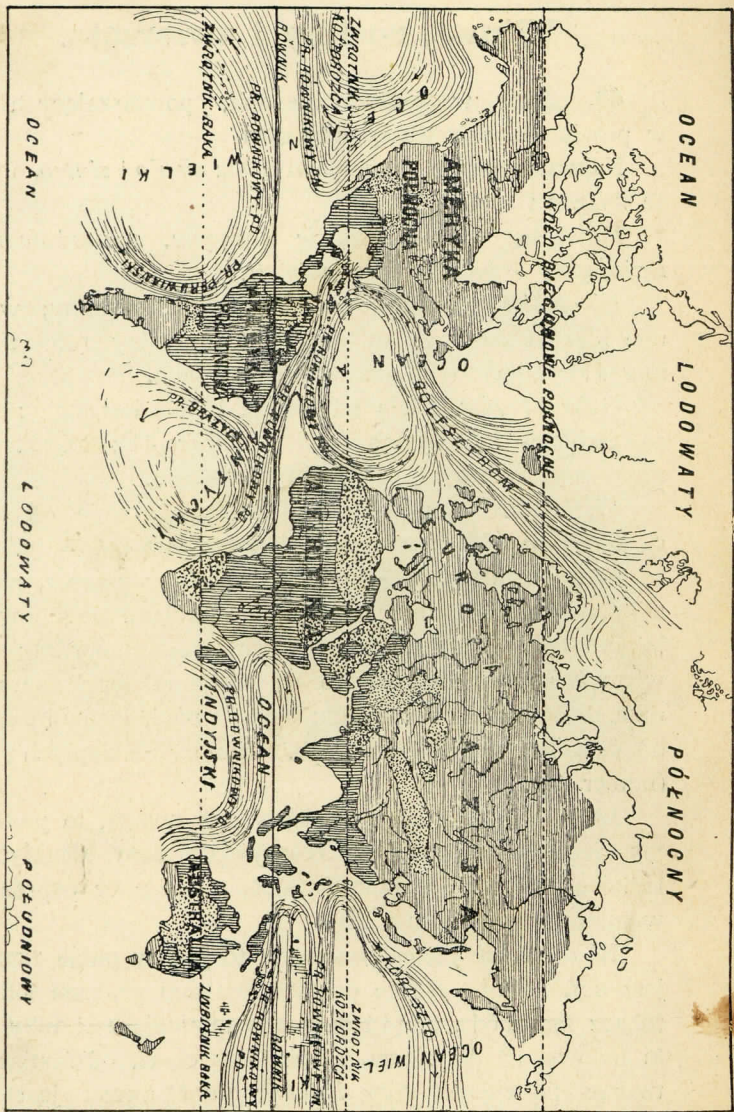


Fig. 63. Pasy klimatyczne rzeczywiście. (Takie czorokątne przedstawienie ziemi, jak tutaj, jest dogodne, bo cała ziemia jest w jednym obrazie, a nie w dwóch jak na fig. 13, 16, 25, ale zato znów bardzo niedokładne, gdyż okolice polizkie biegną sq zwrócić w stosunku do równikowych.)

Po obu stronach równika leży **pas gorący**. Roślinność (szczególniej palmy), jeśli tylko ma dosyć wilgoci, jest tu nadzwyczaj bujna, tworzy lasy tak gęste, że promienie słońca nie mogą się przez nie przedrzeć (figura 65). Po drzewach wieszają się małpy, na wilgotnej ziemi roją się gady. Ptaki odznaczają się jaskrawym upierzeniem.

Człowiek uprawia w tym pasie kawę, trzcinę cukrową, ryż, bawełnę i t. p. *rośliny*, tak zwane *plantacyjne*.

Pas ten oznaczony jest na mapie gęstymi kreskami ||||| (figura 63).

Między pasem gorącym i zimnym, t. j. w **pasie umiarkowanym** roślinność (*lasy liściaste* w części cieplejszej, *iglaste* w zimniejszej) nie jest ani tak bujna jak w pasie gorącym, ani tak uboga jak w zimnym: przy pracy człowieka, uprawiającego grunt, pas ten wydaje wiele *roślin pożytecznych*, jak znane nam *zboża* i *drzewa owocowe*; bliżej ku pasowi gorącemu rosną *pomarańcze*, *cytryny*, *winogrona* i t. p.

Pas ten oznaczony jest na mapie rzadszemi kreskami |||| (fig. 63).

Między pasem gorącym i umiarkowanym znajduje się **pas suszy**, gdzie nigdy prawie deszcz nie pada. Dlatego występują tu **pustynie**, *obszary piaszczyste lub skaliste, pozbawione roślinności*, które ciągną się głównie przez północną Afrykę, oraz zachodnią i środkową Azję (obacz figurę 66).

(Pas ten oznaczony jest na mapie (figura 63) kropkami : : : : :).

48. Ponieważ ciepło ubywa nietylko od równika ku biegunom, lecz i od dołu ku górze, (numer 41), *podobne więc pasy klimatyczne i roślinne spotykamy, wstępując na góry*, tylko idą one po sobie szybciej (obacz figurę 67).

49. *Roślinność* pewnej okolicy *zależy* nietylko od *klimatu*, ale także od *gruntu*, na którym rośnie: tak np. na gruncie piaszczystym rośnie sosna i wrzos, na ziemi gliniastej pszenica, na torfowiskach mchy.

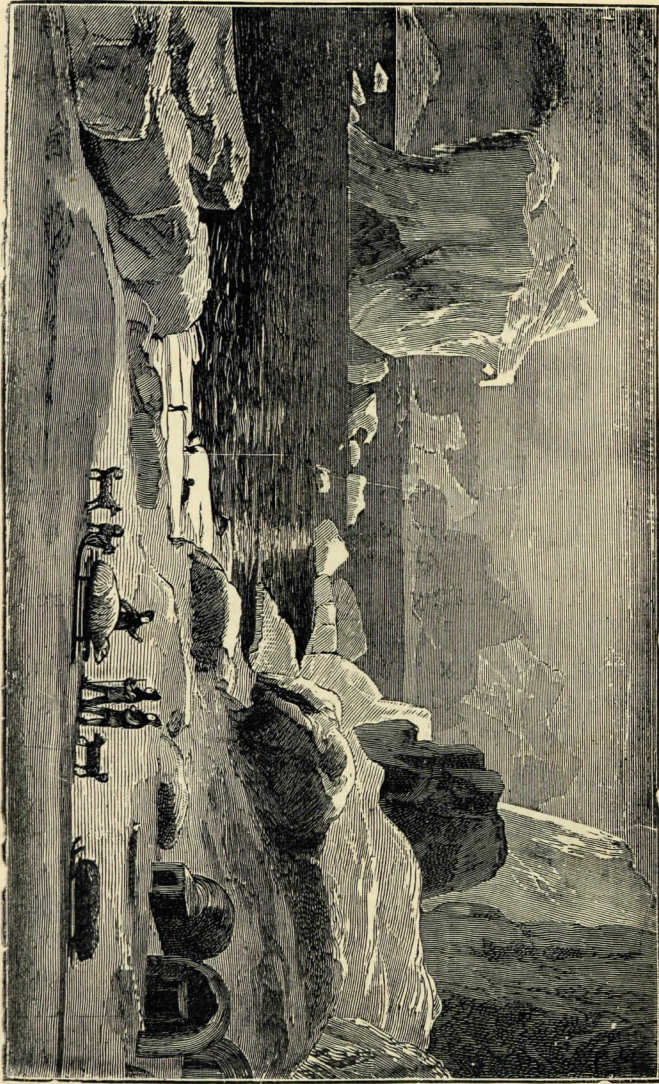
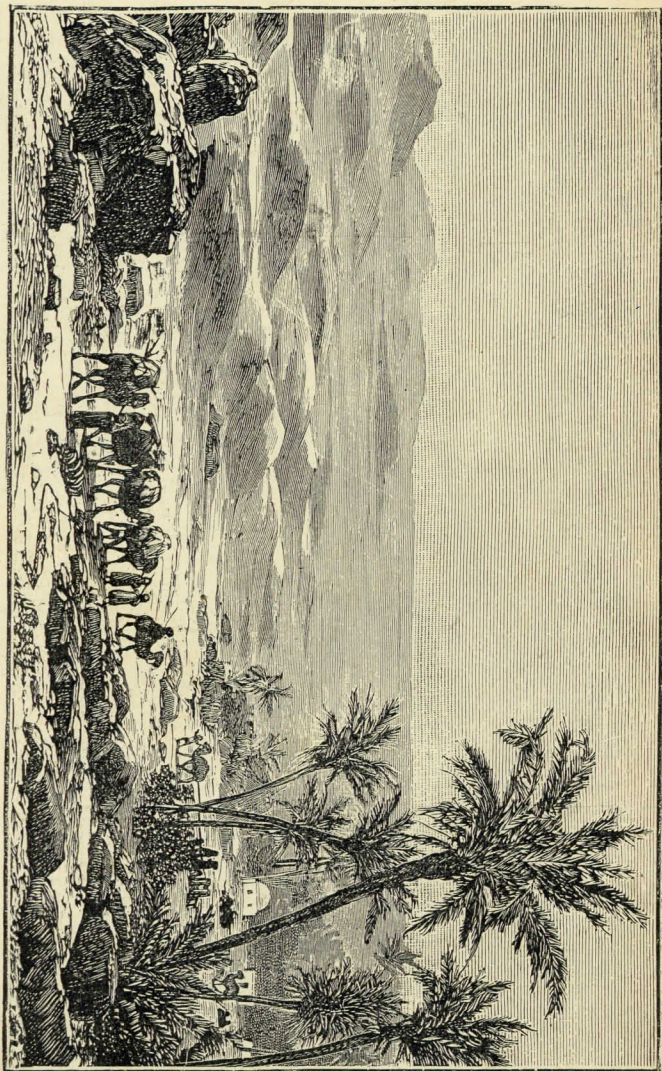


Fig. 64. Krajobraz pasa zimnego.



Fig. 65. Krajobraz pasa goracego.

Fig. 66. Krajobraz pustyni (Sahara) z oazą.



76. Afryka, podobnie jak Australja i Ameryka Południowa ma *kształt* jednostajny, sercowaty, nie posiada prawie rozgałęzień.

Z zatok, podobnie jak w Australji, dwie tylko zasługują na uwagę:

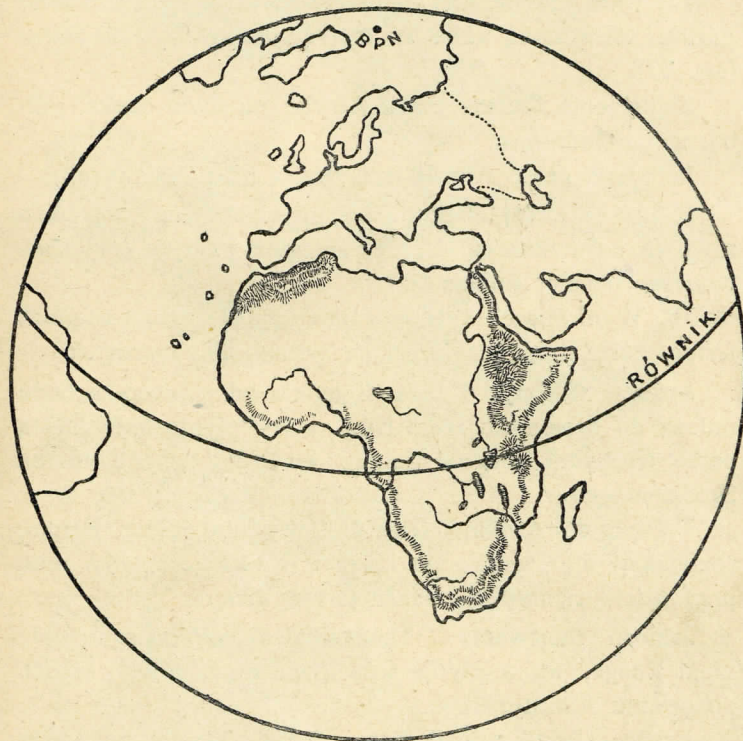


Fig. 78. Afryka.

Na zachodzie wrzyna się tu Atlantyk i tworzy prostokątną, otwartą **zatokę Gwinejską**.

Na północy morze Śródziemne tworzy mniejszą, czworokątną **zatokę Małej i Wielkiej Syrty**.

Z półwyspów Afryka posiada jeden tylko **półwysep**

Somali trójkątnego kształtu, którym wkracza na wschodzie w ocean Indyjski.

Z wysp większych znajduje się jedna tylko podłużna **wyspa Madagaskar** na oceanie Indyjskim, oddzielona od lądu stałego **cieśniną Mozambicką**.

77. Cała prawie Afryka przedstawia *wyżynę otoczoną górami skrajnemi, które ku wybrzeżom spadają tarasami* (str. 37).

Zagłębienie **Sudanu** dzieli Afrykę na dwie części: północną i południową.

Północna część Afryki jest niższa od południowej.

W tej ostatniej znajdują się na wschodzie, w pobliżu równika najwyższe w Afryce, śniegiem pokryte *góry wulkaniczne* (szczyt **Kilimandżaro**).

78. W okolicach tych gór znajduje się *grupa wielkich jezior*, które należą do wielkich *systematów rzecznych*.

Jeziora Wiktorja i dwa sąsiednie od północo-zachodu należą do systematu rzeki **Nilu**, który płynie linią falistą przez wschodni Sudan i Saharę ku północy, do morza Śródziemnego.

W dolnym swoim biegu Nil użyźnia dolinę Egiptu, rozlewając się szeroko po kraju i osadzając żyzny muł; przy ujściu tworzy Nil rozgałęzioną *deltę*.

Jezioro **Bangweolo** i **Tanganika** należą do systematu rzeki **Kongo**, która płynie łukiem ku zachodowi i wpada do oceanu Atlantyckiego.

Rzekę tę niedawno dopiero odkrył odważny podróżnik Stanley (Stenli), który płynąc w dół rzeki, to jest za jej biegiem, musiał przebywać wodospady i staczać liczne walki z ludożerczami krajowcami.

Najpołudniowsze z tych jezior **Njassa**, należy do systematu rzeki **Zambesi**, która płynąc ku wschodowi, do oceanu Indyjskiego, tworzy swym podwójnie łukowatym biegiem literę S.

Fig. 79. Zwierzęta Afryki.



1. Ibis. 2. Krokodyl. 3. Czerwonak. 4. Skorpcjon. 5. Pelikan. 6. Struś.
7. Lew. 8. Dromader. 9. Pantera. 10. Hijena. 11. Szakal. 12. Antylopa szablasta. 13. Zebra. 14. Gnu. 15. Wąż Pyton. 16. Nosorożec.
17. Żyrafa. 18. Hipopotam. 19. Stoń afrykański. 20. Magot. 21. Goryl.
22. Szympanś. 23. Albatros.

Uwagi godną jest także rzeka **Niger**, która bierze początek w pobliżu wybrzeża Atlantyku na zachodzie Afryki północnej, lecz skręca ku ładowi na wschód wielkim łukiem i wpada wreszcie do zatoki Gwinejskiej.

79. Wnętrze Afryki posiada jeszcze *rzeki ładowe*, które dla braku wody nie dosięgają oceanu, lecz giną w piasku lub też uchodzą do jezior zamkniętych, np. do jeziora **Tsad**, leżącego na przejściu od Afryki południowej do północnej, w środkowym Sudanie.

Rzeki afrykańskie są niedogodne do żeglugi, gdyż przedzierając się ku morzu przez tarasy nadbrzeżne, tworzą w pobliżu swych ujść *wodospady* (obacz stronicę 45 figura 47).

80. *Afryka jest najgorętszą częścią świata*, nie tylko dlatego, że leży przeważnie w pasie gorącym, lecz także dlatego, iż posiada piaszczyste *pustynie*, rozpalające się silnie od słońca. Klimat jej przedstawia wielkie różnice temperatury; szczególnie między dniem i nocą. W miejscu, gdzie w dzień w rozpalonym piasku można jajko upiec na twardo, w nocy zamarza woda.

Środkowy pas Afryki, po obu stronach równika, otrzymuje wielką ilość deszczów, które padają tam w czasie najgorętszej pory roku (*deszcze zwrotnikowe*).

81. W najwilgotniejszych okolicach, a szczególnie nad rzeką Kongo i na źródłowiskach Nilu znajdują się ogromne **lasy dziewicze**, w których rośnie wielkie drzewo *baobab*, żyje *słoń afrykański* i *goryl* (gatunek małpy, najbardziej podobnej do człowieka).

Okolice mniej wilgotne, leżące ku północy i południowi poprzedniego pasa, pokryte są wysokimi trawami i rzadko rozrzuconymi drzewami; są to tak zwane **sawanny**, na których żyją *żyrafy* i liczne *antylopy*.

Po za temi pasami ciągną się dwa pasy bezdeszczowe, suche, zajęte przez *pustynie*: większą **Saharę**, na północy i mniejszą, **Kalahari**, na południu.

W pustyniach znajdują się **oazy**, to jest miejsca, gdzie są źródła i rosną drzewa, głównie *palmy daktylowe* (w Saharze). Miejsca takie są prawdziwym dobrodziejstwem dla podróżującego wśród spieklej od słońca pustyni (w Saharze podróżują na *wielbłędach jednogarbnych*). Tu znajduje on wodę dla ugaszenia pragnienia i osłonę od promieni słońca (obacz figurę 66).

Za pasami pustyni, już na samych brzegach północnej i południowej Afryki, padają znów deszcze, ale przeważnie w zimie.

Wybrzeża północne posiadają klimat i roślinność podobne do klimatu i roślinności Europy południowej.

82. Z powodu brzegów jednostajnych, braku zatok wrzynających się głęboko w ląd Afryki, i niezeglowności rzek, dostęp do wnętrza jest trudny; dlatego *Afryka dopiero w ostatnich czasach została lepiej poznana*.

83. *Afryka jest słabo zaludniona* z powodu wielkich obszarów suchych, oraz z powodu ciągłych wojen między plemionami, wreszcie handlu niewolnikami, który dopiero w ostatnich czasach wskutek usiłowań Europejczyków, został przytłumiony.

W okolicach deszczów zwrotnikowych mieszkają **Murzyni** o barwie skóry ciemno-bronzowej, podobnej do koloru kawy palonej. Murzyni zajmują się głównie rolnictwem i są narodem osiadłym.

Na południe od nich mieszkają **Hotentoci** i **Buszmanie**,



Fig. 80. Buszman.

ludy barwy brudno-żółtawej, wzrostu mniejszego od Murzynów, prowadzące żywot koczowniczy.

Nad Nilem i brzegiem morza Śródziemnego zamieszkują rolnicy **Berberowie** i pasterscy **Arabowie**, ludy należące do rasy białej.

84. Europejczycy, głównie *Anglicy, Francuzi, Portugalczycy* i *Niemcy* utworzyli w Afryce **wielkie kolonie** w celach handlowych.

Anglicy zajęli głównie południowy róg Afryki, **Kaplandję**, i rozprzestrzenili się stąd ku północy, pociągnięci bogatymi kopalniami djamentów i złota.

Francuzi utworzyli na północy najważniejszą swą kolonię, **Algier**, i stąd posuwają się ku południowi przez Saharę. Na zachodzie zaś założyli kolonię **Senegambję** i stąd posunęli się na wschód przez zachodni Sudan do jeziora Tsadu.

Nad rzeką Kongo leży **państwo Kongo**, założone przez Europejczyków, gdzie wszystkim narodom dozwolono swobodnie prowadzić handel.

85. Z dawnych *państw Afrykańskich* zasługuje na uwagę tylko jedno, **Egipt**, który zawdzięcza odwieczne swe istnienie i najdawniejszą oświatę użyźniającym wylewom Nilu.

Obecnie, z powodu kanału Suezkiego, Egipt ma ważne znaczenie dla Europejczyków, szczególnie dla Anglików, którzy tędy płyną z Europy do Południowej Azji. Stolica Egiptu, **Kair**, leży nad Nilem, w miejscu, gdzie rzeka rozdziela się na odnogi i tworzy *deltę*. Kair jest największym miastem w Afryce.

A Z J A.

86. Azja, największa część świata, leży na półkuli północnej; tylko wyspy południowo-wschodnie przechodzą poza równik.

Azja na zachodzie łączy się z Europą szerokim pasem łądu wzdłuż **gó Uralskich i Kaukazkich**.

Na południo-zachodzie łączy się z Afryką wązkim *przesmykiem Suez*, który zresztą, jak już nam wiadomo, został przekopany (numer 75).

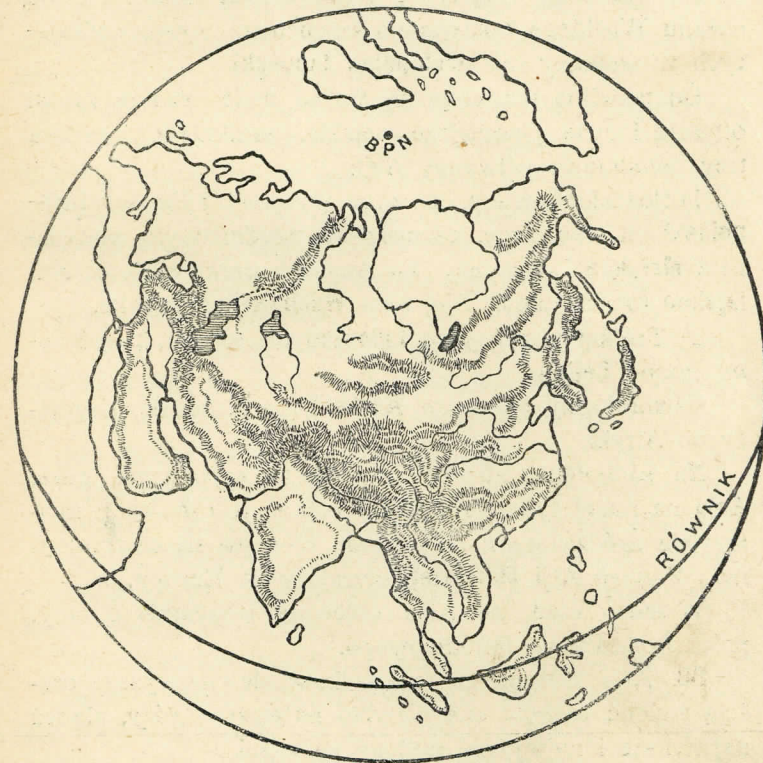


Fig. 81. Azja.

Na południo-wschodzie wiąże się z Australją za pomocą **archipelagu Malajskiego**, gdzie granica obu części świata jest niepewna.

87. *Kształt* Azji jest podobny do ukośnego czworoboku. Północny bok tego czworoboku oblewa **ocean Lodo-**

waty, który wrzyna się daleko w ład **zatoką Obską**; zresztą ta strona jest najmniej urozmaicona.

Zato boki: wschodni, obłany **oceanem Wielkim**, i południowy, obłany **oceanem Indyjskim**, posiada bogate rozczłonkowanie.

Na wschodzie ciągną się liczne morza, oddzielone od oceanu Wielkiego łukowatymi łańcuchami wysp, obfitujących w wulkany np. **archipelag Japoński**.

Od południa wdzierają się w ład dwie wielkie zatoki otwarte i dwie pomniejsze wązkie, zamknięte, i tworzą trzy południowe półwyspy Azji:

1) Rozczłonkowany, otoczony wyspami *półwysep Indo-chiński* na wschodzie, zakończony wydłużonym półwyspem **Malakka** i sięgający ku Australji *archipelagiem Malajskim* (obacz numer 55), albo **Wschodnio-Indyjskim**.

2) Trójkątny *półwysep Indostan* we środku, zakończony *wyspą Cejlon*.

Czworokątny *półwysep Arabski*, na zachodzie, sięgający do Afryki.

Na zachodniej stronie czworokąta azjackiego, gdzie Azja na małej tylko przestrzeni obłana jest morzem, mianowicie Śródziemnym i Czarnym, wysuwa się czworokątny *półwysep Azji Mniejszej*, sięgający do Europy.

Widzimy stąd, że Azję oblewają wszystkie oceany, prócz Lodowatego Południowego.

88. Azja jest nie tylko największą, ale i najwyższą częścią świata; posiada ona nie tylko najwyższe *góry*, ale też największe i najwyższe *wyżyny* na ziemi.

Wyżyny tu są tak wysokie, jak najwyższe góry w Europie.

Łukowata linja, poprowadzona od morza Czarnego do cieśniny Berynga, dzieli Azję na dwie części: północno-zachodnią, zajęta przez *nizinę Turańsko-Sybirską* i południowo-wschodnią, składającą się z dwóch nie jednakowych wyżyn: **wyżyny Azji wschodniej** i **wyżyny Azji zachodniej**,

z którymi wiążą się po części góry i wyżyny trzech półwyspów południowych. Zwłaszcza wyżyna Wschodnio-Azjatycka rozgałęzia się daleko zarówno na południow-wschód jak i na północo-wschód.

89. Z punktu zetknięcia się tych dwóch wyżyn, na północo-zachód od Indostanu, rozchodzi się wiele łańcuchów górskich, z których jedne *ograniczają wyżyny*, a inne *wkraczają w ich wnętrze*.

Łańcuchy te dzielą wyżynę Wschodnio-Azjatycką na kilka części, z których najwyższa i najdalej na południe leżąca, **wyżyna Tybetu** ograniczona jest na południu najwyższymi górami na ziemi, **Himalajami**, ze szczytem **Mount Everest**, przeszło milę wysokim.

Wyżyna Zachodnio-Azjatycka styka się z poprzednią zapomocą gór **Hindukusz**.

Wyżyna ta dzieli się znów na dwie części wschodnią, **wyżynę Iranu**, i zachodnią, **wyżynę Azji Mniejszej**; wyżyny te są również otoczone na krawędziach górami.

90. Nizina północna, **Turańsko-Sybirska**, składa się z dwóch części: bezodpływowej *Turańskiej* i odpływowej *Sybirskiej*. Ta ostatnia jest pochylona ku oceanowi Lodowatemu Północnemu, ku któremu płyną *rzeki*, biorące początek z *północnego skraju* wyżyny Wschodnio-Azjatyckiej i tak:

Ob uchodzi do wązkiej i długiej **zatoeki Obskiej**.

Jenisej, którego uboczna, **Angara**, przepływa najgłębsze na ziemi wązkie i długie jezioro, **Bajkał**, płynie ku północy i uchodzi do oceanu Lodowatego, w pobliżu **zatoeki Obskiej**.

Lena załamuje się w swym biegu i zbliża się do oceanu Wielkiego, płynie głównie po wyżynie, a uchodząc do oceanu Lodowatego, wkracza weń swą *delta*.

91. Z tej samej wyżyny Wschodnio-Azjatyckiej spływają też liczne rzeki na wschód i na południe.

waty, który wrzyna się daleko w ład **zatoką Obską**; zresztą ta strona jest najmniej urozmaicona.

Zato boki: wschodni, oblany **oceanem Wielkim**, i południowy, oblany **oceanem Indyjskim**, posiada bogate rozczłonkowanie.

Na wschodzie ciągną się liczne morza, oddzielone od oceanu Wielkiego łukowatymi łańcuchami wysp, obfitujących w wulkany np. **archipelag Japoński**.

Od południa wdzierają się w ład dwie wielkie zatoki otwarte i dwie pomniejsze wązkie, zamknięte, i tworzą trzy południowe półwyspy Azji:

1) Rozczłonkowany, otoczony wyspami *półwysep Indo-chiński* na wschodzie, zakończony wydłużonym półwyspem **Malakka** i sięgający ku Australji *archipelagiem Malajskim* (obacz numer 55), albo **Wschodnio-Indyjskim**.

2) Trójkątny *półwysep Indostan* we środku, zakończony *wyspą Cejlon*.

Czworokątny *półwysep Arabski*, na zachodzie, sięgający do Afryki.

Na zachodniej stronie czworokąta azjackiego, gdzie Azja na małej tylko przestrzeni oblana jest morzem, mianowicie Śródziemnym i Czarnym, wysuwa się czworokątny *półwysep Azji Mniejszej*, sięgający do Europy.

Widzimy stąd, że Azję oblewają wszystkie oceany, prócz Lodowatego Południowego.

88. Azja jest nie tylko największą, ale i najwyższą częścią świata; posiada ona nie tylko najwyższe *góry*, ale też największe i najwyższe *wyżyny* na ziemi.

Wyżyny tu są tak wysokie, jak najwyższe góry w Europie.

Łukowata linja, poprowadzona od morza Czarnego do cieśniny Berynga, dzieli Azję na dwie części: północno-zachodnią, zajęta przez **nizinę Turańsko-Sybirską** i południowo-wschodnią, składającą się z dwóch nie jednakowych wyżyn: **wyżyny Azji wschodniej** i **wyżyny Azji zachodniej**,

z którymi wiążą się po części góry i wyżyny trzech półwyspów południowych. Zwłaszcza wyżyna Wschodnio-Azjatycka rozgałęzia się daleko zarówno na południow-wschód jak i na północo-wschód.

89. Z punktu zetknięcia się tych dwóch wyżyn, na północo-zachód od Indostanu, rozchodzi się wiele łańcuchów górskich, z których jedne *ograniczają wyżyny*, a inne *wkraczają w ich wnętrze*.

Łańcuchy te dzielą wyżynę Wschodnio-Azjatycką na kilka części, z których najwyższa i najdalej na południe leżąca, **wyżyna Tybetu** ograniczona jest na południu najwyższymi górami na ziemi, **Himalajami**, ze szczytem **Mount Everest**, przeszło milę wysokim.

Wyżyna Zachodnio-Azjatycka styka się z poprzednią zapomocą gór **Hindukusz**.

Wyżyna ta dzieli się znów na dwie części wschodnią, **wyżynę Iranu**, i zachodnią, **wyżynę Azji Mniejszej**; wyżyny te są również otoczone na krawędziach górami.

90. Nizina północna, **Turańsko-Sibirska**, składa się z dwóch części: bezodpływowej *Turańskiej* i odpływowej *Sybirskiej*. Ta ostatnia jest pochylona ku oceanowi Lodowatemu Północnemu, ku któremu płyną *rzeki*, biorące początek z *północnego skraju* wyżyny Wschodnio-Azjatyckiej i tak:

Ob uchodzi do wązkiej i długiej *zatoki Obskiej*.

Jenisej, którego uboczna, **Angara**, przepływa najgłębsze na ziemi wązkie i długie jezioro, **Bajkał**, płynie ku północy i uchodzi do oceanu Lodowatego, w pobliżu zatoki Obskiej.

Lena załamuje się w swym biegu i zbliża się do oceanu Wielkiego, płynie głównie po wyżynie, a uchodząc do oceanu Lodowatego, wkracza weń swą *deltą*.

91. Z tej samej wyżyny Wschodnio-Azjatyckiej spływają też liczne rzeki na wschód i na południe.

Ku wschodowi płyną:

Amur z biegiem esowatym i ujściem daleko na północ wysuniętym (**morze Ochockie**).

Hoangho czyli *rzeka Żółta*, dlatego tak nazwana, że przepływając przez krainę gliniastą, wymula ją i zabarwia swe wody gliną. Hoangho tworzy w swym średnim biegu silne zagięcie ku północy i uchodzi do **morza Żółtego**, lecz zmienia często miejsce swego ujścia, wywołując niszczące zalewy.

Jantsekiang płynie początkowo w pobliżu rzeki Hoangho, później tworzy silne zgięcie wprost przeciwne tamtej, wreszcie, zbliżywszy się znów do niej, wpada do **morza Wschodnio-Chińskiego**.

92. Ku południowi płyną:

Kambodża, największa z rzek indo-chińskich, uchodzi do morza **Południowo-Chińskiego**.

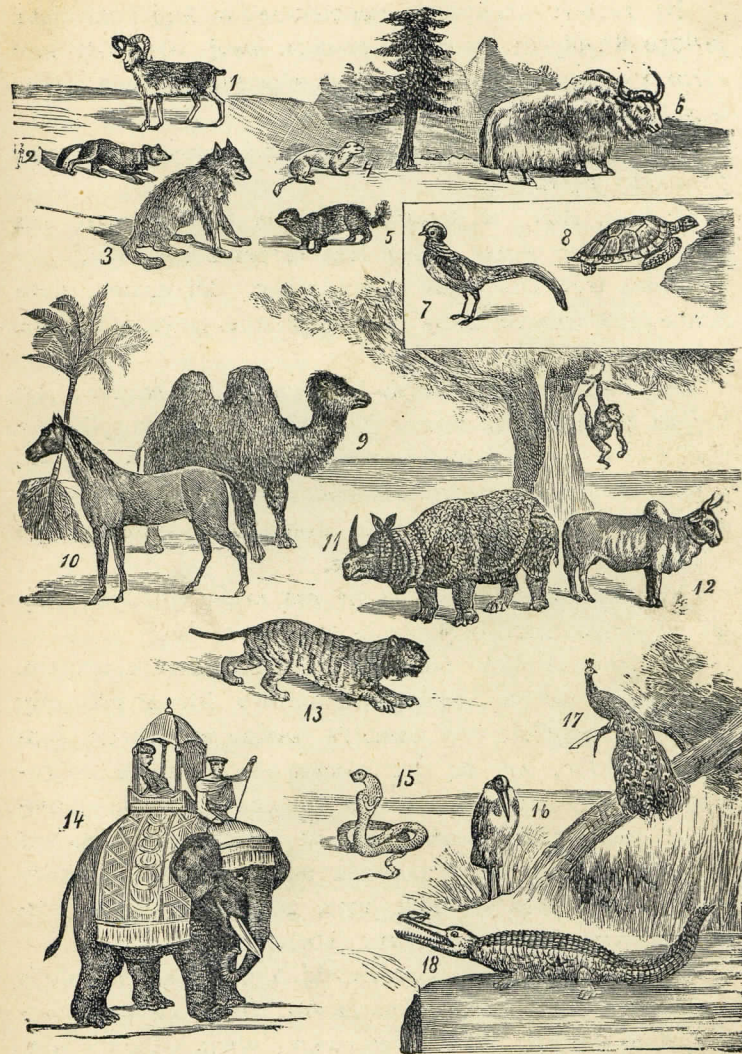
Ganges płynie u południowych stoków Himalajów na nizinie Indostanu; niedaleko ujścia do **zatoki Bengalskiej** łączy się z rzeką **Bramaputrą**, która w górnym biegu płynie u północnych stóp Himalajów, a następnie omija je od strony wschodniej i przechodzi na ich stronę południową.

Indus bierze początek w pobliżu źródeł Bramaputry, płynie w stronę przeciwną, a następnie skręca na południe, przecina Himalaje w ich części zachodniej, dostaje się na nizinę Indostanu i uchodzi do **morza Arabskiego**.

Do odnogi tegoż morza, mianowicie do **zatoki Perskiej**, wpadają połączone rzeki, **Eufkrat** i **Tygr**, wypływające z wyżyny Azji Zachodniej.

93. Prócz rzek zewnętrznych, posiada Azja, podobnie jak Afryka, jeszcze *rzeki wewnętrzne*, lądowe.

Do takich rzek należą **Syr-Darja** i **Amu Darja**, biorące początek na zachodniej krawędzi wyżyny Wschodnio-Azjatyckiej; płyną one na nizinie Turanu i wpadają do jeziora Aral.



1. Argali. 2. Lis polarny (niebieski). 3. Wilk. 4. Soból. 5. Cronostaj. 6. Wół Yak. 7. Bazant. 8. Żółw olbrzymi. 9. Wielbiąd dwugarbny. 10. Koń arabski. 11. Nosorożec. 12. Wół Zebu. 13. Tygrys królewski. 14. Stoń indyjski. 15. Wąż okularnik. 16. Marabu. 17. Paw. 18. Krokodyl. 19. Małpa Orangutang.

Na zachód odeń leży największe w Azji i na ziemi **jezioro Kaspiskie**, zwane z powodu swej wielkości *morzem*. Powierzchnia jego, wskutek silnego parowania wody, leży niżej od powierzchni oceanów.

94. Azja ciągnie się przez *wszystkie pasy klimatyczne północnej półkuli*.

Północ Azji, w sąsiedztwie koła biegunowego, ma *klimat bardzo zimny*, śniegi leżą tu przez pół roku.

Prócz tego klimat jest tu krańcowy: dni upalne, noce zimne, lato gorące, zimy bardzo mroźne; powietrze suche, śniegu mało.

Pas nad brzegiem morza Lodowatego jest *bezleśny*; jest to *pas tundra* (obacz numer 35 i 47). Rośnie tu tylko porost, zwany mchem reniferowym, na którym pasą się *renifery*, zwierzęta czysto północne, zastępujące tamtejszym mieszkańcom nasze zwierzęta domowe: dostarczają one mleka, mięsa i skór na odzienie.

Na południe stąd ciągnie się pas *lasów iglastych (tajgi)* ze zwierzętami, dostarczającymi *futer*.

95. *Środek Azji*, położony w pasie umiarkowanym, jest tak wzniesiony, że posuwa surowy klimat północny daleko na południe: rćć zamarza jeszcze w Tybecie (numer 88), który leży na tym samym równoleżniku, co gorący Egipt (północny). *Susza* z powodu oddalenia od morza i zasłonięcia górami, jest tu jeszcze większa, niż w pasie poprzednim. Z powodu suszy znaczne obszary stanowią *pustynie*, jak **Gobi** i inne, gdzie zwierzęciem jucznym jest *wielbłąd dwugarbny* (numer 81).

96. *Południe* i *południo-wschód* Azji mają tylko dwie pory roku: jedną *gorącą, deszczową*, drugą nieco *umiarkowaną, suchą*. Podczas pierwszej wieją wilgotne wiatry od morza, podczas drugiej suche od lądu. Te, co pół roku zmieniające się wiatry, zowią się **musonami**. Deszcze są obfite i powodują bujną roślinność.

Na dwóch półwyspach Indyjskich i na wyspach przy-

ległych (Archipelag Malajski) rosną wielkie lasy zwrotnikowe. Tu jest ojczyzna *słoni, tygrysów i małp*, np. *orangutanga*.

97. *Południowo-zachodnia Azja*, aż do morza Kaspijskiego i Śródziemnego, odznacza się *skwarem i suszą* i przedstawia pustynie; tylko góry mają deszcze i są pokryte lasami. W pasie tym spotykamy, podobnie jak w Afryce północnej, *palnę daktylową, wielbłąda jednogarbnego* i *lwa*.

98. Pomiędzy *ludami*, zamieszkującymi Azję, najliczniejsze są ludy *mongolskie*, a wśród nich **Chińczycy**, zamieszkujący **Chiny właściwe** (wschodnia część państwa Chińskiego), kraj bardzo starannie uprawny (herbata, jedwab, ryż).

Żyzność gruntu spowodowała w Chinach nadmierne zgęszczenie ludności, przeludnienie; z powodu tego Chińczycy zakładają mieszkania i ogrody pływające na tratwach, udają się za robkiem w dalekie kraje i t. p.

Główne miasto, a zarazem rezydencja cesarza chińskiego jest **Pekin**, w pobliżu morza Żółtego.

Od północy sąsiadują z Chińczykami **Rosjanie**, którzy zajęli całą północ Azji, bogatą w *złoto* i *futra* (**Syberja**) i przeprowadzili tu *kolej żelazną syberyjską*, która połączyła Europę z Chinami i z oceanem Wielkim.

Na wyspach sąsiednich z Chinami leży **państwo Japońskie**, zamieszkane przez naród pokrewny Chińczykom, ale bardzo zdolny, z głównym miastem **Tokjo**.



Fig. 83. Chińczyk.

99. Na zachodzie i południu Azji mieszkają ludy rasy białej (wyjawszy mongolskich **Turków**).

Na pustynnym półwyspie Arabskim—**Arabowie**, głównie na żyznych wybrzeżach, szczególnie na zachodnim.

Na wyżynie Iranu, w zachodniej części—**Persowie**.

100. Na południu Azji *Anglicy* zajęli cały półwysep Indostan z wielkim miastem **Kalkuta** (przy ujściu Gangesu).

Jest to kraj żyzny, gęsto zaludniony przeważnie przez **Indusów**, należących do rasy białej; dostarcza głównie bawełny i ryżu, który rośnie na błotnistych równinach nadrzecznych.

Należąca do Indostanu żyzna wyspa Cejlon dostarcza kawy.

Francuzi zajęli głównie wschodnią część półwyspu Indochińskiego, który z powodu obfitych deszczów posiada wielkie lasy, do-

starczające drzewa, zdatnego do budowy okrętów.

Holendrzy zajęli Archipelag Malajski, dostarczający wonnych korzeni (goździki, gałka muszkatołowa, cynamon i t. p.

Południowo-wschodnia Azja (t. j. Indje, Chiny i Japonja), zraszana obfitymi deszczami musonowemi, jest niezmiernie bogata w różne plody i z tego powodu prowadzi ożywiony handel z Europą, przez kanał Suezki, z Ameryką, przez ocean Wielki.

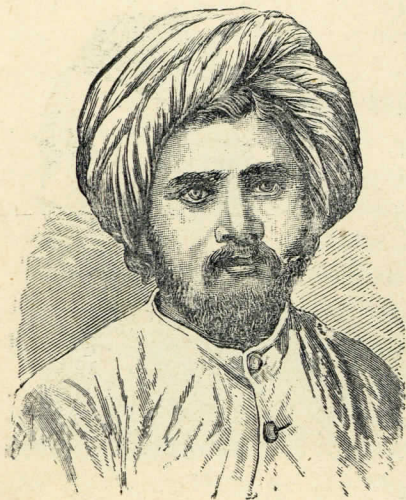


Fig. 84. Indus.

EUROPA ¹⁾.

Położenie i granice.

101. Europa *leży* na półkuli północnej i *prawie cała* w *pasie umiarkowanym*; tylko jej kraniec północny wkracza nieco w pas zimny.

Na północy Europę oblewa **ocean Lodowaty**, który będąc ogrzany najdalszemi odgałęzieniami *Golfstromu*, jest u wybrzeży Europy cieplejszy, niż gdzieindziej.

Na wschodzie, wzdłuż łatwo dostępnych **gór Uralskich**, Europa zrasta się z Azją. Na południu oblewa ją **morze Śródziemne** i część jego, **morze Czarne**; na wschód tego morza, Europa zrasta się po raz drugi na małej przestrzeni z Azją, wzdłuż **gór Kaukazkich**.

W **cieśninie Gibraltarskiej** Europa zbliża się do Afryki, a w **cieśninach Dardanelskiej i Bosforze**, łączących morze Śródziemne z Czarnym, zbliża się do Azji (Mniejszej).

Zachodnią swoją stroną, którą *obleva* **Atlantyk**, Europa zwrócona jest ku najbardziej ożywionej stronie Ameryki (numer 63).

¹⁾ Na mapce (stronica 96) Europa jest względnie większa, niż inne części świata na wyżej podanych mapkach, choć wiemy (obacz numer 22), iż w rzeczywistości jest ona mniejsza. Wynika to stąd, że na tej mapie Europa jest narysowana w większej skali (obacz numer 7, 8, 9), czyli, że nie jest tak znacznie pomniejszona, jak inne części świata na poprzednich mapach.

Narysowaliśmy Europę w *większej skali* dlatego, że ta część świata jest najważniejsza i że w niej mieszkamy, musimy więc ją poznać bardziej *szczegółowo*. Jednakże na mapach Afryki i Azji, gdzie Europa jest zrobiona w tej samej skali, co Afryka i Azja, widać dobrze, iż jest od nich mniejsza.

Kształt wybrzeży.

102. Europa jest częścią świata najbardziej rozgałęzioną, czyli rozczłonkowaną.

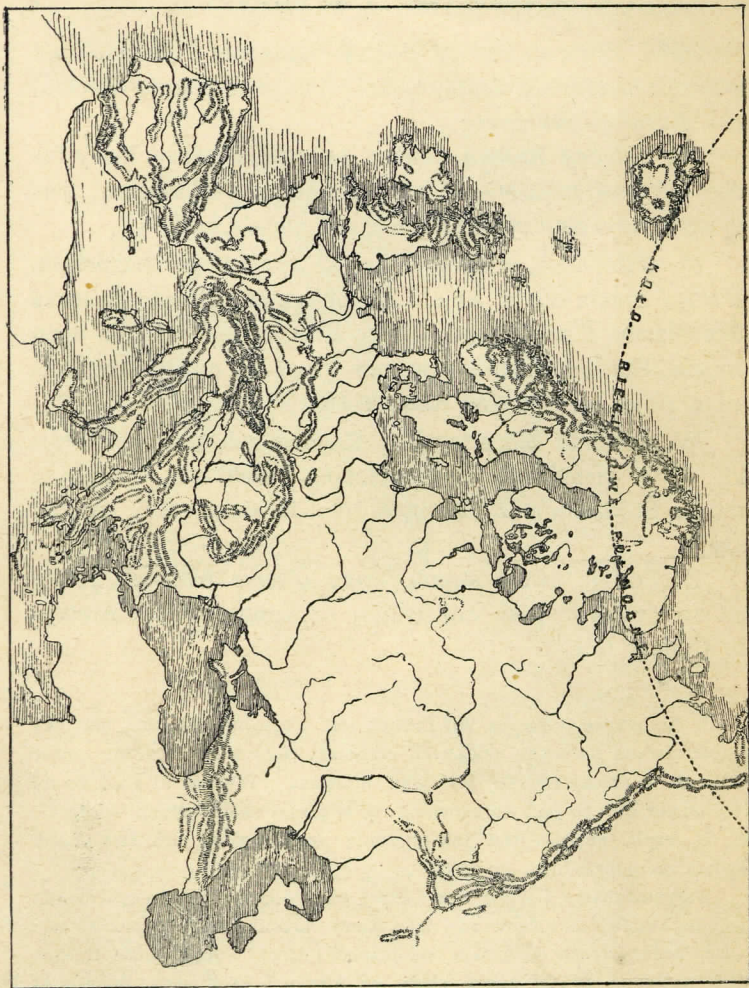


Fig. 85. Europa. (Patrz uwagę w odsyłaczu na str. 95).

Państwo to jest *związkiem wielu państw* pod zwierzchnictwem największego z nich: **Prus**.

W południowej części Niemiec leży **Bawaria** z miastem **Monachjum**, które słynie sztukami pięknymi i wyrobem piwa.

132. W północnej części Niemiec leżą **Prusy**, składające się z *wielu prowincji*, z których ważniejsze są:

W środku **Brandenburgja**, gdzie znajduje się stolica Prus i rezydencja cesarza Niemiec: **Berlin** nad Spreą (dopływ Elby) wśród kraju nieurodzajnego, ale w punkcie dogodnym dla komunikacji (między Odrą i Elbą).

Na zachodzie **Prusy Nadreńskie**, prowincja przemysłowa z kopalniami węgla.

Na wschodzie również przemysłowy **Szląsk**, który zajmuje szeroką dolinę Odry, oraz północne stoki gór Czeskich po lewej stronie tej rzeki i obfitą w węgiel kamienny wyżynę Szląską po stronie prawej. Tu w dolinie Odry leży miasto **Wrocław** w punkcie, gdzie krzyżują się różne drogi, głównie prowadzące ku bramie Morawskiej (numer 114).

Południowo-wschodnią część Szląska, głównie Wyżynę Szląską, zamieszkują *Polacy*, zajmujący się górnictwem.

Na północ Szląska leży **prowincja Poznańska**, w znacznej części zamieszkała przez *Polaków*; kraina nizinna, pierwotnie błotnista lecz obecnie w znacznej części osuszona i rolnicza, przetrzynięta *Wartą*, do której wpada z prawej strony *Noteć*, przepływająca jezioro *Gopło* (fig. 95). Okolica tego jeziora była kolebką dawnej Polski.

Nad *Wartą* leży forteca **Poznań**, broniąca dogodnej przeprawy przez tę rzekę, gdyż tu posiada ona brzegi wynioślejsze i suchsze.

Między Poznaniem a *Gopłem*, w pagórkowatej jeziornej okolicy leży **Gniezno**, dawna stolica Polski.

Na północo-wschód prowincji Poznańskiej leży **prowincja Pruska**, zajmująca pagórkowatą, obfitą w jeziora

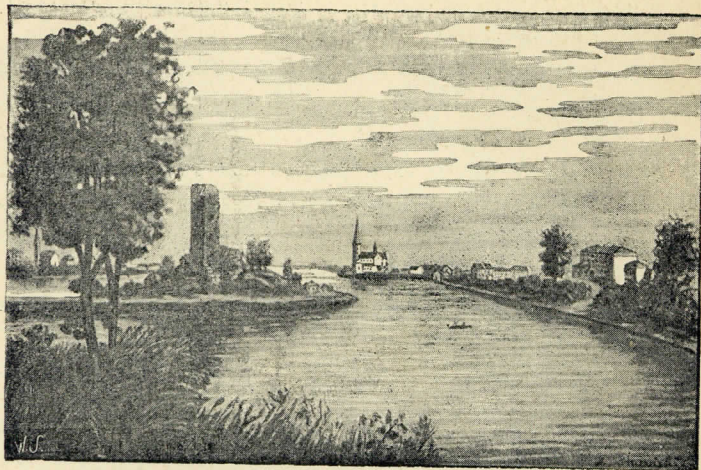


Fig. 95. Widok Kruszwicy i Myszej Wieży nad jeziorem Goplem.

krainę, **Baltyckie Pojezierze**, zamieszkaną w części przez polskie plemiona *Mazurów* (na południo-wschodzie) i *Kaszubów* (na północo-zachodzie). Prowincję tę dzieli Wisła na *zachodnią i wschodnią*.

W pierwszej leży **Gdańsk**, miasto portowe, przy ujściu Wisły do morza (fig. 96). Kwitnie tu handel zborzem z dorzecza Wisły.

W drugiej leży **Królewiec** również port nad Bałtykiem (Haffem czyli zatoką Fryską). Okolice dostarczają bursztynu.

133. Na wschód Niemiec, na *przejściu* do Europy Wschodniej leży **Królestwo Polskie** (najzachodniejsza część *Cesarstwa Rosyjskiego*), rozciągające się głównie na dorzeczu Wisły. Jest to kraina składająca się z *trzech części*: dwóch wyżyn, na południu i północy, rozdzielonych niziną (bródą) środkową.

1) **Wyżyna Południowa** jest podzielona Wisłą na dwie części, zachodnią i wschodnią.



Fig. 96. Port w Gdańsku.

a) Część zachodnią stanowi *Wyżyna Małopolska*; tu na północo-wschodzie wznoszą się *góry Kielecko-Sandomierskie*, obfitujące w skarby mineralne (żelazo, marmury i t. d.)

Najwyższym łańcuchem tych gór są *góry Świętokrzyskie* ze szczytami *Łysica* (*góra Św. Katarzyny*) (fig. 97), i *Łysa Góra* (*Świętokrzyska*) (fig. 98). Na południu tego łańcucha w malowniczej okolicy leży przemysłowe miasto **Kielce**, oraz **Chęciny** z kopalniami marmurów i ruinami zamku (fig. 99).

Jeszcze dalej ku południowi, w okolicy rzeki *Nidy* (lewy dopływ Wisły) znajdują się kopalnie siarki i źródła lecznicze siarczano-słone: **Busk** i **Solec**.

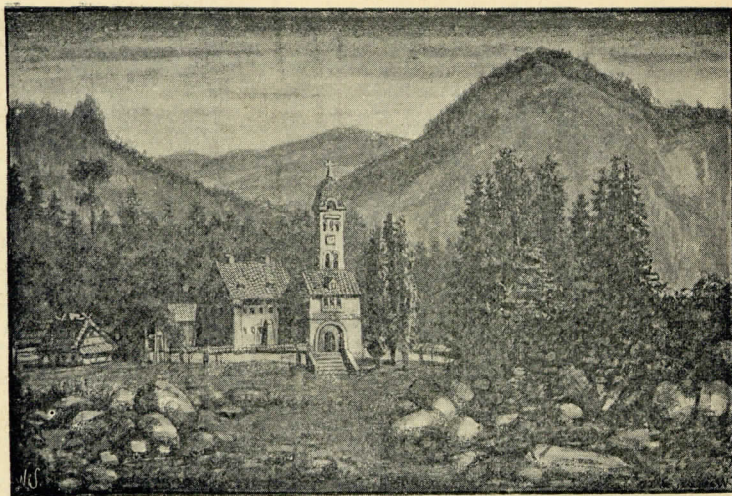


Fig. 97. Łysica (do str. 115).

Wzdłuż południowo-zachodniej granicy wyżyny Małopolskiej ciągną się wapienne góry *Krakowsko-Wieluńskie*,

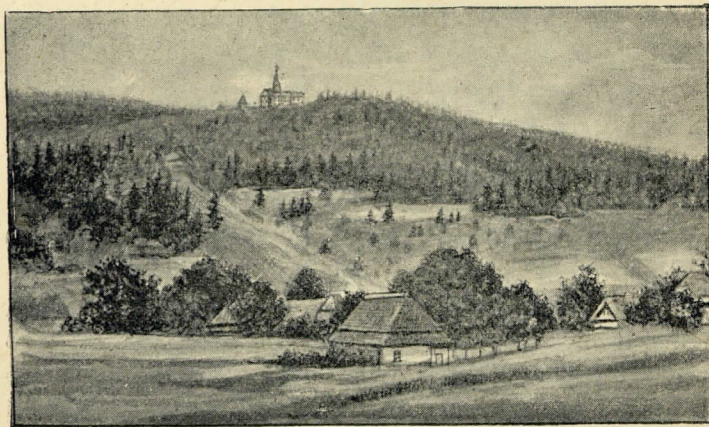


Fig. 98. Łysa Góra (do str. 115).

na których, mianowicie na *Jasnej Górze*, wznosi się klasztor **Częstochowski**, miejsce pobożnych pielgrzymek.

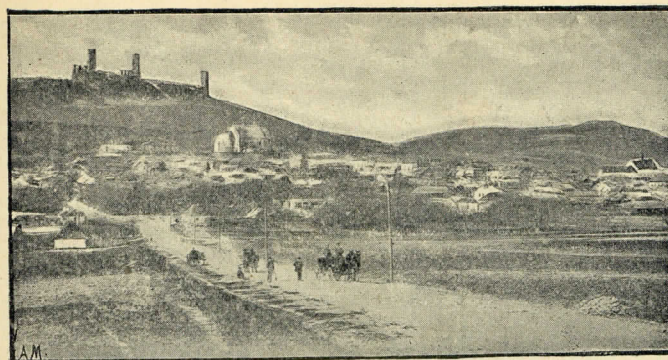


Fig. 99. Chęciny (do str. 115).

W górach tych znajdują się malownicze doliny wy-

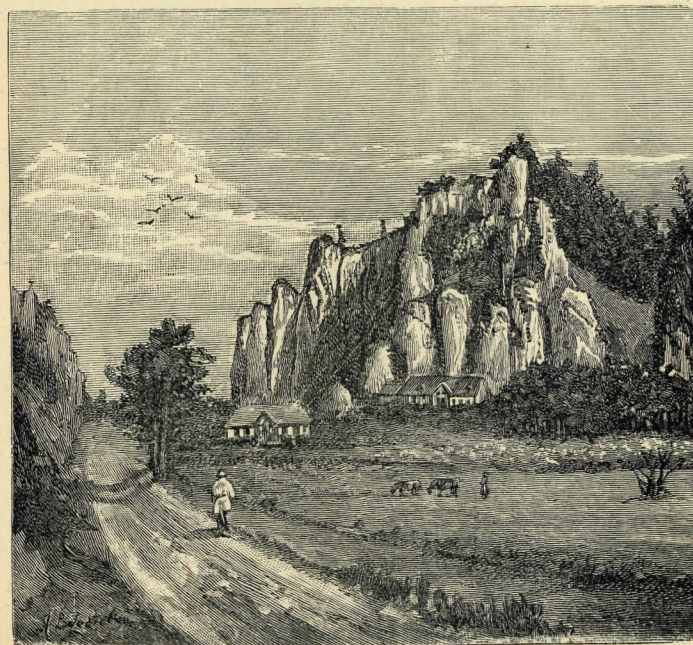


Fig. 100. Dolina Ojcowska.

żłobione przez rzeki, np. **dolina Ojcowska** («Polska Szwajcaria») i liczne *zwaliska zamków*.

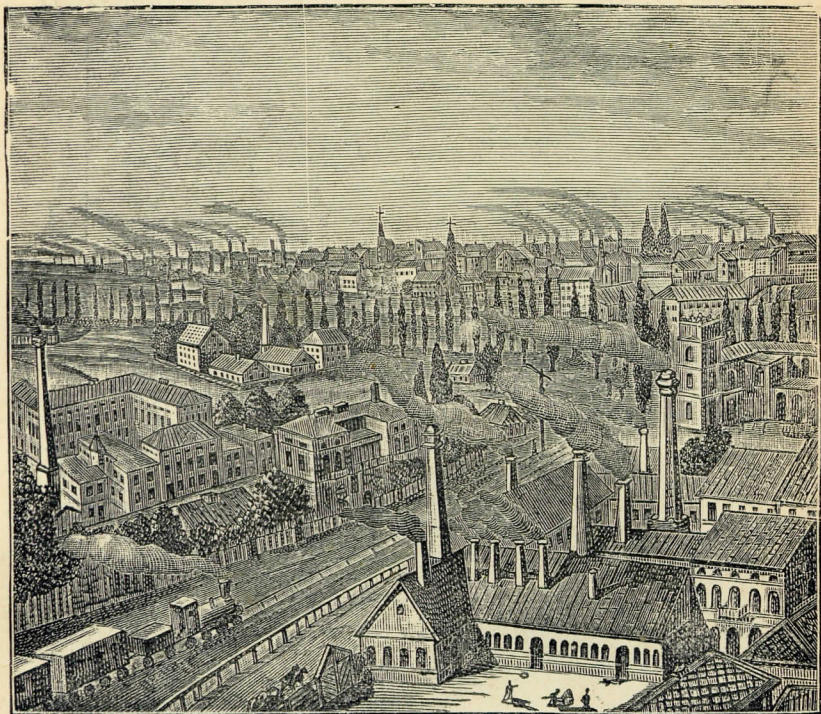


Fig. 101 Część Łodzi.

Na zachód gór Krakowsko-Wieluńskich *Wyżyna Małopolska* przechodzi w *Wyżynę Śląską*, obrotującą w węgiel kamienny (**Dąbrowa**) i ciągnącą się dalej na zachód w Prusach (na Śląsku) numer 132.

b) *Część wschodnią* wyżyny Południowej stanowi *Wyżyna Lubelska* z powierzchnią falistą, poprzeryzaną licznymi rzekami, z gruntem gliniastym, żyznym.

Tu w malowniczej okolicy leży miasto **Lublin**, a nie daleko odeń miejsce lecznicze **Nałęczów**.

W południowo-wschodniej stronie wyżyny Lubelskiej, w **Hrubieszowskim**, występuje grunt czarnoziemny, nadzwyczaj żyzny.

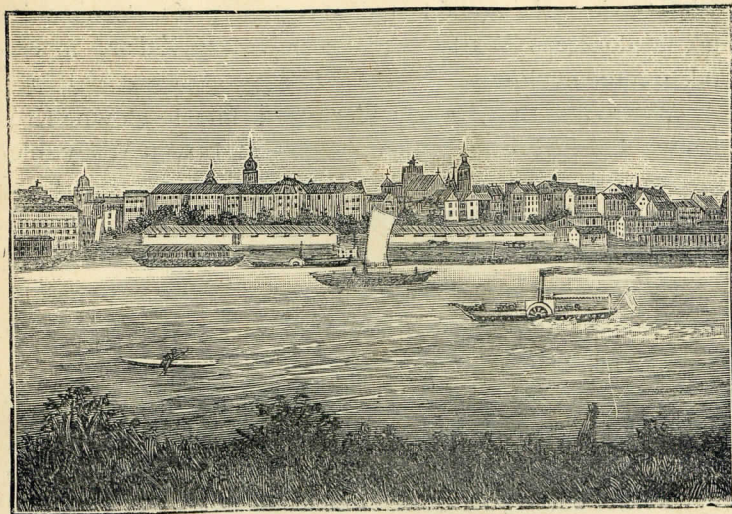


Fig. 102. Część Warszawy od strony Wisły.

2. W **Środkowej Bródzie** znajduje się wiele obszarów błotnistych, zwłaszcza wzdłuż rzek, których doliny są tu bardzo szerokie, stąd Bródza Środkowa otrzymała nazwę *Krainy Wielkich Dolin*. Najbardziej błotnistą jest część wschodnia, zwana Podlasiem, leżąca między Wieprzem a Narwią, w pośrodku przetrzynięta dolnym Bugiem.

W południowej części tego kraju, w połowie odległości między Wieprzem a Bugiem, leży miasto **Siedlce**.

W północnej—nad błotnistą doliną Narwi leży **Łomża**, połączona z mostem na rzece zapomocą długiej grobli.

W zachodniej części tej Bródzy są okolice wynioslejsze, gliniaste, żyzne, szczególnie między Wartą a Wisłą, na bezleśnych *Kujawach* (uprawa buraków i liczne cukrownie), gdzie grunt jest czarnoziemny; tutaj nad Wisłą leży **Ciechocinek** z kąpielami słonemi.

Ku południowi stąd między Wartą a Pilicą, gdzie grunty są mniej żyzne, rozwinął się wielki *przemysł*, którego ogniskiem jest fabryczne miasto **Łódź**, największe po

Warszawie. Na zachód stąd, na granicy Ks. Poznańskiego, w dorzeczu Warty (nad Prosną) leży **Kalisz**, miasto także przemysłowe.

W środku Bródzy leży **Warszawa**, miasto główne Królestwa Polskiego, na lewym, wyższym brzegu Wisły, niedaleko ujść największych jej dopływów: Pilicy z lewej i Bugu (z Narwią) z prawej.

Z Warszawy rozchodzą się liczne koleje żelazne.

Z prawej strony Wisły, naprzeciw Warszawy, na niskim brzegu, leży jej przedmieście **Praga**, połączone z Warszawą żelaznymi mostami.

3. **Wyżyna Północna** czyli **Baltyckie Pojezierze** obfituje w jeziora i puszcze, gdzie żyją łowiccy niegdyś *Kurpie*, którzy obecnie zajmują się rolnictwem, a w części wydobywaniem bursztynu.

Z miast, w południowo-zachodniej części leży **Płock**, na malowniczym, wyniosłym, prawym brzegu Wisły; a dalej na północo-wschód, wśród jezior, już w dorzeczu Niemna—**Suwałki**.

134. **Rosja** czyli **Cesarstwo Rosyjskie**. Zajmuje cały wschód Europy (połowę Europy); ma powierzchnię dość jednostajną, obejmuje bowiem nizinę Wschodnio-Europejską.

Kraj ten, rozciągając się daleko z północy na południe, przedstawia w swych różnych częściach pewne różnice klimatyczne i roślinne, a stąd różnicę zajęć ludzkich.

Na tej podstawie rozróżniamy tu następujące obszary:

1. **Obszar Północny** zajmują zamarzone błota czyli *tundry*, porośnięte mchem; mieszkańcy trudnią się hodowlą *reniferów*. Południowa część tego obszaru posiada lasy iglaste; tu zaczyna się już rolnictwo; mieszkańcy wypalają lasy i sieją zboże na ziemi użyźnionej popiołem.

Zachód obszaru północnego zajmuje **Finlandja**, kraina skalista, jeziorna i nieurodzajna.

Mieszkańcy, *Finowie*, są bardzo pracowici; dla rozszerzenia pól uprawnych, spuszcza jezióra lub też wywożą błotnistą ziemię z dolin na skały i tam sieją zboże.

2. **Obszar Nadbaltycki**, dzięki żegludze, jest *handlowy*. Mieszkańcy na wybrzeżach morza i licznych jezior zajmują się *rybołówstwem*. Kraj jest lesisty, do drzew iglastych mieszają się tu już liściaste.

Przy ujściu *Newy* do zatoki Fińskiej, naprzeciw Sztokholmu, leży stolica Rosji, **Petersburg**, połączony kanałami z Wołgą.

Przy ujściu *Dźwiny* Zachodniej do zatoki Ryskiej leży miasto portowe **Ryga**.

3. **Obszar Środkowy** nieurodzajny, ale *przemysłowy*. Przemysł tutejszy dzieli się na miejscowy i zamiejskowy; ostatni polega na tym, że mnóstwo ludzi z tego obszaru, nie znajdując, wskutek nieurodzajności gruntu, dość środków utrzymania na miejscu, udaje się za zarobkiem w okolice odleglejsze (podobnie jak górale Europy zachodniej (obacz numer 128).

Tu leży **Moskwa**, druga stolica Rosji, zajmująca dogodne położenie środkowe w państwie.

4. **Obszar Zachodni**, lesisty i błotnisty, szczególnie w części południowej (*Polesie*). Tu w puszczy Białowieńskiej utrzymały się jeszcze wymarłe już gdzieindziej zwierzęta *żubry*.

Obecnie znaczna część błót poleskich została osuszona i zamieniona na bujne łąki.

W północnej części obszaru zachodniego, nad *Niemnem* i *Wilgą* (*Litwa*), kraj jest wynioślejszy i bardziej urozmaicony.

Tu leży **Wilno** w malowniczej okolicy, wśród *wzgórz* *Ponarskich*.

5. **Obszar Uralski** albo **Górnicy**, z licznymi kopalniami, leży na wschodzie. Tu jest miasto górnicze **Ekaterynburg** na Uralu, gdzie góry te znacznie się obniżają i ułat-

wiają komunikację między Europą i Azją. Tędy Rosjanie dostali się na Syberję i zawojowali ją.

6. **Obszar Czarnoziemny** albo **Rolniczy**, bardzo żyzny, wydaje pszenicę i buraki cukrowe. Zachodnia jego część (*Wołyń* na północy, *Podole* na południe) jest żyzniejszą od wschodniej, gdzie panują susze (numer 115). Na północnym skraju jego leży **Kijów** nad Dnieprem. Jest tu klasztor z pieczarami, kryjącymi zwłoki świętych, miejsce pielgrzymek.

7. **Obszar Stepowy**, na południu, z *hodowlą bydła*, z uprawą winogron i arbuźów (bardzo gorące lato), z miastami portowymi (**Odessa**) i rybołówstwem na wybrzeżach.

Tylko *południowe wybrzeże Krymu* osłonięte z północy górami, nie ma charakteru stepowego, i przedstawia *jeden piękny ogród*, obfitujący w owoce i wino, w malownicze widoki i wspaniałe pałace.

PYTANIA.

Część ogólna.

- Dlaczego nie możemy objąć wzrokiem całej ziemi, jak obejmujemy słońce i księżyc?
Co to jest horyzont. (widnokrąg) i jaki ma kształt?
Jakie zjawiska widzimy wśród horyzontu?
Co to znaczy orjentować się?
Co trzeba znać dla określenia położenia jakiejś rzeczy?
Jakie są strony świata i jak się je oznacza?
Jeżeli mamy jedną stronę świata, jak oznaczamy inne?
Co to jest plan, skala, mapa?
Jakiej zmianie ulegnie horyzont, gdy wzniesiemy się balonem lub wejdziemy na wysoką górę, wieżę?
Co się dzieje w czasie podróży z horyzontem i przedmiotami, wśród niego się znajdującymi?
Z czego poznajemy kształt ziemi?
Co to jest góra i dół?
Co to są antypodzi i dlaczego nasi antypodzi nie spadają z ziemi?
Za pomocą czego możemy sobie ziemię przedstawić sztucznie?
Jaką część globusu widzimy, patrząc nań z jednego miejsca?
Czy mapa przedstawia dokładnie kraje na ziemi?
Co to jest oś i bieguny globusu?
Co to jest oś i bieguny ziemi?

Jaka jest różnica między osią globusu a osią ziemi?
Co to jest południk i dla czego tak się nazywa?
Co to jest równoleżnik?
Które są najważniejsze równoleżniki?
Jaka jest różnica między kołami na globusie i kołami na ziemi?
Do czego służą linje poprowadzone na globusie (ziemi)?
Jakie ruchy posiada ziemia?
Jakiego czasu potrzebuje ziemia, by się raz obrócić koło swej osi i co z tego wynika?
Dlaczego słońce wschodzi i zachodzi?
Jakiego czasu potrzebuje ziemia dla dokonania całkowitego obiegu około słońca?
Jak możemy sobie uzmysłwić oba ruchy ziemi naraz?
Jaka jest przyczyna zmian pór roku?
Kiedy mamy lato, zimę, wiosnę, jesień?
Na jakie pasy klimatyczne dzielimy ziemię i jakie są ich granice?
Jakie są różnice oświetlenia w różnych pasach klimatycznych?
Czym się różni światło słońca i gwiazd od światła księżyca?
Jakie są odmiany księżyca i skąd pochodzą?
Coby się stało z ziemią, gdyby zabrakło wody i powietrza?
W jakich miejscach ziemi gromadzi się woda?
Jak dzielimy ziemię ze względu na rozkład wód i lądów?
Z jakich mas głównych składa się ląd i czym się te masy od siebie różnią?
Jakie części świata znajdują się na północnej, jakie na południowej półkuli?
Jakie części świata są do siebie podobne?
Co to jest wyspa?
Co to jest archipelag?
Co to jest brzeg a co wybrzeże?

Jakie bywają kształty brzegów i od czego zależą?
Jaki wpływ wywiera kształt brzegów na żeglugę?
Co to jest półwysep, przesmyk? (co ten ostatni dzieli i łączy)?
Co to jest przylądek?
Iloraka może być wysokość góry?
Co to są równiny, niziny, wyżyny, tarasy?
Co to są stepy, pustynie?
Co to są góry, doliny, pagórki?
Jakie są rodzaje gór ze względu na wysokość?
Co to są szczyty, zbocza gór? Jakie mogą być pierwsze i drugie?
Co to jest łańcuch—i grzbiet gór?
Co to jest grupa gór?
Jak się dzielą doliny w górach ze względu na kierunek?
Jakie znaczenie dla człowieka mają obniżenia w górach?
Co to są góry skrajne?
Jak powstały góry?
Jak wyglądają wulkany i jak je dzielimy?
Co to są góry erozyjne?
Jak powstają chmury?
Skąd się bierze deszcz?
Co się dzieje z wodą spadłą na ziemię?
Co to jest źródło, strumyk, rzeka, koryto, ujście?
Co to jest rzeka główna, uboczna, wewnętrzna i zewnętrzna?
Jak poznajemy, który jest prawy brzeg, a który lewy?
Na jakie części dzielimy bieg rzeki i czym się one różnią między sobą?
Jakie bywa ujście rzeki?
Co to jest systemat rzeczny, a co dorzecze?
Co to jest dział wodny i jaki może być?
Co to jest wylóm? Dać przykłady wylómów?
Jaki wpływ wywierają wody płynące na powierzchnię ziemi?

Jakie korzyści przynoszą rzeki spławne dla człowieka?
Do czego służą kanały?
Co to są jeziora, co im odpowiada na morzu, jak się dzielą?
Jak powstają sztuczne wody stojące i jak się nazywają?
Co to jest grobla?
Co to są błota lub bagna?
Co to są tundry?
Jakie mamy oceany i gdzie leżą?
Co to jest zatoka i jaka forma lądu jej odpowiada?
Co to jest cieśnina i jaka forma lądu jej odpowiada?
Dlaczego na okrętach wożą wodę do picia?
Jaka jest barwa morza, jaki smak wody morskiej, w jaki sposób otrzymujemy sól z wody morskiej?
Co znajduje się w morzu?
Jaka jest największa głębokość morza? (porównaj z największą wysokością lądu).
Od czego pochodzą ruchy wody morskiej?
Jak powstały prądy i jaki wpływ wywierają na klimat?
Co to jest atmosfera i jakie ma dla nas znaczenie?
Jak ogrzewa się powietrze?
Dlaczego słońce nie jednakowo ogrzewa różne miejscowości na ziemi?
Co to jest wiatr i dlaczego powstaje?
Od czego wiatry otrzymują nazwy?
Jak nazywamy wiatry gwałtowne?
Dlaczego wiatry wschodnie są u nas suche, zachodnie wilgotne.
Jaki wpływ wywierają wiatry na klimat?
Co to jest deszcz, śnieg i grad?
Gdzie i wskutek czego leżą wieczne śniegi?
Co to jest linja śnieżna?
Jak powstaje lodowiec?
Kiedy lodowiec dostarcza rzekom najwięcej wody i dla czego?

Co to jest klimat i jakie są najważniejsze zjawiska w powietrzu?
Co to jest klimat lądowy, morski?
Od jakich warunków zależy jeszcze klimat prócz oddalenia od równika?
Jakie są pasy klimatyczne rzeczywiste?
Gdzie jest pas suszy?
Na jakie pasy klimatyczne i roślinne możemy podzielić górę i czym się w tym podziale różnią góry pasa zimnego od gorącego?
W jaki sposób człowiek zależy od warunków geograficznych?
W jakim pasie klimatycznym człowiek rozwinął się najbardziej i dlaczego?
Jakie są główne rasy ludzkie?
Jak dzielimy ludzi pod względem religii, jak pod względem zajęć?
Co to jest handel?
Co to jest państwo i jakie bywają formy rządu?
Jakie są najważniejsze państwa w Europie?
Co to są stolice?
Co to są kolonie?
Jakie narody odznaczają się najwięcej w kolonizacji i dla czego?

CZĘŚCI ŚWIATA.

Australja.

Oznaczyć położenie Australji względem innych części świata; jakie morza ją oblewają?
Którędy prowadzi najkrótsza droga wodna z Europy do Australji?
Czym się odznaczają brzegi Australji?

Które oceany tworzą tu zatoki i jakie?
Która część świata jest jeszcze mniej urozmaicona niż Australia?
Czym odznacza się brzeg południowo-wschodni Australji?
Czym różni się wybrzeża Australji od wnętrza?
Kiedy w Australji jest lato, zima?
Jaki charakter posiadają rzeki Australskie i z czego to wynika?
Jaki wpływ wywierają wiatry, wiejące od wnętrza Australji, na wybrzeża południowo-wschodnie?
Jakie są charakterystyczne zwierzęta w Australji?
Jaki sposób życia prowadzą Australczycy?
Jakie warunki wpłynęły w Australji na pomyślność kolonizacji?
Dlaczego koloniści europejscy zajęli głównie południowy wschód Australji?
Czym się zajmują koloniści w Australji?
Które miasta Australji są najważniejsze?
Jakiego rodzaju są wyspy Polinezji, czym zajmują się ich mieszkańcy i od kogo te wyspy zależą?

Ameryka.

Oznaczyć położenie Ameryki.
Ku którym częściom świata zwrócony jest wschód Ameryki, ku którym zachód; która strona jest korzystniejsza?
W którym miejscu Ameryka zbliża się najbardziej do Azji?
Gdzie Ameryka zwięza się najbardziej i co z tego wynika?
Jakie morza i zatoki tworzy ocean Atlantycki w Ameryce?
Jakie jest podobieństwo i jaka różnica między Ameryką Północną i Południową w ukształtowaniu brzegów?
Jaka jest największa wyspa w Ameryce?
Do jakich części świata jest podobna Ameryka Południowa?

Jakie są góry w Północnej, a jakie w Południowej Ameryce?
Jakie jest podobieństwo, a jaka różnica między Północną i Południową Ameryką pod względem ukształtowania powierzchni?
Jakie są rzeki w Północnej, a jakie w Południowej Ameryce?
Czym odznacza się północna nizina Ameryki Północnej?
Jaki kierunek wód przeważa w Ameryce Południowej?
Co zastępuje w Ameryce Południowej brak rozgałęzień wybrzeży?
Jak dzielimy Amerykę pod względem klimatycznym?
Dlaczego wschodnia część Stanów Zjednoczonych jest wilgotniejsza niż zachodnia?
Jakie narody skolonizowały Amerykę Północną, a jakie Południową?
Jakie jest największe państwo Ameryki Północnej, a jakie Ameryki Południowej i czego państwa te dostarczają?
Od czego zależy wywóz z Buenos Aires?

Afryka.

Jak równik dzieli Afrykę?
Przez jakie pasy klimatyczne ciągnie się Afryka?
Jakie morza ją oblewają i jakie tworzą zatoki?
Jak Afryka łączy się z Azją?
Jakie kształty przeważają w linjach rzek afrykańskich?
Jaka forma powierzchni przeważa w Afryce i jak przechodzi ona ku wybrzeżom?
Gdzie znajdują się najwyższe góry i największe jeziora w Afryce?
Do jakich systematów rzecznych należą te jeziora?
Co można powiedzieć o Afryce pod względem rozczłonkowań półwyspowych i wyspowych?

Jaką niedogodność dla żeglugi posiadają rzeki afrykańskie?
Gdzie Afryka posiada pustynie, a gdzie lasy, stepy?
Jakie zwierzęta żyją w Afryce w każdym z pasów roślinnych?
Dlaczego Afrykę najpóźniej zbadano?
Jakie ludy zamieszkują Afrykę?
Jakie państwa utworzyli Europejczycy w Afryce?
Z dawniejszych państw jakie jest najważniejsze i czemu zawdzięcza swe istnienie?

A z j a.

Jakie jest położenie Azji?
Jakie Oceany ją oblewają?
Jaka jest charakterystyka brzegów wschodnich?
Jakie półwyspy i morza posiadają brzeg południowy Azji?
Czym się odznacza Azja pod względem ukształtowania powierzchni?
Jak dzielimy Azję ze względu na ukształtowanie powierzchni?
Jakie są najwyższe góry i wyżyny na ziemi?
Jaki jest rozkład rzek w Azji?
Jakie rzeki otaczają Himalaje?
Jaka jest charakterystyka klimatu Azji?
Przez jakie pasy klimatyczne przechodzi Azja?
Jakie rośliny i jakie zwierzęta znajdują się w pasie gorącym, zimnym?
Dlaczego klimat Tybetu jest ostry, mimo położenia południowego?
Dlaczego wewnętrzne Azji jest nieurodzajne?
Dlaczego wybrzeża południowo-wschodnie są bardzo urodzajne?
Jaki naród w Azji jest najliczniejszy i jaki kraj zajmuje?
Jakie skutki sprowadza przeludnienie Chin?

Jaki kraj przytyka do Chin z północy i pod jakimi względami jest ważny?
Jakie jest państwo wyspowe w Azji?
Jakie są kolonie europejskie w Azji?
Jakie znaczenie ma kanał Suezki?

E u r o p a.

Jakie jest położenie Europy i jej granice?
W jakich miejscach Europa na południu zbliża się najbardziej ku Azji i Afryce?
Jakie znaczenie ma dla Europy jej bogate rozgałęzienie brzegów.
Które boki trójkąta Europy są najbardziej rozgałęzione?
Jakie morza, wyspy i półwyspy tworzy Atlantyk na południu Europy, a jakie na północo-zachodzie?
Jak dzielimy Europę pod względem ukształtowania powierzchni?
Gdzie znajdują się najwyższe góry Europy i jakie góry niższe odgałęziają się od nich?
Jakie góry ciągną się na północ, a jakie na zachód Alp?
Co to są fjordy?
Gdzie znajdują się góry wulkaniczne w Europie?
Gdzie znajdują się największe jeziora w Europie?
Jaki jest rozkład rzek europejskich?
Jak płynie i jakie góry dzieli Dunaj?
Dlaczego rzeki niziny Wschodniej, choć dłuższe, są uboższe w wodę?
Jaka jest największa rzeka w Europie i jak płynie?
Jakim rzekom dostarczają wody Karpaty i gdzie uchodzą te rzeki?
Jaki kształt biegu ma Wisła?
Jak dzielimy Europę pod względem klimatu?
Jakie korzystne warunki geograficzne posiada Europa i co one wywołały?

Do jakich ras należą mieszkańcy Europy?
Jak dzielimy białych mieszkańców Europy ze względu na język?
Jakie państwa zawiera półwysep Bałkański, Apeniński i Pirenejski?
Na czym jest zbudowana Wenecja?
Dlaczego Madryt został miastem stołecznym?
Czym zasłynęła Portugalia?
Jakie jest państwo wyspowe w Europie? (porówn. Azja).
Dlaczego Anglicy są narodem najbardziej żeglarskim?
Do jakiego miasta z położenia jest podobna Kopenhaga?
Jakie państwa obejmuje półwysep Skandynawski?
Jaką część Europy zajmuje Francja?
Jaka jest charakterystyka Szwajcarii?
Na jakich formach powierzchni i na jakich dorzeczach leży państwo Austriackie?
Jakie dorzecze zajmują Czechy?
Jakie formy powierzchni i jakie dorzecza zajmuje Galicja?
W jakie płody obfituje Galicja?
Jakie są ważniejsze miasta w Galicji i czym się odznaczają?
Jaka ludność zamieszkuje wschód, a jaka zachód Galicji?
Gdzie mieszkają górale i czym się zajmują; dlaczego sportykamy ich w Warszawie?
Jaka jest charakterystyka Holandji i czemu kraj ten zawdzięcza swe istnienie?
Jakie krainy naturalne zajmuje państwo Niemieckie?
Jak dzieli się Niemcy pod względem politycznym?
Czemu zawdzięcza Berlin swe znaczenie?
Gdzie leży Szląsk i jakie narody zamieszkuje go?
Gdzie mieszkają tam przeważnie Polacy?
Jakie znaczniejsze miasta się tam znajdują?
Jaka jest charakterystyczna cecha prowincji Pruskiej?
Jaka rzeka przepływa tę prowincję i jak ją dzieli?
Jakie narodowości zamieszkuje tę prowincję?

Jaki kraj leży na wschód prowincji Poznańskiej, jakie zajmuje dorzecze i z czego się składa pod względem ukształtowania powierzchni?
Jakie są najwyższe góry w Królestwie Polskim i gdzie leżą?
Jakie są jeszcze góry w Królestwie Polskim i jaka jest ich charakterystyka (dlaczego nazywają się Szwajcarją polską)?
Czym słynie Dąbrowa?
Gdzie leży wyżyna Lubelska i czym się odznacza?
Gdzie są najurodzajniejsze grunta w Królestwie Polskim?
Jaka jest charakterystyka Bródzdy Środkowej Królestwa Polskiego? Jak się ona nazywa inaczej i dlaczego?
Dlaczego Łomża nie leży nad samą Narwią?
Czym się odznaczają Kujawy?
W jakiej części Królestwa Polskiego rozwinął się przemysł i dlaczego?
Jakim warunkom geograficznym Warszawa zawdzięcza swój wzrost?
Jaki charakter posiada północna część Królestwa?
Jakie miasta leżą nad Wisłą?
Gdzie zamieszkuje Kurpie i czym się trudnią?
Jaką część Europy zajmuje Rosja i jaki ma kształt powierzchni?
Na jakie obszary dzielimy Rosję?
Na jakie części dzieli się obszar północy i czym się odznacza?
Czym odznaczają się Finowie i dlaczego?
Czym się różnią lasy obszaru Północnego od lasów obszaru Nadbałtyckiego?
Dlaczego w obszarze Środkowym rozwinął się przemysł?
Co jest wspólnego między mieszkańcami obszaru Środkowego i góralami Europy zachodniej?

Jakie zwierzę, gdzieindziej zaginione, żyje w obszarze Zachodnim?

Jak zmienia się Polesie pod wpływem pracy człowieka?

W jakim obszarze znajdują się kopalnie w Rosji?

Co ułatwiło Rosjanom zawojowanie Syberji?

Na jakie części dzieli się obszar Czarnoziemny, jaka jest między nimi różnica i dlaczego?

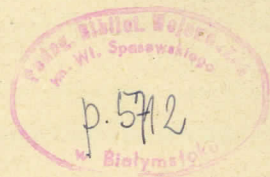
Nad jaką rzeką leży Kijów i co tam jest uwagi godnego?

Czym się zajmują mieszkańcy obszaru Stepowego?

Na jakie części dzieli się Krym i dlaczego?

Jakie są główne i jakie portowe miasta w Rosji?

K O N I E C.



SPIS RZECZY.

Przedmowa	Str. 5
---------------------	--------

Wiadomości ogólne.

Ziemia. Widnokrąg. Plan. Mapa	7
Kształt ziemi	18
Oś. Bieguny. Koła na globusie i ziemi	22
Ruchy ziemi	25
Gwiazdy i Księżyc	31
Ląd	32
Wody lądowe	43
Woda morska	50
Atmosfera	54
Klimat, rośliny i zwierzęta	59
Człowiek. Główniejsze rasy ludzkie	66

Części świata.

Australja	69
Ameryka	73
Afryka	80
Azja	86
Europa	
Położenie i granice	95
Kształt wybrzeży	96
Kształt powierzchni	98
Wody	99
Klimat, rośliny i zwierzęta	102
Człowiek	104
Kraje Europejskie	105
Pytania	123

4
15 1886

