

J. KWIATKOWSKI.

# GEOGRAFIA SZKOLNA

DLA

SZKÓŁ WYDZIAŁOWYCH

CZĘŚĆ I.



LWÓW.

NAKLADEM POLSKIEGO TOWARZYSTWA PEDAGOGICZNEGO.



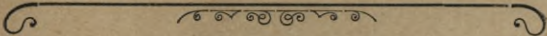








**JÓZEF KWIATKOWSKI.**



# **GEOGRAFIA SZKOLNA**

**dla szkół wydziałowych.**

**CZEŚĆ I.**

---

---

CENA 20 HALERZY. *2k*

---

---

**Księgarnia i skład aut.  
K. WOJNARA  
ul. M. SKULSKA  
Kraków, Szewska 23**

LWÓW — 1911.

NAKŁADEM POLSKIEGO TOWARZYSTWA PEDAGOGICZNEGO,  
Z Drukarni Józefa Chęcińskiego.

INSTRUKCJA



II-341733

J-158/2014



## ROZDZIAŁ 1.

# WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

### 1. Widnokrąg.

Wyjdźmy poza miasto na wolną, rozległą przestrzeń, gdzie wzroku naszego nie ograniczają budynki, a oko objąć może jak najdalszą okolicę.

Widzimy kolistą przestrzeń ziemi, nakrytą niebem, jakby niebieskawą kopułą, jakby ogromnym szklanym kloszem. Na tej kopule błyszczą w pogodną noc gwiazdy, w księżycowe noce świeci księżyc, a w dzień przesuwają się po niej słońce.

Krańce nieba dotykają ziemi, a wielka kopuła nieba jakby się wspierała na kolisku ziemi.

Niebieska kopuła nad głowami, — to złudzenie oka, to wszechświat bez końca.

Gdybyśmy bowiem doszli do miejsca, gdzie się pozornie niebo styka z ziemią, ujrzelibyśmy, że to było złudzeniem, bo i tutaj także roztacza się dokoła taki sam strop niebieski.

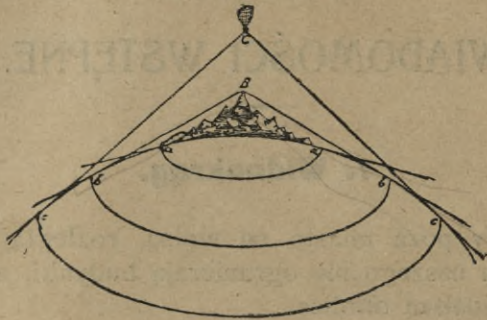
Ta przestrzeń ziemi, która się roztacza dokoła nas na otwartym miejscu, nazywa się **widnokręgiem**. Widnokrąg zamyka koło, które nazywamy **horyzontem**.

Wzrok nasz, uzbrojony nawet w najlepsze szkła, nie poza horyzontem na ziemi ujrzeć nie może, bo ziemia, jak wiadomo, jest bardzo wielką kulą, a widnokrąg jest małą cząsteczką powierzchni tej ogromnej kuli. Wydaje się nam płaski, lecz w rzeczywistości ta powierzchnia jest wypukła, zagina się w pewnym od nas oddaleniu tak, że wypukłość ta zasłania nam przedmioty dalej leżące, poza horyzontem.

Najwyższy punkt na niebie, wprost nad naszymi głowami, nazywa się **zenitem**.



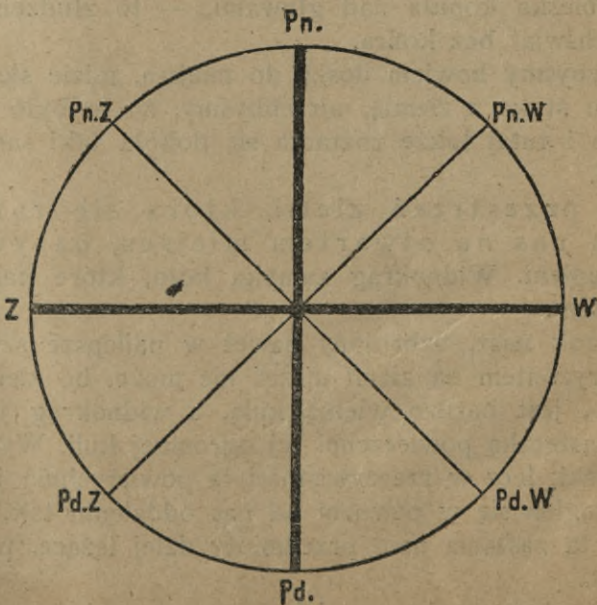
Horyzont rozszerza się w miarę tego, im z wyższego punktu patrzymy.



Ryc. 1.

## 2. Strony świata.

Stańmy tak, abyśmy po prawej ręce mieli stronę, z której wschodzi słońce. Stronę tę nazywamy **wschodem (W)**.



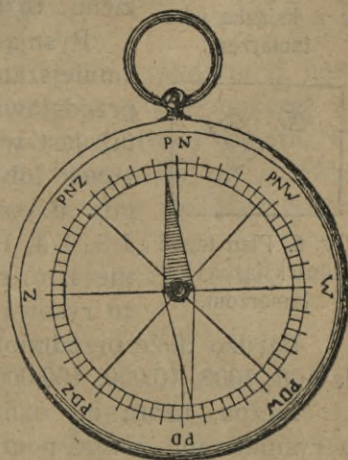
Ryc. 2. Róża stron świata.

Z lewej strony mamy wtedy **zachód** (Z), gdyż tam wieczorem słońce zachodzi. Przed sobą mamy stronę **północną** (Pn), a za sobą **południową** (Pd).

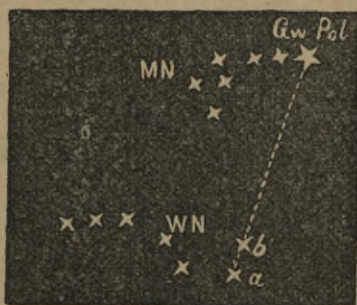
Oprócz tych czterech stron głównych mamy jeszcze cztery pośrednie, leżące między głównymi stronami, a mianowicie: strona **północno-wschodnia** (PnW), **północno-zachodnia** (PnZ), **południowo-zachodnia** (PdZ) i **południowo-wschodnia** (PdW).

Słońce jednak wskazuje nam dokładnie wschód tylko dwa razy w roku: 20. marca i 23. września, gdyż w lecie wschodzi ono dalej ku Pn., a w zimie cofa się ku Pd., dlatego dokładniej można oznaczyć strony świata w ten sposób, że na **poziomej** deszczulce wbijemy pionowo prosty drut, lub patyczek, a kierunek cienia tego patyczka o godzinie 12 w południe (według czasu słonecznego) wskaże nam stronę Pn. Zwróciwszy się twarzą ku stronie Pn. mamy za sobą Pd., po prawej ręce W., a po lewej Z.

Najdogodniej wskazuje strony świata przyrząd, zwany **busolą** lub **igłą magnetyczną**. Jeden jej koniec zwraca się zawsze ku Pn. a drugi ku Pd. (z niewielkim odchyleniem). Pn. stronę świata wskazuje nam także w nocy **gwiazda polarna**, którą łatwo wyszukać na niebie, jeśli się znajdzie 7 gwiazd tworzących t. zw. **Wielki Wóz**. Przedłużając odległość pomiędzy dwoma ostatnimi gwiazdami Wiel. Wozu pięciokrotnie, w kierunku załamania trzech pierwszych



Ryc. 3. Busola.



Ryc. 4. Gwiazdozbiór Wielkiej i Małej Niedźwiedzicy. — Gwiazda polarna.

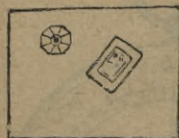


gwiazd (dyszla), trafię na gwiazdę polarną, świecąca zawsze na Pn.

### 3. Plany i podziałka.



Ryc. 5. Rysunek stołu z książką i kałamarzem.



Ryc. 6. Plan tegoż stołu z książką i kałamarzem.

Każdy przedmiot, który widzimy, możemy narysować, tj. wykonać **rysunek** przedmiotu, jak on się nam przedstawi np. stół; na nim kałamarz i książka.

Jeżeli przedstawimy rysunkiem, jakie miejsce zajmuje ten stół na powierzchni ziemi, to będzie **plan** tego stołu.

Rysując obraz przedmiotów dużych, zmniejszamy zwykle rysunek i plan, t. z., przedstawiamy ten przedmiot mniejszym, niż jest w rzeczywistości. Zmniejszamy rysunek lub plan: 2, 3, 4, 5, 6, i t. d. razy, gdy używamy przy rysowaniu planu  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/6$  m, i t. d. na przedstawienie 1 m. rzeczywistego wymiaru przedmiotu rysowanego.

Bardzo duże przedmioty zmniejszamy na rysunku i planie 100, 1000, 10.000, 100.000, 1.000.000 razy.

Liczba, która mi oznacza, ile razy przedmiot został na rysunku lub planie pomniejszony, nazywa się **podziałką**; n. p.:  $1/10$ ,  $1/100$ ,  $1/200$ ,  $1/300$  i t. d. albo:  $1 : 10$ ,  $1 : 100$ ,  $1 : 200$ ,  $1 : 300$  i t. d.

Podziałkę czyta się: 1 do 10, 100 itd.

#### Zadania:

Zmierz długość ścian i oblicz, jak długą linią narysujesz ścianę klasy, biorąc podziałkę  $1 : 10$ ,  $1 : 100$ .

Ile wynosi rzeczywista odległość dwóch punktów przy podziałce  $1 : 1000$ , mierząca na planie 43 mm., 78 mm., 198 mm.?

Wskaż strony świata.

Jak się nazywają ściany izby szkolnej ze względu na strony świata?

Które ściany się stykają?



Położyć tablicę poziomo tak, aby jej krawędzie odpowiadały stronom świata i poznać te krawędzie. To samo zrobić z zeszytami, rysownicami i blokami.

Oznaczyć strony świata na tablicy wiszącej.

Narysować plan izby szkolnej według stron świata na podstawie podziałki 1 : 100.

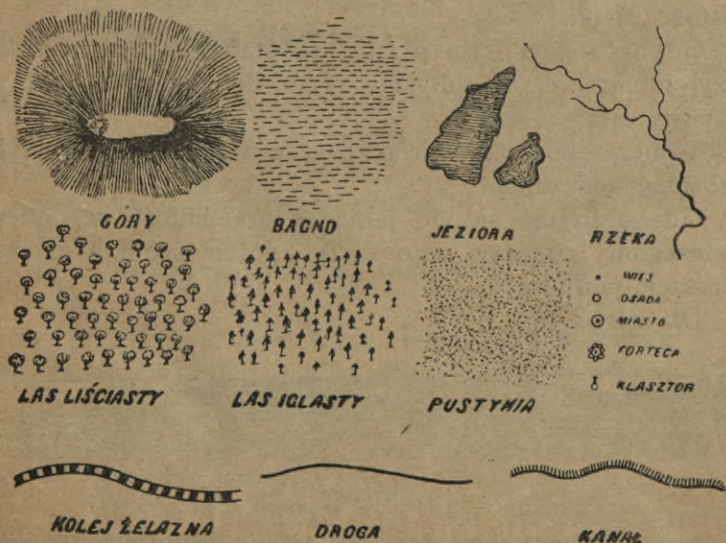
Narysować plan budynku szkolnego i podwórza, wyznaczony poprzednio strony świata: a) cieniem słońca w południe; b) busolą — według podziałki 1 : 500 lub 1 : 1000.

Wskazać strony świata na mapie.

#### 4. Mapy.

Przypatrzmy się powierzchni ziemi, zamkniętej horyzontem. Widzimy tutaj różne szczegóły, które możemy narysować na planie. Najpierw oznaczamy strony świata. Potem rysujemy widziane szczegóły, zaczynając od najgłówniejszych i wyobrażając sobie, że patrzymy na tę przestrzeń i widziane przedmioty z góry.

Do oznaczenia tych szczegółów na mapie służą następujące znaki:



Ryc. 7.

Barw] ciemno brunatna oznacza góry wysokie,  
barwa brunatna — góry niższe,  
barwa piaskowa — pogórza i wyżyny,  
barwa zielona — niziny,  
barwa niebieska — wody (morza, jeziora, stawy).

Zadania:

Wskazać na mapie ściennej te szczegóły i według podziałki oznaczyć odległość w prostej linii: ze Lwowa do Krakowa, z Krakowa do Warszawy, ze Lwowa do Wilna.

Które pasmo gór oznaczone jest na mapie barwą najciemniejszą? Pokazać najbliższą dużą rzekę i nizinę nad nią leżącą.

## 5. Ziemia jest kulą.

Oglądając widnokrąg, zauważyliśmy, że tylko nieznaną część ziemi możemy widzieć, gdyż dalsze przedmioty, leżące poza horyzontem, obniżają się i stają się niewidzialne; pomiędzy naszym wzrokiem bowiem, a tymi przedmiotami jest wypukłość ziemi, która nam je zasłania. Jest to dowodem kulistości ziemi.

Gdyby ziemia była płaską, to stanąwszy na wysokiej wieży, lub górze, moglibyśmy przez dobry dalekowiedz zobaczyć ją całą.

Tymczasem każdy wie o tem, że widzieć możemy tylko w obrębie horyzontu.

Gdy zbliżamy się do jakiegoś przedmiotu wysokiego, spostrzegamy najpierw jego szczyt, potem środkowe części, a wreszcie podnóże.

Dlaczego?



Ryc. 8.

Najprostszym dowodem, że ziemia jest kulą, są liczne podróże dokoła ziemi. Podróżnicy, którzy się wybrali w po-



dróż ku wschodowi, wrócili do kraju ojczystego od strony zachodniej; okrążyli więc całą kulę ziemską. Pierwszy, który opłynął ziemię, był dzielny żeglarz Magellan (1519—1522).

Ziemia jest tak wielką kulą, że chociaż na jej powierzchni są ogromne góry, nie więcej one znaczą, jak chropowatości na powierzchni pomarańczy.

Linia opasująca ziemię wynosi 40.000 km.

Prawie całą ziemię zamieszkują ludzie, a komuś dziwnemby się mogło zdawać, że ludzie z przeciwnej strony są do nas zwrócenii nogami.

Otóż trzeba o tem wiedzieć, że ziemia przyciąga wszystko do swego środka; ludzie chodząc po jej powierzchni, zawsze są zwrócenii nogami do środka ziemi, głowami zaś zwrócenii są ku niebu, otaczającemu całą kulę ziemską.

## 6. Globus.

Przyrząd, przedstawiający kulę ziemską nazywa się **globusem**.

Opisz globus.

Ziemia porusza się swobodnie około linii, przechodzącej przez jej środek, zwanej **osią ziemską**. Końce osi zowią się **biegunami**. Biegun północny zwrócony jest do gwiazdy polarnej; z przeciwnej strony jest biegun południowy.

Na globusie narysowane są w wielkiem zmniejszeniu lądy i morza, jakie się w rzeczywistości znajdują na ziemi.

Spostrzegamy tu także wiele linii, pokrywających globus, jakby siecią.

Linie podobne widzimy również na mapach.

Służą one do tego, aby każde miejsce, czy to na mapie, czy na ziemi, łatwo znaleźć i oznaczyć.



Ryc. 9. Globus.



Ziemia jest kulistą, dlatego też linie, które sobie na ziemi wyobrażamy, muszą mieć kształt kół. Jeżeli obwód koła podzielimy na 360 części, części oznaczmy punktami i każdy z tych punktów połączmy ze środkiem koła, utworzy się 360 promieni. Odchylenie jednego promienia od drugiego nazywamy stopniem. (°).

Ustawmy globus pionowo i przypatrzmy się liniom na nim narysowanym. Widzimy tam koła poziome, a największe z nich opasuje ziemię w środku, jest równo od biegunów oddalone i nazywa się równikiem.

Przez równik, jako koło, który podzielony jest na 360 części, czyli stopni, biegnie od bieguna północnego do bieguna południowego 360 linii półkolistych, przecinając go w 360 punktach. Linie te nazywają się południkami. Południk jest połową koła; dwa południki przeciwległe tworzą całe koło. Część południka między równikiem a biegunem jest czwartą częścią koła. Ponieważ całe koło ma 360 stopni, ćwierć koła ma ich 90. Wszystkie więc południki na przestrzeni między równikiem a biegunem północnym dzielimy na 90 części i na tyleż części drugą połowę południków, leżących między równikiem a biegunem południowym. Przez wszystkie te punkty na południkach przechodzą koła równoległe do równika, zmniejszające się stopniowo ku biegunom. Jest ich 90 na północ i tyleż na południe od równika i nazywają się **równoleżnikami**. [Odległość miejscowości od równika ku biegunowi północnemu, mierzona na południku przy pomocy równoleżników, nazywamy **szerokością geograficzną północną**; taką samą odległość, mierzona od równika ku biegunowi południowemu, — **szerokością geograficzną południową**.

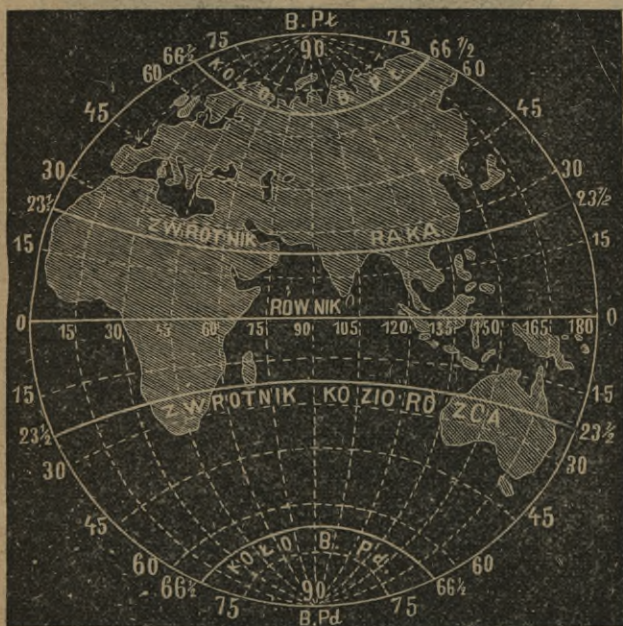
Sama szerokość geograficzna nie oznacza nam dokładnie położenia miejscowości: wskazuje nam tylko równoleżnik, na którym dana miejscowość się znajduje. Dlatego też bierzemy do pomocy południki, które przecinają równoleżniki i wskazują dokładnie, w którym punkcie na równoleżniku szukana miejscowość się znajduje. Pomiedzy równoleżnikami równik jest największy, uważamy go więc za główny i nazczymy 0°; południki zaś wszystkie są równe. Zgodzono się jednak, że głównym południkiem jest ten, który przechodzi

przez Greenwich (czytaj Grynicz, obserwatoryum koło Londynu).

Od głównego południka mierzymy południkami na wschód leżącymi **długość geograficzną wschodnią**. Południki zaś, leżące na zachód od głównego południka, służą do oznaczenia **długości geograficznej zachodniej**. Każdy stopień, tak szerokości jak i długości geograficznej, dzieli się na 60 minut ( $'$ ), a minuta na 60 sekund ( $''$ ).

Równoleżnik leżący pod  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  ( $23^{\circ} 30'$ ) na północ od równika nazywa się **zwrotnikiem Raka**, a oddalony o tyleż stopni na południe, **zwrotnikiem Koziorożca**.

Jeszcze dalej ku pn. pod  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  biegnie **koło podbiegunowe północne**, a na południowej półkuli pod tym stopniem **koło podbiegunowe południowe**.

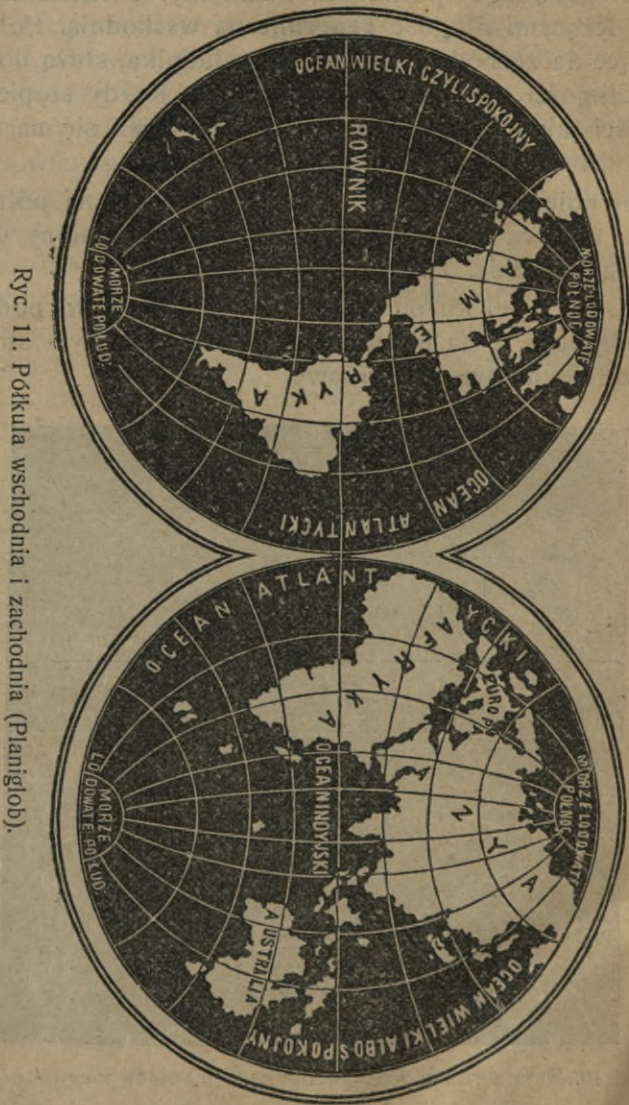


Ryc. 10. Kula z równikiem, zwrotnikami i kołami biegunowymi.

Gdybyśmy rozcięli globus przez środek wzdłuż któregośkolwiek południka, otrzymalibyśmy dwie równe półkule: wschodnią i zachodnią.



Rozpłaszczone te półkule przedstawiają dwie karty geograficzne.



Ryc. 11. Półkula wschodnia i zachodnia (Planiglob).

Mapy, wyobrażające półkule ziemskie, nazywają się planiglobami.



Zwykle spotykamy planigloby zamknięte  $20^{\circ}$  długości geograficznej zach. i  $160^{\circ}$  długości geograficznej wschodniej od Greenwich (dlaczego)?

Mając linie szerokości i długości geograficznej, możemy oznaczyć dokładnie każdy punkt na globusie lub na mapie i wyszukać go na ziemi.

Zadania:

Pokazać na globusie  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  szer. geogr. pn. i pd., oraz  $66\frac{1}{2}^{\circ}$  szer. geogr. pn. i pd.

Pod którym stopniem szerokości geograficznej leży Lwów i Warszawa, oraz ile kilometrów oddalone są te miasta od równika?

( $1^{\circ}$  szer. geogr. = okrągło 111 km.)

Narysuj prostokąt i wrysuj w nim równoleżniki liniami poziomymi, południki zaś liniami prostopadłymi, zaznaczając liniami grubymi równik, zwrotniki Raka i Koziorożca, oraz koła podbiegunowe. Wystarczy uwzględnić każdy 10-ty stopień. Wskaż na globusie miejsca, leżące na  $70$  równoleżniku na południe od równika i na  $40$  równoleżniku na północ od równika.

Czy można dokładnie te miejsca oznaczyć, znalazłszy podany równoleżnik?

Który równoleżnik przecina się z południkiem w Krakowie?

Wyszukaj punkt leżący pod  $60^{\circ}$  szerokości geogr. pn. i  $30^{\circ}$  długości geogr. wsch.

Oznaczyć geograficzne położenie (według mapy lub globusa) Paryża, Kapstadu, Rzymu, Nowego Yorku.

a Oznaczyć najdalej wysunięte punkty Afryki na pn. i pd., z 1 wsch. i zach.

Między którymi stopniami szerokości i długości leży Europa i Afryka?

## 7. Ogrzanie ziemi.

Przed milionami lat skorupa ziemska była cieńsza, wewnętrzne ciepło ziemi przechodziło na jej powierzchnię, która skutkiem tego otrzymywała dwojakie ciepło: od słońca i ze

swego wnętrza. Łądy na całej kuli ziemskiej pokryte były wtedy roślinnością, wszędzie żyły zwierzęta, nawet tam, gdzie promienie słońca nie mogły rozgrzać powierzchni ziemi; własne jej ciepło wystarczało do utrzymania życia.

Obecnie skorupa ziemi jest tak grubą, że wewnętrzne ciepło nie może wpłynąć na temperaturę powierzchni. Słońce jest więc teraz źródłem ciepła i światła, oraz życia ziemskiego.

Nie wszędzie jednak dochodzą promienie słońca i dostarczają jednakiego ciepła, nie wszędzie więc siła ich jest równa.

Porównaj ciepło promieni słonecznych: przy wschodzie lub zachodzie słońca i w południe. Zmierz długość cienia, który rzuca szkoła w lecie i w zimie o 12 godzinie w południe, oraz w tym samym dniu: rano, w południe i po południu. Porównaj otrzymane wymiary długości cienia. Kiedy jest cień dłuższy, a kiedy krótszy? Kiedy jest cieplej? Dlaczego na dachu lub na pochyłości gruntu, zwróconej ku południowi, prędzej taje śnieg, niż na płaszczyźnie poziomej? Jaka ciepłota panuje na szczytach wysokich gór, a jaka u ich podnóża, w tym samym czasie?

Ogrzewaj kamień wielkości naczynia litrowego i litr wody w kuchennej rurze. Co się silniej ogrzeje po kwadransie? Co prędzej ostygnie po wyjęciu: woda czy kamień?

Z tych doświadczeń wynika, że: 1. Promienie słońca nie z jednakową siłą grzeją. Im ukośniej padają, tem mniej dają ciepła; temperatura promieni rośnie w miarę zbliżania się ich padania do kierunku prostopadłego.

2. Promienie słońca prawie nie ogrzewają powietrza, przez które przechodzą. Rozgrzewają one najpierw powierzchnię ziemi, a dopiero od niej, jakby od ciepłego pieca, rozgrzewa się powietrze: najpierw warstwa najbliższa ziemi, a potem warstwy dalsze.

Im wyżej, jest coraz chłodniej, gdyż ciepłe warstwy dolne docierają tam coraz trudniej i równocześnie się oziębiają.

3. Nie wszystkie ciała równomiernie się ogrzewają. Ciała stałe (gleba, kamienie, piasek) a więc łądy, ogrzewają się i stygną szybciej, woda przyjmuje i traci ciepło wolniej.

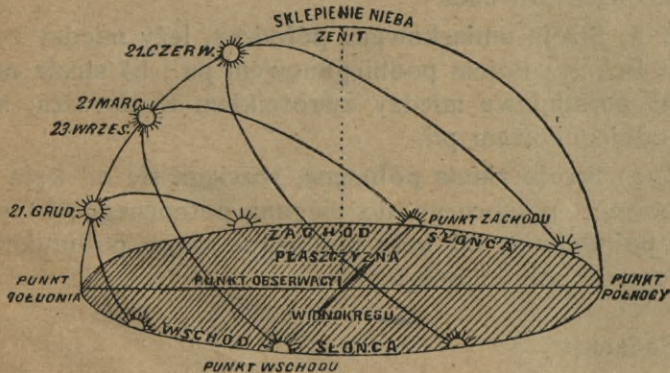


Im dłużej i prostopadłej padają promienie słońca, tem jest cieplej. Dlatego jest u nas w lecie ciepło, bo słońce długo świeci — dzień jest długi — a promienie nie padają tak ukośnie, jak w zimie, gdyż słońce świeci wyżej na niebie. Przeciwnie jest w zimie.

Prostopadle padają promienie słońca tylko po obu stronach równika, między zwrotnikami Raka i Koziorożca. Na zwrotniku Raka (północnym) świeci słońce prostopadle wtedy, kiedy u nas, a więc na całej półkuli północnej, jest dzień najdłuższy, tj. w czerwcu. Mamy wtedy **przesilenie dnia**. Po sześciu miesiącach, a więc w grudniu, świeci słońce prostopadle na zwrotniku Koziorożca. Na półkuli północnej jest wtedy zima, promienie słoneczne padają u nas najukośniej, dzień jest najkrótszy: **przesilenie nocy**. Na półkuli południowej jest wtedy najcieplej, dzień jest najdłuższy.

W marcu i wrześniu świeci słońce w zenicie nad równikiem (jak tam padają wtedy promienie słońca w południe?).

Czas ten nazywamy **zrównaniem dnia z nocą**, bo dzień i noc mają wtedy po 12 godzin.



Ryc. 12. Pozorne wznoszenie się słońca w różnych porach roku.

Następującymi okresami zamknięte są nasze astronomiczne pory roku:

- od 20. marca do 21. czerwca trwa wiosna;
- od 21. czerwca do 23. września lato;
- od 23. września do 21. grudnia jesień;
- od 21. grudnia do 20. marca zima.

Promienie słońca w czasie przesilenia nocy (21 grudnia na półkuli pn., a 21 czerwca na półkuli pd.) dochodzą tylko do kół podbiegunowych.

Od tych linii zacząwszy, aż do biegunów, kryje się słońce poza horyzontem nawet w dzień i im bliżej bieguna, na czas ten dłuższy. Na samych biegunach trwa pół roku noc i pół roku dzień.)

## 8. Strefy.

W okolicach równika siła promieni słonecznych jest największa, tam też musi być najcieplej.

Im dalej od równika ku biegunom, promienie słońca padają coraz ukośniej, jest więc coraz chłodniej. Dzielimy dlatego powierzchnię kuli ziemskiej na następujące strefy klimatyczne, czyli strefy ciepłoty:

1. **Strefa gorąca**, między zwrotnikami, zwana także tropikalną. Obejmuje pas ziemi, leżący między zwrotnikami, po obu stronach równika.

2. a) **Strefa umiarkowana północna**, leży między zwrotnikiem Raka, a kołem podbiegunowym pn.; b) **strefa umiarkowana południowa** między zwrotnikiem Koziorożca, a kołem podbiegunowym pd.

3. a) **Strefa zimna północna**, rozciąga się od koła podbiegunowego północnego do bieguna północnego; b) **strefa zimna południowa**, od koła podbiegunowego południowego, do bieguna południowego.

Zadania:

Obliczyć na globusie lub planiglobach, przez ile stopni szerokości rozciągają się strefy: gorąca, umiarkowana i zimna.

Ile km. szerokości wynosi każdy z pasów klimatycznych?

Czy te pasy są równe?

Narysować je na płaszczyźnie i opisać, jakie tworzą figury geometryczne.

Jaka różnica zachodzi w padaniu promieni słońca na pasy klimatyczne i jaka skutkiem tego różnica w ciepłocie?





Ryc. 13. Strefy klimatyczne.

## 9. Klimat.

Są jeszcze oprócz szerokości geograficznej inne przyczyny, które wpływają na to, czy w pewnej okolicy jest ciepło lub zimno; ważną jest rzeczą, czy kraj jest wyniosły, czy nizinny, jakie wieją wiatry, czy są suche, czy wilgotne, wreszcie, jak daleko leży ląd od morza.

Wszystkie te przyczyny wpływają na **klimat**.

Jeżeli kraj jakiś leży blisko wielkiego morza, a na wybrzeżu niema gór, wówczas od morza dostaje się para wodna na ląd i dostarcza wilgoci. Wilgoć zaś, wraz z ciepłem słonecznym powodują bujną roślinność.

Przeciwnie, jeśli ląd daleko leży od oceanu, lub zasłonięty jest od morza wysokimi górami, wilgoć się tam nie dostaje: kraj taki ma **klimat suchy**. Powstają tam pustynie bezwodne, nieurodzajne.

Morza, dostarczając wilgoci, **łagodzą** również klimat. Ludzie mieszkający nad morzem, np. w Anglii, nie doznają nigdy upałów ani silnych mrozów.

W krajach takich różnica temperatury lata i zimy jest mała: klimat jest łagodny i nazywa się **klimatem morskim lub oceanicznym**.

Jeżeli zaś ląd jest bardzo oddalony od morza, lub góry nadbrzeżne nie pozwalają wiatrom od morza łagodzić klimatu, tam ląd rozgrzewa się w lecie silnie (jeśli nie leży blisko bieguna) i panują upały. W zimie natomiast ląd się prędko oziębia, panują mrozy; różnica temperatury lata a zimy jest wielka. **Klimat taki jest ostry, czyli lądowy.**

Klimat wywiera bardzo wielki wpływ na rośliny, zwierzęta i ludzi.

Zadania:

Które są najważniejsze przyczyny, wpływające na różnice klimatów?

Dlaczego Rzym, chociaż leży w strefie umiarkowanej, jak i Kraków, ma klimat daleko cieplejszy od Krakowa?

Jakimi przewodnikami ciepła są lądy, a jakimi woda?

Jak oddziaływa morze na ląd?

Dlaczego na wyżynach jest klimat chłodny i ostry?

Jaka jest przyczyna wielkiej różnicy klimatu Anglii i Galicji, chociaż szerokość geograficzna obu tych krajów jest prawie ta sama? Czy klimat wpływa na usposobienie i zatrudnienie ludzi?

## 10. Ląd.

Kula ziemską jest wewnątrz gorącą, roztopioną masą, która się niekiedy wylewa na powierzchnię przez góry ognio-  
we, czyli **wulkany**.

Po wierzchu jest ostygłą skorupą, grubości około 400 km. Powierzchnię tej skorupy nazywamy **lądem**.

Nie wszędzie jednak ląd jest widoczny, gdyż w znacznej części (prawie  $\frac{3}{4}$ ) pokrywa go woda. Ląd, pokryty wodą, tworzy dno wody.

Gdzie skorupa ziemską wznosi się wyżej, tam wyłania się z wody ląd; na nim mogą żyć ludzie, zwierzęta i rosnać rośliny.



Powierzchnia łądów nie wszędzie jest jednaka. Tworzy ona **równiny, zagłębienia lub wyniosłości, czyli wzgórza i góry.**

Równina, mało wzniesiona nad powierzchnię morza, nazywa się **niżem, niziną**; łąd znacznie wzniesiony, nazywa się **wyżyną, wyżem.**

Między nizinami a wyżynami niema ścisłej granicy; przejście z wyżyn do nizin bywa nieznaczne, łagodne, czasem jednak przechodzi nagłymi spadkami na kształt olbrzymich schodów, zwanych **terasami.**

Równiny, pokryte warstwą urodzajnej ziemi, dobrze nawodnione, odznaczają się bujną roślinnością (z wyjątkiem strefy zimnej); uprawa roli jest tu korzystna, a ludność, mogąc się łatwo wyżywić, bywa gęsta. Są to równiny rolne, pokryte uprawnymi polami, ogrodami, łąkami i lasami.

Tam, gdzie w pewnych porach roku, np. w lecie, panuje posucha, nie rosną lasy. Wielkie równiny, pozbawione lasów, nazywamy **stepami.** Na stepie rośnie bujna trawa i służy za pożywienie licznym stadom koni i bydła, które tu wypasają.



Ryc. 14. Step nad morzem Kaspijskim.

**Pustynia** jest to kraina bezwodna, lub rzadko nawiedzana przez deszcze; grunt jej tworzy piasek lub rumowisko kamienne, a słońce rozgrzewa ten grunt bardzo silnie. W niektórych tylko miejscach na pustyni, gdzie znajdują się małe zbiorniki wody, lub umyślnie wiercone studnie, rośnie nieco roślin i osiadają ludzie.

Miejsca takie wyglądają jak zielone wyspy na szarej pustyni i nazywają się **oazami**.

Mieszkańcy oaz trudnią się utrzymaniem roślinności na swych oazach i handlem, przewożąc towary na wielbłądach, które długo znoszą brak wody. Gromada ludzi i wielbłądów, przebywająca pustynie, nazywa się **karawaną**.



Ryc. 15. Pustynia, na prawo oaza.

W krajach zimnych łąd pokrywają śniegi i lody, które nigdy nie tają.

W niektórych okolicach zimnego klimatu — koło koła podbiegunowego pn. — tworzą się **tundry**. Są to niziny zamrznięte przez cały prawie rok. W czasie krótkiego lata odmarza na wierzchu tundra, pokrywa się zieloną trawą, na której pasą się renny. W głębi zostaje tundra nawet w lecie zamrznięta.





Ryc. 16. Widok tundry

Wielki obszar łądu nazywamy **kontynentem**.

Kontynentów na kuli ziemskiej jest pięć:

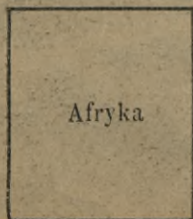
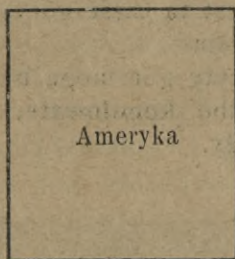
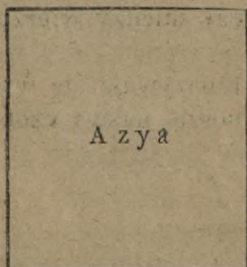
1. **Europa** — obszaru 10 milionów km.<sup>2</sup>

2. **Azja** „ 44 „ „

3. **Afryka** „ 30 „ „

4. **Ameryka** „ 40 „ „

5. **Australia** „ 8 „ „



Ryc. 17. Obrazowe przedstawienie stosunkowej wielkości powierzchni części świata.

Zadania:

Gdzie zbudowane jest miasto, w którym mieszkasz (w dolinie, na wyżynie, w kotlinie, czy na nizinie)?

Jak się nazywają najbliższe góry? Skąd i dokąd płyną rzeki? Gdzie się tworzy step i jak wygląda?

Dlaczego w strefie zimnej nie tworzą się pustynie bezwodne?

Gdzie żyją wielbłądy, a gdzie reny?

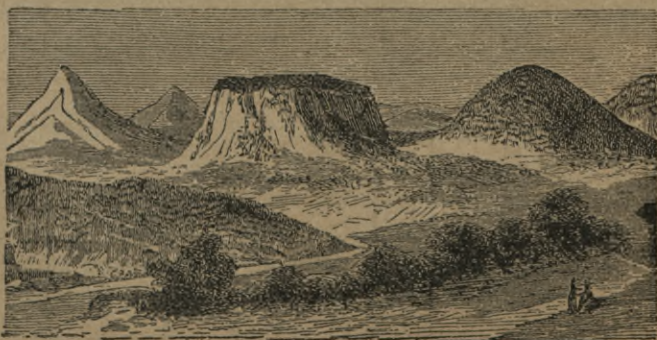
Wskaż na globusie i na planiglobach: Europę, Azyę, Afrykę, Amerykę północną, Amerykę południową i Australię, i odczytaj z mapy, między którymi stopniami szerokości geogr. i długości leżą te kontynenty.

## 11. O górach.

Większe wzniesienia ziemi, z jej płaszczyzny, nazywamy **wzgórzami, pagórkami lub górami.**

Na każdej górze rozróżniamy trzy główne części: **podnóże, szczyt** czyli **wierzchołek** i wreszcie **stok** albo **zbocze**, to jest ta część góry, która leży między wierzchołkiem a podnóżem.

Szczyty gór mogą być **ostre** i nazywają się wtedy **tur-niami**; albo **kopułowate**, wtedy noszą nazwy **czuba, kopy** lub **kopuły.**



Ryc. 18. Szczyt ostry, płaski, kopułowaty.



Stoki czyli zbocza mogą być **łagodne**, lub **strome**.



Ryc. Zbocze góry: z lewej strony strome, z prawej łagodne.

Bardzo rzadko wznosi się góra na równinie. Gdyby się jednak góra silnie odcinała od otaczającej ją równiny, wtedy możnaby łatwo wymierzyć jej wysokość od podnóża. Otrzymałibyśmy wtedy jej **wysokość względną** (długość linii pionowej od wierzchołka do podstawy góry).

Ponieważ jednak trudno określić granicę, gdzie się góra zaczyna, dlatego przyjmujemy powierzchnię morza za podstawę, od której mierzymy wszystkie wyniosłości lądu, a długość linii pionowej od wierzchołka góry do tej podstawy, tj. do powierzchni morza, nazywamy **wysokością bezwzględną** czyli **wysokością ponad powierzchnią morza**.

Góry utworzone są z różnych skał, które pod wpływem wody i powietrza na powierzchni zamieniły się w urodzajną glebę. Dlatego widzimy na górach rosnącą trawę i drzewa. Na stromych szczytach nie może się utrzymać urodzajna gleba, zsuwa się w dół, pozostaje naga skała; szczyty takie nazywamy **turniami**.

Im wyżej, jest coraz chłodniej. Na wysokich górach panuje takie zimno, że przez cały rok leży tam śnieg.

W cieplejsze dni śnieg nieco taje, lecz w nocy znowu marznie, tworzy się zbita, ziarnista masa lodowa, pokrywająca latem i zimą wyższe okolice gór. Są to **lodowce**.

Lodowiec rośnie od szczytu, taje zaś w niższych, cieplejszych okolicach, dostarczając rzekom wody.

Granica, poza którą leży wieczny śnieg, nazywa się **linią wiecznego śniegu**. Linia wiecznego śniegu nie nad całą ziemią biegnie w równej wysokości. W krajach gorących, a więc w okolicach równika, biegnie bardzo wysoko; im bliżej biegunów, zniża się; od 70. równoleżnika mniej więcej biegnie już do powierzchni morza, dlatego w tej szerokości geogr. leży wieczny śnieg wszędzie, nawet na nizinach.

Góry, wznoszące się pojedynczo na równinie, nazywamy **górami odosobnionymi**. Są to zwykle góry wulkaniczne. Więcej gór, spojonych ze sobą podnóżami, i ciągnących się w jednym kierunku, nazywamy **łańcuchem górskim**.



Ryc. 20. Łańcuch gór.

Czasem są góry obok siebie skupione bezładnie w gromadę; wówczas tworzą **gniazdo górskie**.

Linie, którą sobie wyobrażamy, że łączy szczyty gór i przełęczy, nazywamy **grzbietem górskim**.

Zagłębienia między szczytami gór tworzą **przełęcze**. Góry kształtu ściętych stożków, które wyrzucały z łona ziemi lub jeszcze wyrzucają popiół, lawę, gazy, kamienie, nazywają się **wulkanami**. Z krateru wulkanu następują wybuchy. Wybuchom wulkanów towarzyszą najczęściej podziemne grzmoty, a często także **trzęsienie ziemi**, które sprawia wielkie katastrofy.





Ryc. 21. Wezuwiusz.

Wody, ściekając z gór wyłobily w nich głębokie bruzdy, czyli **doliny**.

Jeśli dolina biegnie pomiędzy dwoma łańcuchami gór, nazywa się **doliną podłużną**; jeśli biegnie poprzecznie do łańcucha górskiego, **doliną poprzeczną**.

Rzeki górskie torują sobie często drogę przez wyniosłości, przebijając się przez nie. Tworzą się wtedy **doliny przełomowe**.

Zadania:

Dlaczego na halach nie rosną lasy?

Czy na Karpatach tworzą się lodowce?

Czy na górach tej samej wysokości co Karpaty, lecz w okolicach Petersburga, tworzyłyby się lodowce i dlaczego?

Które rzeki obfitują w wodę nawet w suche lata?





## 12. O kruszcach.

Z łona ziemi wydobywają ludzie pożyteczne kruszce, a praca ta nazywa się **górnictwem** (dlaczego)?

**Węgiel**, który powstał przed tysiącami lat z olbrzymich lasów, dostarcza paliwa.

Z **rud** wytapia się pożyteczne metale, jak: żelazo, miedź, cynę, cynk itd., potrzebne do budowy machin, narzędzi, sprzętów.

**Szlachetne metale**: złoto, srebro, platynę znajdujemy zanieczyszczone innymi kruszcami i trzeba je oddzielać, aby otrzymać czyste.

**Sól kamienną** kopie się w ziemi, **sól warzonkę** przygotowuje się ze słonej wody czyli solanki.

**Gips, wapno, glina, piasek** znajdują się na powierzchni ziemi, lub płytko ukryte, łatwo je przeto kopać.

**Marmury** spotykamy, jak inne skały, na powierzchni ziemi i łatwo je odłupywać z **kamieniołomów**.

**Nafta** tworzy w niektórych okolicach podziemne żyły, a wywiercona głęboka studnia, czyli **szyb**, pozwala jej się wydobyć na powierzchnię ziemi. Wytryska wtedy sama skutkiem wielkiej prężności gazów; w przeciwnym razie, trzeba ją pompować.

Stężała ropa naftowa zamieniła się **na wosk ziemny**, który się kopie i wydobywa na wierzch ciągami (windami).

Prócz tych, kryje ziemia wiele innych bardzo pożytecznych kopalin.)

Zadania:

W jaki sposób z rud wytapia się czysty metal?

Jakich odmian węgla kamiennego używają do palenia w naszym mieście?

Co jest pożyteczniejsze: złoto, czy żelazo?

Co się wyrabia z żelaza?

Do czego służy piasek, wapno, glina?

Opisz kopalnie soli w Wieliczce (na podstawie ustępu z książki polskiej na IV. kl.).

Czy z ziemi wydobywają czystą naftę? Gdzie ją oczyszczają?

### 13. Wody.

Zagłębienia skorupy ziemskiej wypełnia woda.

Wielkie zbiorowiska wody słonej nazywamy **morzami**, wielkie morza **oceanami**.

Oceanów rozróżniamy pięć:

**Ocean Lodowaty Pn.,**

**Ocean Lodowaty Pd.,**

**Ocean Wielki (Spokojny),**

**Ocean Atlantycki,**

**Ocean Indyjski.**

Wskazać te oceany na mapie! Które z nich i gdzie się stykają?

Woda na lądach zbiera się z deszczu i śniegu, dlatego nie jest słoną, lecz słodką, chociaż pochodzi przeważnie z mórz. Wody, wypełniające kotliny na lądzie, nazywają się **jeziorami**. Jeśli jezioro nie ma odpływu, posiada zwykle wodę słoną (Jezioro Kaspjskie, Martwe).

Ludzie kopią czasem sztuczne, lub powiększają naturalne zagłębienia ziemi, aby otrzymać **stawy**.

Wody lądowe, płynące, mają zwykle swój początek w górach, gdyż na górach padają najobficiej deszcze. Część wody z deszczów i śniegów wsiąka w ziemię, a część spływa do rzek.

Z gór wypływają małe **strumyki i potoki**, które łączą się w **rzeki**. Rzeki mniejsze uchodzą do większych, a większe, czyli **główne**, wpadają do morza. Taka rzeka, która wpada do drugiej, nazywa się rzeką **poboczną**. Miejsce, gdzie ma początek strumień lub rzeka, nazywa się **źródłem**. To miejsce gdzie uchodzi do drugiej rzeki lub do morza, **ujściem**.

Rzeki i strumyki płyną zawsze z miejsc wyższych na niższe. Ta część rzeki, która przerzyna się wśród gór, lub płynie wartko po wyżynie, nazywa się **biegiem górnym**. **W dolnym biegu** płynie rzeka wolno przez nizinę. Gdy rzeka wije swe nurty przez kraj pagórkowaty, nazywamy tę część rzeki **biegiem środkowym**.

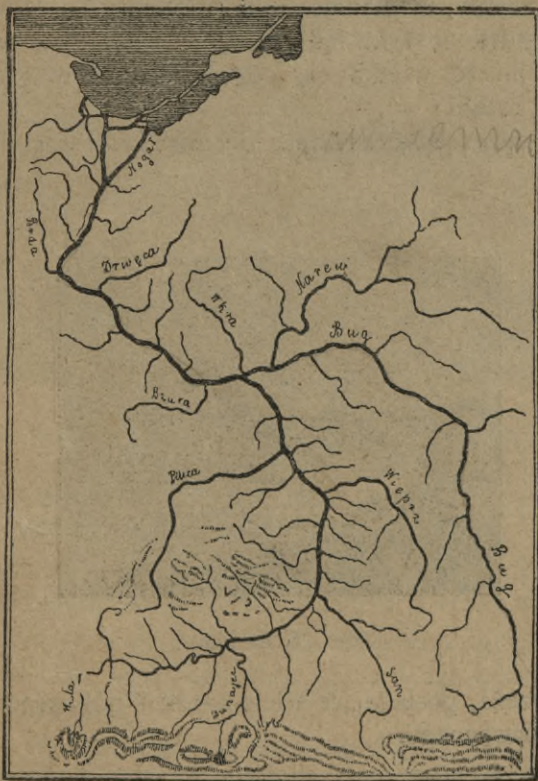
Rzeki górskie, wytryskujące z gór nadbrzeżnych i uchodzące po krótkim biegu do morza, mają tylko bieg górny; rzeki nizinne, — tylko bieg dolny.



Rzeka ma dwa brzegi: **lewy i prawy**. Patrząc w stronę, w którą rzeka płynie, mamy po prawej ręce brzeg prawy, po lewej lewy.

Rzekę główną wraz z jej dopływami nazywamy **siecią wodną** tej rzeki.

Obszar, z którego wszystkie wody płyną do jednej rzeki tworzy **dorzecze** tej rzeki.



Ryc. 24. Dorzecze Wisły.

Obszar zaś, z którego wszystkie wody płyną do jednego morza, zwiemy jego **zlewiskiem**.)

Granica między dorzeczami lub zlewiskami zowie się **działem wód**. Woda rzeki spada czasem gwałtownie jednym lub kilkoma ustępami, tworząc **wodospad**, jakby wodną ścianę.

Czasem w korycie rzeki są skaliste progi, po których spada woda z nieznaczonej wysokości. Nazywamy je **katarami** lub, z ruska, **porohami**. W miarę, jak rzeka spływa w coraz niższe obszary, spad jej staje się słabszy, a więc odpływ wód wolniejszy, dolina coraz szersza. Skutkiem tego stają się większe rzeki w pewnej odległości od źródła **spławne**, jeszcze dalej w dół **żeglowne**.

Rzeki w górnym biegu, oraz te, które tworzą wodospady lub katarakty, nie nadają się do żeglugi.

Tam, gdzie się styka ląd z morzem, ciągnie się **wybrzeże**.

Jeśli morze wciska się odgałęzieniami w głąb lądu, tworzą się **zatok**.

Jeśli części lądu wciskają się między morza, powstają **półwyspy**.



Ryc. 25. Zatoka.

Wybrzeża, posiadające wiele zatok i półwyspów, nazywamy **poszarpanemi**.

Wybrzeże poszarpane ułatwia przystęp z morza na ląd i z lądu do morza.

Jeśli niema zatok i półwyspów, mówimy, że wybrzeże jest **jednostajne**, źle rozwinięte.

Wybrzeża morza bywają wysokie lub niskie. Przy wysokich wybrzeżach woda jest prawie zawsze głęboka, przy niskich płytką. Dla okrętów najdogodniejszy jest przystęp, gdy woda przy brzegu jest głęboka, a brzeg dosyć niski.



Małe zatoki, lecz głębokie i spokojne, dają okrętom dobre schronienie. Powstają tam **porty**, które ludzie sztucznie zabezpieczają przed bałwanami morskimi i brzegi obmurowują, budują magazyny i latarnie morskie. Powstaje tam **miasto portowe**.



Ryc. 26. Port sztuczny z ochronnemi tamami murowanemi.

**Przylądkiem** nazywa się mały półwysep, wkraczający w morze ostrym klinem.

**Wyspa** — to niewielki ląd, oblany dokoła wodą.

Więcej wysp, obok siebie leżących, tworzy **archipelag**.

Wązki pas wody, łączący ze sobą dwa morza, tworzy **cieśninę**. Bardzo wązka cieśnina, przez ludzi wykopana, nazywa się **kanalem**.

Woda w morzach jest tak głęboka, że dosięga w niektórych miejscach kilku kilometrów. W głębinach panuje ciemność, bo promienie światła nie mogą się tam przedrzeć. Żyją w nich różne, dziwne zwierzęta, pomiędzy którymi panuje ciągła a straszna walka o byt; większe pożerają mniejsze, słabsze. W wielkich głębinach zwierzęta przeważnie ócz nie mają, lub bardzo wielkie, aby mogły widzieć nawet przy słabem świetle, jakie dają liczne zwierzęta, które mają



Ryc. 27. Cieśnina.

przrzędy do wydzielania światła. Światło to służy im nie tyle do rozpraszania ciemności, ile raczej do zęciania niem innych zwierząt, jako łupu. X

Zadania:

Skąd się bierze woda na lądach?

Co powstaje tam, gdzie nie padają deszcze?

W jaki sposób słona woda, morska, dostarcza lądom wody słodkiej?

Czem się odznacza woda źródłana, a czem woda miękka?

Którą znasz najbliższą rzekę? Który jej brzeg prawy, a który lewy? Czy ona jest rzeką główną, czy poboczną?

Wyszukaj na mapie półwysp, zatokę, wyspę, cieśninę i przylądek!

Jak wygląda port i gdzie może powstać?

Jakiem kołem są zamknięte Oceany lodowate pn. i pd.?

Który z Oceanów jest największy?

Które Oceany przecina równik?

Na której półkuli, północnej czy południowej, jest większy obszar pokryty wodą?

Wskazać na mapie najważniejsze zatoki i morza, jako części oceanów.



## 14. Ruchy wody morskiej.

Wiatr porusza wodę morską i tworzy na powierzchni fale. Wielkie fale nazywamy **bałwanami**.

Ciepłota wody w oceanach jest różną: w strefie gorącej jest woda cieplejsza, ku biegunom jest coraz chłodniejsza. Od równika płyną prądy ciepłej wody ku biegunom, a na jej miejsce płynie od biegunów ku równikowi zimna woda.

Po obu stronach równika tworzą się na oceanach prądy. Jest to ruch wody morskiej pod wpływem stałego wiatru, czyli pasatu, wiejącego wzdłuż równika od wschodu ku zachodowi. Są to **prądy równikowe**.

Gdyby równik nie przecinał lądów, prądy te opływałyby ziemię, jakby dwa pierścienie.

Natrafiają one jednak na lądy (pokaż na globusie na które?), rozbijają się na nich i muszą się zwracać na północ lub południe.

Jedna taka struga ciepłego prądu równikowego, rozbitego o wybrzeże Ameryki południowej, zwraca się na północ i dochodzi do Europy, udzielając jej wiele ciepła.

Prąd ten nazywa się **zatokowym**, bo przepływa wielką zatokę Meksykańską.

Kto był nad oceanem, zauważył dziwne zjawisko, że woda morska co 6 godzin opada i co 6 godzin przybiera.

Zjawisko to nazywa się **przyływem** (podnoszenie się wody) i **odływem** (ubywanie wody).

Zadania:

Wskazać na mapie prądy zimne!

Skąd one płyną?

Które i jakie prądy płyną w przeciwnym kierunku?

Z jakiej przyczyny powstają te prądy?

Wskazać prąd zatokowy! Przez który Ocean przepływa? Jaki wpływ wywiera na Europę? Z którego powstał prąd?

Z jakiej przyczyny powstaje prąd równikowy?

## 15. Powietrze.

Całą kulę ziemską otula mieszanina dwóch gazów: tlen i azotu. Jest to powietrze.

Bez powietrza nicby na ziemi żyć nie mogło: ono służy ludziom i zwierzętom do oddychania, rozprawdza na ziemi parę wodną i ciepło.

Grubość warstwy powietrza, otaczającego ziemię, wynosi mniej więcej 180 — 250 km.

Powietrze tuż nad ziemią jest najgęściejsze, bo przyciśnięte warstwami górnymi. Im wyżej, staje się to ciśnienie coraz mniejsze, powietrze mniej ściśnięte, dlatego rzadsze.

Na wysokości kilku kilometrów powietrze jest już tak rzadkie, że ludzie nie mogą niem oddychać.

Powietrze nie wszędzie jest jednak ogrzane; w jednym miejscu, gdzie słońce lepiej dogrzewa, jest ono cieplejsze, na innym jest chłodniejsze. Promienie słońca prawie że nie ogrzewają powietrza bezpośrednio (na wysokich górach świeci słońce, mimo to jest tam zimno), lecz ogrzewają powierzchnię ziemi, a od niej dopiero ogrzewa się powietrze.

Ogrzanie ziemi jest bardzo rozmaite, dlatego też ciepłota powietrza w różnych okolicach ziemi jest różna.

Nierówno ogrzane powietrze miesza się ze sobą; ciepłe płynie górą do miejsc chłodniejszych, zimne zaś dołem, do okolic cieplejszych: powstają **wiatry**.

Bardzo szybki pęd powietrza sprawia **wichry, huragany i orkany**.

Po obu stronach zwrotników (do 35° sz. geogr.) wieją wiatry niezmiennie i nazywają się **wiatrami stałymi** albo **pasatami**.

W naszym klimacie panują **wiatry niestałe**, często zmieniające kierunek.

Burze i wichry są szkodliwe, bo zrzadzają wielkie spustoszenia. Zwykle wiatry natomiast są bardzo pożyteczne, gdyż wyrównują ciepłotę, a przede wszystkim przenoszą wilgoć i parę wodną z nad mórz na lądy.

Oziębiona w górze para wodna zamienia się w chmury, z chmur pada deszcz, śnieg lub grad (opady). Opady zasilają lądy wodą; gdzie niema opadów, tam powstaje **pustynia**.



Woda, którą przypędził wiatr w postaci chmur z mórz, spada na ziemię i wraca znowu rzekami do morza.)

Zadania:

Z których gazów składa się powietrze?

Jakie u nas wieją wiatry (z której strony)? Które wiatry w Galicyi powodują najczęściej deszcz, a które pogodę? Które wiatry u nas są ciepłe, a które zimne?

Dlaczego na wysokich górach leży wieczny śnieg?

Czy u nas wieją pasaty?

Dlaczego wiatry są pożyteczne, a burze szkodliwe?

Co się prędzej ogrzewa i prędzej stygnie: ląd czy woda?

Dlaczego po pierwszym mrozie nie możemy jeszcze używać ślizgawki?

Jak powstaje mgła, deszcz, śnieg, rosa?)

## 16. O roślinach.

Gdzie rośliny natrafiają na odpowiednie warunki, pokrywają ziemię, rosną, wydają owoce i rozmnażają się; dostarczając ludziom bądźto pożywienia i opału, bądź też odzieży i materiału do wyrabiania użytecznych lub ozdobnych rzeczy.

Warunkami koniecznymi do wzrostu roślin są: gleba, wilgoć, ciepło i światło.

Im więcej ciepła, światła i wilgoci, a gleba odpowiednia, tem bujniej rozwija się roślinność.

W krajach międzyzwrotnikowych, a więc gorących, roślinność odznacza się wielką różnorodnością, jest niezwykle obfita i bujna — jeśli ma odpowiednią ilość wilgoci. Rośliny, które u nas są ledwie ziołami lub trawami, dochodzą tam do wielkości drzew. Rosną tam różne gatunki palm, kaktusów, ludzie uprawiają kawę, ryż, bawełnę i inne rośliny, potrzebujące wiele ciepła i wilgoci.

W miarę oddalania się od zwrotników ku biegunom, roślinność ubożeje.

Na pograniczu między strefą gorącą i umiarkowaną przeważają drzewa o nieopadającym, zawsze zielonym liściu; drzewa te wydają szlachetne owoce południowe: migdały, cytryny, pomarańcze, oliwki i t. d.



Ryc. 28. Krajobraz klimatu gorącego.



W strefie umiarkowanej, cieplejszej (bliżej zwrotników), udaje się winograd, kukurudza. Im bliżej kół podbiegunowych, świat roślinny staje się mniej rozmaity, mniej wspaniały; tu spotykamy znane nam drzewa leśne, liściaste i szpilkowe, drzewa owocowe, jarzyny i zboża.

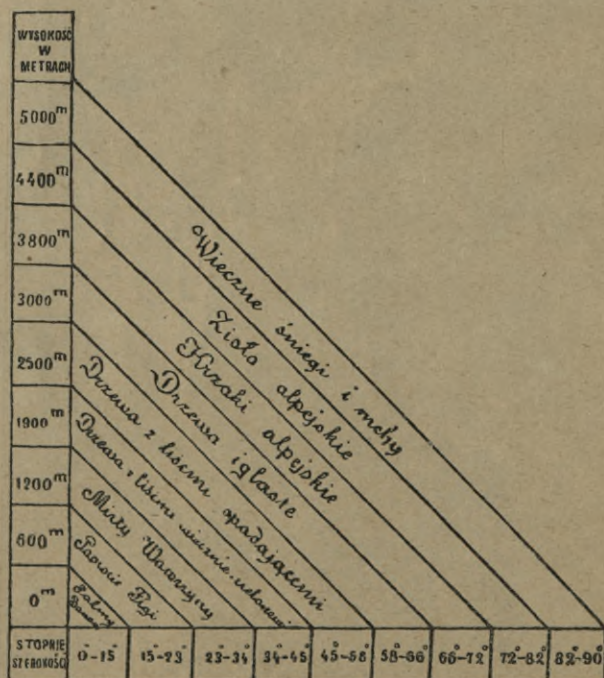


Ryc. 29. Krajobraz klimatu zimnego.

W strefie gorącej i umiarkowanej rosną wielkie lasy, jeśli mają odpowiednie warunki.

Wielkie lasy nazywają się **puszczami**. Las, od wieków istniejący, nie rąbany, z którego nikt drzewa nie wywozi, nazywa się lasem **dziewiczym** lub **pierwotnym**. W Polsce mieliśmy niegdyś olbrzymie puszcze, jak puszcza Białowieska na Litwie, lub Niepołomska nad Wisłą. Dzisiaj są one przetrzebione.

Przy kołach podbiegunowych roślinność staje się bardzo ubogą, znikają lasy, a nasze wysokopienne drzewa karłowacieją. Jeszcze wytrwałe mchy i porosty widzieć można w czasie krótkotrwałej pory cieplejszej. Bliżej biegunów znika wszelka roślinność, a ziemię pokrywa twarda powłoka lodowa.



Ryc. 30.

To samo ubożenie roślinności pod wpływem zmian klimatycznych zauważyć możemy, wstępując na wysokie góry.



Mamy tutaj te same pasy roślinności, lecz bardzo wąskie. U stóp góry widzimy rośliny, które się udają w tym klimacie. Im wyżej, roślinność ubożeje, jak zauważyliśmy przy zbliżaniu się od równika ku biegunowi.

Zadania:

Jakie rośliny napotkasz, wspinając się na wysoką górę, leżącą w strefie gorącej?

Jak wyglądają palmy? O których palmach słyszałeś i jakich dostarczają one owoców?

Czy owoce drzew naszych, szczególnie szlachetnych, ustępują w smaku owocom krajów gorących?

Dlaczego mchy i porosty sięgają najdalej ku biegunom i najwyżej na górach?

Czy ludzie mogliby się obejść bez roślin?

Które zboża i jarzyny uprawiają w naszej okolicy?

Które drzewa szpilkowe rosną na górach, a które na piaszczystych równinach?

## 17. O zwierzętach.

Pewne zwierzęta są ludziom pożyteczne, inne szkodliwe. Zwierzęta pożyteczne ludzie otaczają pieczą, niektóre oswoją i zamieniają na **zwierzęta domowe**; szkodliwe zaś niszczą.

Niektóre zwierzęta mogą żyć tylko w krajach gorących, inne znoszą tylko klimat umiarkowany, a są i takie, którym służy tylko klimat zimny.

Wielki wpływ na zwierzęta wywiera także roślinność, gdyż ona dostarcza pożywienia zwierzętom roślinożerczym, którymi znów żywią się zwierzęta mięsożerne.

W strefie gorącej żyją różne gatunki małp, drapieżne lwy i tygrysy, olbrzymie słonie i nosorożce; okolice pustyne są ojczyzną wielbłądów. Spotykamy w tej strefie największe ptaki: strusie i kondory, oraz ptaki o najpyszniejszym upierzeniu: jak papugi, kolibry, ptaki rajskie. Nie brak tu także olbrzymich i jadowitych wężów, wreszcie olbrzymich jaszczurów, zwanych krokodylami.

W strefie umiarkowanej żyje najwięcej zwierząt domowych; z dzikich zaś najpospolitsze są: wilki, rysie, lisy, niedźwiedzie brunatne. Ptactwo tu nie tak pięknie upierzone, lecz za to śpiewające; płazy niewielkie i oprócz żmii niejadowite. W strefie zimnej zwierzęta odznaczają się puszystem, ciepłym futrem, niekiedy wysoko cenionem (gronostaje, sobole, lisy północne). Najdalej na północ sięgają: drapieżny biały niedźwiedź i niezmiernie ludom północnym użyteczny ren. Jest też tu znaczna ilość dużych zwierząt morskich, jak fok, morsów i wielorybów; nie brak też przelotnego ptactwa wodnego

Zadania:

Które zwierzęta nazywamy domowymi, a które dzikimi?

Wymień nasze zwierzęta domowe! Czego nam one dostarczają?

Które z dzikich zwierząt są ludziom pożyteczne i czego dostarczają?

Które zwierzę oddaje nieocenione usługi na pustyniach gorącej strefy, a które na olbrzymich równinach, pokrytych śniegiem, strefy zimnej?

Wymień znane dzikie zwierzęta, żyjące w strefie gorącej!

## 18. O ludziach.

Na ziemi znajduje człowiek różne warunki życia. Od skwarnych okolic przyrównikowych do śnieżnych, wiecznie zimnych krajów w pobliżu bieguna — wszędzie żyją ludzie.

W pustynnych, suchych krajach, kopią ludzie studnie, tworzą oazy, budują sobie przewiewne, lekkie mieszkania lub namioty, ubierają się w cienkie ubrania, lub chodzą prawie nago; żywią się głównie owocami i jarzynami. W krajach strefy gorącej, gdzie znów znaczna ilość wilgoci sprzyja rozwojowi bujnej roślinności, ludzie znajdują łatwe pożywienie (głównie roślinne) a wymagania ich i potrzeby są



małe. Ludność żyje tutaj bardzo gęsto osiadła, mimo to pracować wyteżajaco nie potrzebuje — człowiek zleniwił więc, osłabł i nie przyjął oświaty wyższej.

W klimacie umiarkowanym narażony jest człowiek na wielkie zmiany ciepłoty, które zmuszają go do budowania domów, zabezpieczających od zimna, deszczu, wiatru i upałów; odzież swoją stosować musi do pór roku, odżywiać się lepiej, niż mieszkańcy strefy gorącej. Życie w tych warunkach jest kosztowne. Dlatego ludzie w tym klimacie pracują wytrwale, pilnie i umiejętnie, gdyż muszą się wiele uczyć: są najpracowitsi, najoświeceńsi i zapanowali nad ludami innych stref.

W strefie zimnej potrzeby życiowe, troska o pożywienie, opał i odzież pochłaniają w zupełności czas człowiekowi, gdyż zdobycie tych potrzeb jest bardzo trudne. Dlatego też ludzie nie mają tam czasu na naukę i oświatę, żyją w stanie prawie dzikim.

Człowiek umiał przystosować swe życie do różnych warunków na ziemi; lecz z drugiej strony rozmaite warunki wywierają na niego swój wpływ, a skutkiem tego znajdujemy wielkie różnice między ludami.

Dzielimy też ludzi na **pięć ras**:

1. **Rasa indo-europejska** zamieszkuje Europę, zachodnią i częściowo południową Azyę, południową i północną Afrykę, wreszcie Amerykę. Do tej rasy my należymy.

2. **Rasa mongolska** zamieszkuje resztę Azyi.

3. **Rasa Malajska** żyje na wyspach Oceanu Spokojnego.

4. **Rasa murzyńska** zajmuje środkową Afrykę.

5. **Rasa indyjsko-amerykańska** — należą do niej pierwotni mieszkańcy Ameryki.

Dziś pozostałe resztki tej rasy powoli wymierają, ustępując rasie indo-europejskiej.

Rasy dzielą się na mniejsze grupy, zwane **narodami**.

Zadania:

Która strefa najbardziej wpływa na rozwój oświaty i cywilizacji?

Która rasa stoi pod tym względem najwyżej?



Rasa mongolska.



Rasa malajska.

Ryc. 31. Rasa czarna murzyńska.

Jak wpływa praca na ludzi?

Gdzie najtrudniej zdobywa człowiek środki do życia, a gdzie najłatwiej?

Czem się trudnią ludzie w strefie: gorącej, umiarkowanej i zimnej?

## 19. Urządzenie społeczne i polityczne.

Przed tysiącami lat inaczej żyli ludzie, niż dzisiaj. Nie mieli takich mieszkań, narzędzi i ubrań; nie zajmowali się nauką ani pracą, jak teraz; nie znali tych wynalazków, które dzisiaj ułatwiają nam życie; nie tworzyli państw, nie mieli takich praw, urzędów społecznych, kościołów, szkół, urzędów i t. d. Jednym słowem: nie mieli takiej **kultury**, jaką mają teraz ludy **cywilizowane**.

Dzisiaj jeszcze są ludy, żyjące w **stanie dzikim**. Ludy te trudnią się chwytaniem zwierząt lub ryb, (polowaniem, rybołóstwem), a najważniejszą ich troską jest znaleźć pożywienie, zdobyć je, aby utrzymać życie. Są to ludy myśliwskie i rybackie.

Na wyższym stopniu rozwoju stoją **ludy pasterskie**. Wypasają bydło na wielkich pastwiskach i przenoszą się z miejsca na miejsce czyli **koczują**, aby wyszukać świeże, niewypasione pastwiska.

Ludy, zajmujące się rolnictwem, zmuszone są uprawą roli żyć na jednym miejscu, zagospodarować się, prowadzić **życie osiadłe**.



Ludy osiadłe rozwinęły oświatę i kulturę do tej wyżyny, na jakiej się teraz znajduje. Widzimy tu wsie, miasta, koleje żelazne, telegrafy, telefony i kanały spławne; te ludy zajmują się naukami, sztukami pięknymi, budują różne maszyny, zakładają fabryki, trudnią się przemysłem, handlem. Różne wynalazki ułatwiają pracę lub życie ludzi. Ludy te dla swej obrony połączyły się i potworzyły państwa, i zaprowadziły różne urządzenia państwowe i społeczne.

W państwie utrzymuje porządek i przestrzega posłuszeństwa prawom **rząd**, a jeśli na czele rządu stoi monarcha (król, cesarz, car, sułtan lub książę), to taką formę rządu nazywamy **monarchiczną**.

Monarcha może wykonywać rządy samowładnie, wówczas wszyscy ulegają jego woli, on nadaje prawa; taka forma rządu nazywa się **absolutną**.

Jeżeli zaś w państwie monarchicznym obywatele mają prawo wybierania reprezentantów, czyli posłów, a ci zbierają się w sejmach lub parlamentach i tam uchwalają prawa, kontrolują rząd, czyli wykonują rządy wspólnie z monarchą, to taka forma rządu nazywa się **monarchiczno-konstytucyjną**.

Są jeszcze i takie państwa, gdzie niema monarchy, czyli panującego, lecz obywatele wybierają sobie na pewien przeciąg czasu **prezydenta** i ten stoi na czele rządu — gdy czas jego rządów minie, wybierają tego samego lub innego na czas dalszy — takie państwo, z wybieralnym prezydentem na czele, nazywa się **rzeczpospolitą** lub **republiką**.

Miasto, w którym stale przebywa monarcha lub prezydent i rząd całego państwa, nazywa się **stolicą państwa**.

Zadania:

Czem się trudni ludność w naszym kraju?

Dlaczego prowadzi ona życie osiadłe?

Czy znasz Cyganów i jakie życie oni prowadzą?

Które ludy mają najwyższą cywilizację?

Jaka forma rządu jest w naszym państwie?

Jakie znasz inne formy rządu?





Ryc. 32. Główne formy powierzchni ziemi. 1. Horyzont. Dowód okrągłości ziemi. 2. Wyspa. 3. Archipelag. 4. Półwysep. 5. Płaski przylądek. 6. Międzymorze. 7. Skaly z wody sterczące. 8. Wyspa płaska. 9. Wybrzeże płaskie. 10. Wybrzeże strome. 11. Dziłuny. 11a. Mierzeje (wąski pas lądu dzielący zatokę od morza). 11b. Hafl. 12. Przylądek górzysty. 13. Pagórek. 13b. Kraj pagórkowaty i dział wód. 14. Góra. 15. Wulkan. 15a. Szczyt i krater wulkanu. 15b. Stok. 15c. Stoły góry. 17. Przełęcz: przejście. 18. Kraj pagórkowaty. 19. Przed-



górze alpejskie. 20. Alpy wysokie z polami śniegowymi. 21. Lodowiec. 22. Nizina. 23a. Wyżyna. 23b. Góra erozyjna (stołowa). 24. Jezioro bezodpływowe. 25. Jezioro odpływowe, górskie. 26. Morze. 27. Zatoka morska. 28. Mała zatoka (przystań). 29. i 30. Cieśniny. 31. Grobla portowa. 32. Latarnia morska. 33. Źródła i kraj zródłowy. 34. Dopływ. 35a. Prawy brzeg rzeki. 35b. Lewy brzeg rzeki. 36. Bieg doliny. 37. Ujście. 38. Delta. 39. Wodospad. 40. Droga lądowa. 41. Kolej żelazna. 42. Most kolei. 43. Tunel. 44. Port. 45. Miasto. 46. Wieś. 47. Las iglasty. 48. Las liściasty. 49. Obłoki pierzaste. 50. Obłoki kłębowe. 51. Obłoki warstwowe. 52. Obłoki deszczowe.







## ROZDZIAŁ II.

# OPIS LĄDÓW.

### 20. Europa.

(Oznaczyć na mapie szerokość i długość geogr.)

Obszar: 10 milionów km<sup>2</sup>.

Zaludnienie: 436 milionów mieszkańców.

Granice: Europa styka się od W. z Azją, od Pn. oblewa ją ocean Lodowaty Północny, — od Z. ocean Atlantycki a od Pd. morze Śródziemne.

Wybrzeża Europy są poszarpane morzami, wdzierającymi się z trzech stron w głąb lądu.

(Dlaczego wybrzeże poszarpane nazywamy dobrze rozwinięciem? Dlaczego głębokie zatoki i morza śródziemne są dobrodziejstwem dla mieszkańców Europy?)

Największymi półwyspami Europy są: na pn. **Kola, Skandynawski, Jutlandzki, czyli Duński**; na pd. półwysep **Pirenejski, Apeniński i Bałkański**; na morzu Czarnem półwysep **Krymski**.

Z mórz, wdzierających się w ląd Europy, jest **morze Białe**, będące częścią Oceanu Lodowatego pn. prawie cały rok zamrożone. **Morze Bałtyckie** odcina półwysep Skandynawski, **morze Północne** wciska się między Anglią a Danię. Z morza Bałtyckiego do Północnego prowadzą cieśniny: **Skager-Rak** i **Kategat**. — Anglia jest odcięta od lądu Europy kanałem **La Manche** (La Mansz), który w najwęższej części nazywa się **cieśniną Kaletańską**. Szeroka zatoka **Biskajska** oblewa od pn. półwysep Pirenejski. **Cieśniną Gibraltarską** wciska się Ocean Atlantycki między Europę, Azję i Afrykę, tworząc **morze Śródziemne**.

(Które wybrzeża kontynentów, oblewa morze Śródziemne?)

Morze Śródziemne ma liczne zatoki. Zachodnia jego część tworzy **morze Tyreńskie**, łączące się **cieśniną Messyńską** z **Morzem Jońskim**.

Z morza Jońskiego przepływamy kanałem **Otranto** do morza **Adryatyckiego**. Wschodnie wybrzeże półwyspu Bałkańskiego oblewa **morze Egejskie**.

Morze Egejskie łączy się **cieśniną Dardanelską** z **morzem Marmora**, a dalej **cieśniną Konstantynopolitańską** z **morzem Czarnem**.

Ku wschodowi od morza Czarnego leży największe na ziemi jezioro, **Kaspijskie**, którego powierzchnia wód leży 27 m. niżej powierzchni morza.

Do najważniejszych wysp Europejskich należą: **Lofoty** i **Nowa Ziemia** na Oceanie Lodowatym pn. Na morzu Bałtyckim: **Bornholm**, **Rugia** i **Archipelag Duński**.

Na Oceanie Atlantyckim: **Islandya** i **Wielka Brytania** z **Irlandyą**.

Na morzu Śródziemnym: **Baleary**, **Korsyka**, **Sardynia**, **Sycylia**, wyspy **Jońskie**, **Kreta** i **Archipelag grecki**.

Zadania:

Pociągnąć wybrzeża Europy i wyliczone wyspy (na załączonej mapie) czerwoną farbą, lub czerwonym atramentem! Odrysować granice i wyspy Europy na papierze rysunkowym!

### **Góry i niziny Europy.**

Przez Europę ciągną się w kierunku równoleżnikowym dwa pasy górskie, między nimi zaś pas środkowy nizinny.

Pas północny, **Brytańsko-Skandynawski**, tworzy dwie górskie krainy, rozdzielone morzem Północnym. Zachodnia wyżyna tego pasa górskiego, leżąca na wyspie W. Brytanii, składa się z licznych pasm górskich, różnej wysokości. Wschodnia część tego pasa tworzy wybitniejszy łańcuch gór **Skandynawskich**, leżący wzdłuż półwyspu tejże nazwy.

Drugi pas gór, zwany **Nadśródziemnomorskim**, ciągnie się wzdłuż Europy od Wschodu ku Zachodowi i składa się z licznych, powiązanych lub luźnych łańcuchów górskich. Głó-



wnem pasmem są tu leżące w środku **Alpy**, najwyższe góry w Europie. Ciągają się one łukowato pod półwyspu Apenińskiego, zamykają od północy nizinę **Lombardzką**. Alpy składają się z licznych pasm i gniazd górskich, pomiędzy którymi widać się doliny, tworzące wraz z przełęczami dogodne przejścia. Najwyższe szczyty Alp sięgają ponad 4500 m. (Montblanc 4800 m.), to też leżą na tych górach liczne lodowce.

Na południu łączą się z Alpami **Apeniny**, biegnące ku pd., wzdłuż całego półwyspu Apenińskiego; na północy góry **Francuskie**, góry **Niemieckie** i **południowa wyżyna Niemiecka**, dalej góry okalające **kotlinę czeską i morawską**, tudzież **Karpaty**, które rozsiadły się ogromnym łukiem, obejmującym **nizinę Węgierską**.



Ryc. 33. Karpaty.

Z gór tych najwyższem i najdłuższem pasmem są **Karpaty**, zwane w części środkowej **Beskidem**. Obok Beskidu na Pd. legło krótkie, lecz wysokie do 2700 m. pasmo **Tatr**.

Na południu łączą się z Karpatami **Bałkany**, wypełniające półwysep Bałkański.

Pas górski, Nadśródziemnomorski, przerywa się na zachodzie od Alp, tworząc bramę Lyońską, między Alpami i **Pyrenejami**, najwyższym łańcuchem górskim na wyżynie, wypełniającej półwysep Pyrenejski (wyżyna Kastylijska).

Na wschodzie **brama Czarnomorska** utworzoną została skutkiem niezwarcia się Karpat z **Kaukazem**.

Główna **nizina Europejska** ciągnie się między dwoma pasami gór, jako wązka nizina Europy zachodniej, następnie rozszerza się w Europie wschodniej.

Nizina ta występuje na zachodzie jako **Francuska**, **Niemiecka**, a wreszcie **nizina Polska** (między Bałtykiem a Karpatami), tworząca przejście od N. zachodniej do N. wschodnio-europejskiej, zwanej **Sarmacką**, zamkniętą od W. górami **Ural**.

Narysować poznane pasma gór liniami prostymi, brązową kredką (najpierw na mapce w książce, następnie na odrysowanej).

### **Rzeki i jeziora.**

Rzeki europejskie płyną przeważnie w dwóch kierunkach:

- a) ku północnemu zachodowi (do których mórz?) i
- b) ku południowemu wschodowi (do których mórz?).

Do pierwszych należą: **Dźwina Północna**, **Newa**, **Dźwina Inflancka**, **Niemen**, **Wisła**, **Odra**, **Łaba**, **Wezera**, **Ren**, **Sekwana**, **Loara**, **Garonna**, **Duero**, **Tag**, **Gwadalkwiwir**.

Przez Anglię płynie do morza Północnego **Tamiza**.

Przeważnie ku Pd. W. płyną: **Ebro**, **Rodan**, **Tyber**, **Pad**, **Dunaj**, **Dniestr**, **Dniepr**, **Don**, **Wołga**, **Ural**.

Zadania:

Wyciągnąć te rzeki na obu mapkach kredką niebieską!  
Oznaczyć na mapie dział wód między temi głównemi zlewiskami!

Do których mórz wpadają te rzeki?

Wskazać miasta, leżące u ich ujść!



**Jeziora** największe (nie licząc Kaspijskiego) leżą nad Bałtykiem (Ładoga, Onega), lecz nie są one tak piękne, jak jeziora u stóp Alp szwajcarskich, np. **jezioro Bodeńskie** (przepływa je Ren i tworzy pod Schafuzą wodospad), **jezioro Genewskie** (przepływa rzeka Rodan), wreszcie jeziora lombardzkie.

Na nizinie węgierskiej znajduje się znaczne jezioro **Balaton** (Błotne).

Na ziemiach polskich niema dużych jezior, lecz są liczne mniejsze, jak sławne jezioro **Gopło**, a w Tatrach pięknie położone wśród gór małe jeziora, j. n. p. **Morskie oko**.

### **Państwa.**

Państwo, do którego należymy, nazywa się: **Monarchia Austryacko-Węgierska**. Leży ona prawie w środku Europy. Stolice: **Wiedeń i Budapeszt**. (Wskazać na mapie granice Monarchii, poszczególne kraje i główne miasta!) Na Z. od Austrii leży **Cesarstwo Niemieckie**, składające się z wielu mniejszych królestw i księstw, a największem z tych królestw są Prusy, do których należy część dawnej Polski, zwłaszcza **Księstwo Poznańskie**. Stolicą cesarstwa Niemieckiego jest miasto **Berlin**.

(Wskazać na mapie królestwa i największe miasta!)

Na północ od Niemiec, po drugiej stronie morza Bałtyckiego, są kraje: **Szwecya**, ze stolicą **Stokholm** i **Norwegia**, ze stolicą **Chrystyania**.

Między Szwecyą a Niemcami, na półwyspie i sąsiednich wyspach, leży **królestwo Duńskie** ze stolicą **Kopenhaga**.

Na Z. od Danii, na wyspach, jest **Anglia** ze **Szkocyą** (na pn.) i Irlandyą. Stolicą tego królestwa jest największe miasto na ziemi: **Londyn**, wyż 7 mil. mieszk.

(Jak się nazywają największe wyspy, wchodzące w skład królestwa Angielskiego i wyliczyć z mapy największe miasta!)

Z państwem Niemieckiem od Z. graniczy **Rzeczpospolita Francuska**. Stolicą Francji jest najwspanialsze miasto **Paryż**. (Pokazać na mapie inne miasta duże!) Na W. od Francji a na pd. od Niemiec leży **Szwajcarya**, kraj bardzo górzysty i najpiękniejszy w Europie. Również R. p. Stolica **Berno**.



Ryc. 34. Widok Szwajcarski.

Między Francją a Niemcami leżą małe królestwa: **Belgia**, i **Holandya**, z gł. miastami: **Bruksela** i **Amsterdam**.

Od Francyi na pd., za górami (Pirenejami), leży **Hiszpania**, a obok, na Z. **Portugalia**. Stolicą Hiszpanii jest **Madryt** a Portugalii **Lizbona**.

Na pd. od Austrii i Szwajcaryi ciągnie się daleko ku Pd. **królestwo Włoskie**. Stolicą Włoch jest starożytne miasto **Rzym**, stolica nie tylko króla włoskiego, lecz także papieża.

Na pd. od Węgier, na wielkim półwyspie Bałkańskim, leżą następujące kraje: **Serbia** (ze stolicą **Belgrad**), **Bułgaria** (ze stolicą **Sofia**), **Czarnogóra** (stolica **Cetynia**), **Turcja** (stolica **Konstantynopol**), **Grecya** (stolica **Ateny**).

Na W. graniczy z Węgrami **Rumunia** (stolica **Bukareszt**).

Całą wschodnią Europę zajmuje **Rosya**. Zachodnie kraje Rosyi należały do Polski. Część tych krajów do dziś ma nazwę Królestwa Polskiego; rządzą w niem Rosyanie. **Warszawa**, nad Wisłą, stolica dawnych królów polskich, jest



największem miastem polskiem. Stolicą Rosyi jest miasto **Petersburg**, drugą stolicą **Moskwa**. (Wskazać granice Rosyi, ziemie niegdyś polskie i największe miasta.)

Zadania:

Poznaczyć na obu mapkach barwnemi kredkami granice państw europejskich! Poznaczyć stolice i największe miasta, kładąc przy każdym pierwszą literę nazwy!

### **Klimat, płody i ludność.**

Najdalsza północ Europy, w pobliżu koła biegunowego i poza niem odznacza się klimatem surowym; po długiej mroźnej zimie następuje krótkie, chłodne lato, dlatego drzewa nie rosną tu (prócz brzozy karłowatej), uprawa zboża jest niemożliwa; wśród roślinności panują mchy i porosty. Im dalej na południe, tem jest cieplej, tem wyraźniej występują cztery pory roku; roślinność przechodzi tu z drzew iglastych do liściastych, a uprawa zbóż — żyta, a dalej na południu pszenicy — i innych roślin, oraz wielu drzew owocowych udaje się już w całej pełni.

Południowa Europa, nad m. Śródziemnem, ma klimat bardzo ciepły, zimy zaś prawie żadnej. Wiosna objawia się na południu w całej pełni już w marcu (podczas gdy w Galicyi dopiero w połowie maja, w pasie Petersburga w pierwszej połowie czerwca, a dalej na północ — dopiero w drugiej połowie czerwca). Na południu drzewa owocowe, szlachetniejsze, jak: figi, pomarańcze, cytryny, granaty, również winna latorośl rosną pod gołym niebem i dojrzewają wybornie. Pochodzi to stąd, że ta część Europy zbliża się już ku strefie gorącej i jest zasłonięta od północnych, zimnych wiatrów, górami (którymi?).

Lecz nie tylko idąc z północy na południe spotykamy w Europie różnice klimatyczne, ale także idąc z zachodu na wschód.

Od zachodu wieją wiatry z nad oceanu Atlantyckiego, przesycone wilgocią, toteż kraje nadmorskie, nawet na północ więcej wysunięte — jak: Anglia i Norwegia — oblewane nadto ciepłymi prądami morskimi (prąd zatokowy czyli Golf-

sztrom), mają z tego powodu klimat wilgotny i łagodny, tak, że zimy są tam nierównie łagodniejsze, aniżeli u nas, śnieg pada rzadko, a np. w Irlandyi murawa jest przez całą zimę zielona. Lecz kraje te mają zato lato chłodniejsze, niż my, tak że w Irlandyi nawet śliwki dojrzeć nie mogą (klimat morski).

We wschodniej Europie wieją wiatry z obszernych ziem łądu Azyatyckiego, który w zimie silnie się oziębia, a w lecie silnie rozgrzewa, dlatego też w całej tej części powietrze jest zwykle suche, klimat latem gorący, zimą zaś mroźny (klimat łądowy).

Wogóle jednak można powiedzieć, że Europa posiada klimat łagodniejszy, niż inne części świata pod tą samą szerokością geogr.

Europa posiada przeważnie p o z y t e c z n e z w i e r z ę t a domowe, jak: konie, bydło, owce, nierogaciznę, muły i osły, ptactwo domowe (drób), tudzież pszczoły i jedwabniki; króliki hodują zwłaszcza w zachodniej Europie; na północy renifer, a na stepach Kaspjskich wielbłąd są zwierzętami pociągowymi. (Wielbłąd juczny.) Ze zwierząt dzikich: wilk, niedźwiedz i ryś znajdują się w większej ilości tylko we wschodniej Europie; zając jest dość pospolity.

Kuny i łaski o cennych futrach ustępują coraz bardziej ku północy i wschodowi; bóbr, niegdyś pospolity, już prawie wyginął. Żubr utrzymuje się jedynie w puszczy białowieskiej, u źródeł Narwi, pod opieką władz. Sarnę często spotykać można. Jelenie znajdują się tylko w myśliwskich gajach; łoś stał się rzadki nawet w bagnistych lasach półn. wschod. Europy. Małpy spotyka się tylko na skałach Gibraltaru, strzeżone od zupełnej zagłady.

Ptaki Europy półn. są w znacznej części przelotne. Z płazów żyją tylko żółwie, a z jadowitych węzów żmija. Ryby najobfitsze w Cisie i Wołdze, w wielu rzekach wyniszczone. W morzu Śródziemnem poławiają minogi, sardynki, a ludność wybrzeży m. Północnego trudni się połowem śledzi i robi wyprawy w lecie na oc. Lodowaty, na półów ryb. fok i wielorybów.

Z k o p a l i n posiada Europa: węgiel kamienny, żelazo, sól, wapno, glinę, ołów, miedź, cynę, cynk, naftę, srebro, rtęć, siarkę, platynę.



Nasza część świata ma zatem prawie wszystko, co potrzebne do utrzymania życia, do rozwoju handlu i przemysłu, warunków dobrobytu człowieka, ma telegrafy, koleje żelazne i gościńce dogodnie dla handlu, oraz wysoko rozwiniętą żeglugę, posługującą się kilkudziesięciu tysiącami okrętów.

Przemysł i handel w Europie, szczególnie zachodniej, jest większy, niż w którejkolwiek innej części świata. Jest ona jakby jedną dużą fabryką, w której różne surowe płody, sprowadzane z rozmaitych stron świata, przerabiają na wyroby ludziom użyteczne, a następnie rozwożą po wszystkich krajach kuli ziemskiej.

Tak np.: z Ameryki, z Azyi i Afryki sprowadzają do Europy bawełnę surową, przędą ją tutaj za pomocą maszyn i wyrabiają z niej rozmaite tkaniny, które wysyłają nawet do tych samych krajów, w których bawełna rośnie.

Podobnie dzieje się ze skórą, drzewem, rogiem, słońnią kością, piórami, rozmaitymi kruszcami i innymi przedmiotami. Za wprowadzone do siebie i spotrzebowane tutaj towary kolonialne (cukier, kawę, herbatę itd.) wysyła Europa w zamian rozmaite maszyny i narzędzia, naczynia, (metalowe, porcelanowe, gliniane), odzienie, rozmaite wytwory sztuki i t. d.), w różne strony świata.

W ogólnej cywilizacji, tj. pod względem nauk, sztuk pięknych, wynalazków, Europa stoi na czele ludów całej ziemi. Europa zaś zachodnia stoi wyżej od wschodniej.

Ludność Europy składa się z wielu narodów, które należą przeważnie do rasy białej, kaukaskiej, a tylko mała część należy do rasy mongolskiej.

Ludność Europy dzieli się na kilka szczepów, czyli wielkich rodzin; szczepy dzielą się na rozmaite, pokrewne sobie narody.

Szczepy te są następujące:

1. Szczep Słowiański — Słowianie. — Do nich należą: Polacy, Rusini, Rosyanie, Czesi, Słowacy, Słoweńcy, Kroaci, Serbowie, Bułgarzy. (W których krajach mieszkają te narody?)

2. Do Szczepu Germańskiego należą: Niemcy, Holendrzy, Duńczycy, Szwedzi, Norwegowie i Anglicy. (Które zamieszkują państwa?)

3. Szczep Romański, czyli Łaciński, składa się z narodów, mówiących językami, pochodzącymi od języka łacińskiego. Są to: Włosi, Francuzi, Hiszpanie, Portugalczycy, oraz Wołosi nad dolnym Dunajem. (Gdzie mieszkają?)

Na każdy z trzech głównych szczepów wypada przeszło 100 milionów ludzi.

Pod względem religii, wśród ludów romańskich przeważa katolicyzm, wśród germańskich protestantyzm; zachodni Słowianie wyznają religię katolicką, wschodni prawosławie.

Oprócz tych 3 głównych szczepów są jeszcze inne, mniej liczne, jako to: szczep Grecki i Celtycki, do którego należą: Grecy, Irlandczycy i Szkoci; szczep Litewski, składający się z Litwinów, Żmudzinów i Łotyszów; szczep Semicki, do którego należą Żydzi, wszędzie rozprószeni.

Do rasy Mongolskiej należą: Finowie na północy, Tatarzy we wschodniej Rosyi, Węgrzy (Madyarowie) na Węgrzech i Turcy w Turcyi.

## 21. Azya.

Obszar: 45 milionów km<sup>2</sup>.

Ludność: 830 milionów mieszkańców.

Azja leży na półkuli pn. i jest największym lądem. Wybrzeża jej są oblانة wszystkimi oceanami, z wyjątkiem oceanu Lodowatego Południowego. (Oznaczyć dł. i szer. geograficzną.)

Na wschodzie Azja zrasta się z Europą, wzdłuż gór Uralskich i Kaukaskich.

Od północy jednostajne wybrzeże Azji oblewa ocean Lodowaty Północny, który łączy się na wschodzie z Oceanem Wielkim wąską cieśniną Berynga.

Ocean Wielki wlewa się licznymi morzami we wschodnie wybrzeża Azji i oddziela od niego liczne, łukowate łańcuchy wysp. (Wskaż na mapie te morza i wyspy.)

Od południa oblewa Azję ocean Indyjski, który wciska się w ląd wielkimi, otwartymi zatokami: Bengalską i morzem Arabskim.



Zatoki te, podobnie, jak zatoki morza Śródziemnego, oddzielają trzy półwyspy: na wschodzie rozgałęziony i otoczony wyspami półwysep **Indochiński**; w środku półwysep **Hindostan**, przedłużony żyzną wyspą **Cejlon**; na zachodzie, oddzielony od Afryki morzem **Czerwonem** jednostajny półwysep **Arabski**.

Od zachodu oblewają Azyę morze **Śródziemne** i **Czarne**, tworząc najbardziej na zachód leżący półwysep, Azyę **Mniejszą**.

Wyspy. Na oceanie Spokojnym wyspa **Sachalin** i wyspy **Japońskie** zamykają morze Japońskie; na morzu Chińskim **Formoza** i **Filipiny**; na morzu Sundajskim, leżące pod równikiem wyspy **Sundajskie** (Borneo, Sumatra, Jawa, Celebes). Wyspy azjatyckie są gorzyste i wulkaniczne.



Ryc. 35. Widok z wyspy Jawy.

### **Góry i niziny.**

Przez środek Azji ciągnie się z zachodu na wschód **Główna wyżyna Azjatycka**, rozszerzająca się ku wschodowi.

Wyżyna ta, ściśnięta nizinami, zwęża się w środku najbardziej i dzieli się na dwie części: wyżynę **Wschodnio-Azjatycką**, większą, i **Zachodnio-Azjatycką**, mniejszą. Obie te wyżyny są na krawędziach otoczone górami.

Wyżynę Wschodnio-Azyatycką otaczają od południa **Himalaje**, najwyższe góry na ziemi (do 9 tysięcy m.). Himalaje spadają stromo na południe ku nizinie **Hindostanu**. Dalej ku W. górzysta krawędź niziny rozgałęzia się promienisto ku południowi i wypełnia górami półwysep Indochiński.

Na wschodzie krawędź wyżyny, w części środkowej, spada jakby olbrzymimi schodami, czyli terasami ku nizinie **Chińskiej**.

Góry, otaczające wyżynę z północy, rozgałęziają się ku północnemu wschodowi i dochodzą do cieśniny **Berynga**.

Zachodnia krawędź w północnej części znacznie się obniża, tworząc **Bramę Dżungarską**; w południowej zaś znacznie się wznosi, tworząc górzystą wyżynę **Pamiru**.

Po północnej i zachodniej stronie wyżyny Wschodnio-Azyatyckiej leży Nizina Azyatycka, która dzieli się na **nizinę Syberyjską**, na północy, i **Turańską** na południu.

Wyżyna Zachodnio-Azyatycka przechodzi ku południowi w półwysep Arabski. Na północy przytykają do tej wyżyny góry Kaukaskie.

### **Rzeki i jeziora.**

Wszystkie prawie, ważniejsze rzeki Azyi, wypływają z wyżyny Wschodnio-Azyatyckiej i rozchodzą się stąd, jak promienie, w różne strony ku morzom, otaczającym Azyę; nie liczne tylko rzeki, płynące z wyżyny ku zachodowi lub ku jej wnętrzu, nie dosięgają morza i uchodzą do jezior wewnętrznych, lub giną w piaskach.

Na południe płyną z wyżyny do oceanu Indyjskiego rzeki: **Indus**, **Ganges** i **Bramaputra**; dwie ostatnie łączą się przy ujściu i uchodzą do zatoki Bengalskiej.

Ku wschodowi, do oceanu Wielkiego, płyną: **Jangtsekiang**, **Hoangho** i **Amur**.

Ku północy, do oceanu Lodowatego, na wschodzie płynie **Lena**, na zachodzie płyną po nizinie **Jenisej** i **Ob**. Jenisej przyjmuje z prawej strony **Angarę**, która przepływa bardzo głębokie i burzliwe jezioro górskie **Bajkał**. Ku zachodowi, do zamkniętego jeziora **Aral**, płyną **Amu-** i **Syrdaria**. Do zatoki Perskiej płyną przez nizinę Mezopotamii **Eufkrat** i **Tygrys**.



## Państwa.

Więcej, niż połowa Azyi, jest pod panowaniem Europejczyków. Największe posiadłości mają tutaj:

1. Rosyanie: należy do nich Syberya z Kamczatką, Turan i Kaukaz.

2. Anglicy: posiadają Indye Przedgangesowe z Cejlonem i zachodnią część Indyi Zagangesowych, tudzież wiele mniejszych wysp i osad.

3. Holendrzy: wyspy Sundajskie z nielicznymi wyjątkami.

4. Francuzi: wschodnią część Indyi Zagangesowych. Z państw niepodległych najważniejsze są:

1. Chiny, cesarstwo, jedno z największych i najludniejszych państw na ziemi, z głównym miastem **Peking**, (zwyż milion mieszkańców). Prócz Chin właściwych obejmuje ono także prawie całą wyż. Centralną.

2. Japonia, cesarstwo, obejmuje wyspy, począwszy od wysp Kurylskich na Pn. aż po Formozę na Pd., Koreę i wybrzeże Mandżuryi. Jest to jedyne państwo azyatyckie, które przyjęło i wprowadziło u siebie wynalazki i urządzenia europejskie. Stolica Tokio, duże jak Petersburg.

3. Siam, królestwo w środku Indyi Zagangesowych.

4. Persya, na wyżynie Zachodnio-Azyatyckiej (Iran).

5. Turcya azyatycka jest częścią sułtaństwa Tureckiego, a obejmuje Małą Azyę, część Armenii i kraje nad Eufratem i Tygrysem, Syryę, Palestynę i zachod. wybrzeże Arabii.

Władca Persyi ma tytuł Szacha, cesarz Japonii Mikada.

Zadania:

Pociągnij barwnemi kredkami granice, góry, rzeki i państwa na mapie Azyi (jak przy Europie). Przerysuj tę mapę!

## Klimat, płody i ludność.

Azya sięga na północy znacznym obszarem w pas zimny; panują tu największe mrozy na ziemi; grunt tu wiecznie zamrzły, tworzy tundry, na których pasą się renifery. Ku

południowi tundry przechodzą w rozległe i obfitujące w zwierzyne lasy, zwane tajgami.

Na południu sięga Azja w pas gorący; panują tu wielkie upały, a wilgotne wiatry, wiejące w lecie od morza ku silnie rozgrzanemu lądowi oziębiają się na wysokich górach i przynoszą dużo deszczów. To też krainy, leżące w południowo-wschodniej Azji, posiadają klimat gorący i wilgotny, a roślinność ich odznacza się wielką bujnością; rosną tu palmy, paprocie, trawy drzewiaste, zwane bambusami, które służą do budowy mostów i domów, bawełna, trzcina cukrowa, kawa i herbata. W tych wilgotnych i lesistych krainach żyją liczne zwierzęta, jak: małpy, słonie, nosorożce, tygrysy, krokodyle i wiele innych.

Wyżynowy środek Azji, otoczony górami, powstrzymującymi wiatry morskie, posiada klimat suchy, lądowy. To też rzeki są tu ubogie w wodę i giną w piaskach pustyń. Podobnie lądowym i suchym klimatem odznacza się na zachód leżąca nizina Turanu.

Roślinność jest tu bardzo uboga; gdzieniegdzie tylko, u stóp krawędzi górskiej, spotykamy wzdłuż krótkich rzek oazy z bujniejszą roślinnością.

Jedynym prawie zwierzęciem, znoszącym ten suchy klimat, jest wielbłąd (dwugarbny), którego używają do przenoszenia towarów przez pustynię.

Na stepach żyje stadami mnóstwo koni, owiec itp.

Pierwotna ludność Azji należy głównie do dwóch ras: żółtej i białej; pierwsza zajmuje północny wschód i wschód Azji, druga południowy zachód.

Na południowym wschodzie Azji, w obszarach wilgotnych i żyznych, ludność jest bardzo gęsta, w obszarach zaś środkowych, pustynnych oraz północnych, tundrowych, bardzo rzadka. (Dlaczego?)

Ludy, mieszkające na południowym zachodzie Azji wyznają religię mahometańską (jak Turcy w Europie), ludy na południowym wschodzie i wschodzie religię buddyjską, a wiele jeszcze ludów północy wyznaje religię pogańską.

Chryścjanizm wyznają Ormianie i nieliczni Europejczycy, którzy przybyli tu później i założyli osady, czyli kolonie (Anglicy, Francuzi, Holendrzy i Rosyanie).



Pierwotni mieszkańcy Azji tworzą liczne narodowości i państwa. Z narodowości tych Chińczycy Japończycy, Turcy należą do rasy żółtej; Hindusi, Persowie, Arabowie do rasy białej.

## 22. Afryka.

Obszar: 30 milionów km<sup>2</sup>.

Ludność: 127 milionów mieszkańców.

Granice. Na południe od Europy i na południowy zachód od Azji leży Afryka, oddzielona od Europy morzem Śródziemnem, od Azji zaś morzem Czerwonem i Oceanem Indyjskim; od zachodu oblewa Afrykę ocean Atlantycki, który tworzy tu otwartą zatokę Gwinejską.

W jednym tylko miejscu Afryka łączyła się z lądem (Azji), mianowicie wązkim przesmykiem Sueskim, między morzem Śródziemnem i Czerwonem; ale to jedyne połączenie zostało kilkadziesiąt lat temu przekopane kanałem Sueskim.

Afryka posiada wybrzeża jednostajne, a wyspy jej są drobne, prócz leżącego na południowym wschodzie Madagaskaru. (Wskazać wyspy na mapie!)

### Góry i niziny.

Afryka przedstawia jedną wielką wyżynę, wyższą na południu, niższą na północy. Krawędzie wyżyny tej są nieco podniesione i wielkimi, stromymi terasami spadają ku wybrzeżom.

Na krawędziach wyżyny wznoszą się wysokie stożki wulkaniczne. Najwyższy ze stożków, góra **Kilimandżaro**, znajduje się na wschodniej krawędzi wyżyny i osiąga 6000 metrów wysokości; leży on w pobliżu równika, w gorącej krainie, a mimo to szczyt jego pokryty jest wiecznymi śniegami.

### Rzeki i jeziora.

W zagłębieniach, znajdujących się na środkowej i południowej wyżynie, leżą liczne i wielkie jeziora, z których

wypływają największe rzeki Afryki: **Kongo**, płynie na zachód, wyginając się silnym łukiem ku północy; **Nil**, należący do największych rzek na ziemi, wypływa z jeziora **Wiktorya** i posiada taki zapas wody, że choć płynie przez wielką pustynię, jednak dosięga morza Śródziemnego.



Ryc. 36. Brzegi jeziora Tsad.

Na południu Wielkich Jezior płynie, zasilana niemi z lewej strony rzeka **Zambezi** i uchodzi do oceanu Indyjskiego.

Rzeki Afryki, przerysując się przez nadbrzeżne krańdzia wyżyny, tworzą wodospady i dlatego żegluga jest na nich niedogodną.

### **Klimat i płody.**

Afryka leży prawie cała w pasie gorącym, dlatego jest najgorętszą ze wszystkich kontynentów.

W okolicach blizkich równika padają prawie ciągle obfite deszcze, dlatego tutaj spotykamy bujną, leśną roślinność; tutaj też żyją słonie, nosorożce, małpy, — w rzekach hipopotamy i krokodyle.



Ten pas ciągłych prawie deszczów przechodzi na północ i na południe w pasy, gdzie deszcze są przerywane długimi posuchami; tutaj więc nikną lasy, a występują stepy, na których żyją lwy, żebry, żyrafy i największy ptak na ziemi — struś.

Dalej jeszcze na północ i południe rozciągają się po obu stronach zwrotników dwa obszary, prawie bezdeszczowe; tutaj stepy przechodzą w skaliste i piaszczyste pustynie. Obszerniejszą z nich jest północna, **Sahara**, posiadająca tylko gdzieniegdzie, przy źródłach, oazy z palmą daktylową.

Oazy te ułatwiają ludziom przebywanie pustyni przy pomocy wielbłądów jednogarbnych.



Ryc. 37. Samum na pustyni.

W północnej i południowej Afryce padają, podobnie jak w południowej Europie, deszcze zimowe. To też roślinność jest tu znów nieco bujniejsza.

Afryka dostarcza kości słoniowej, gummy arabskiej, która jest żywicą tutejszej akacji, daktyłów i t. d.

## Ludność.

Z powodu pustyń Afryka jest mało zaludniona. Ludność tutejsza należy do dwóch ras: Murzyńskiej, która zamieszkuje środek i prawie całe południe Afryki, oraz białej, zamieszkującej północną Afrykę.

Niektóre plemiona murzyńskie są jeszcze bardzo dzikie i należą do ludożerców.

Dawniej chwymano Murzynów i prowadzono nimi handel; obecnie handel niewolnikami jest surowo wzbroniony.

Europejczycy osiedlili się tu początkowo tylko na wybrzeżach, później posuwali się do wnętrza; obecnie cała prawie Afryka znajduje się w posiadaniu państw europejskich.

## Kraje.

Południową część Afryki, Kapland, zajęli początkowo Holendrzy, zwani Burami, a następnie Anglicy. Głównem zajęciem mieszkańców jest rolnictwo i hodowla bydła oraz strusi, które dostarczają pięknych piór. W ostatnich czasach rozwinęło się też górnictwo, dzięki odkryciu kopalń dyamentów i złota.

Środek Afryki zajmuje państwo Kongo, leżące nad rzeką Kongo. Pozostaje ono pod opieką Belgii. Północną, górzystą krainę Algier, zajęli Francuzi, którzy rozszerzyli stąd swe panowanie ku wschodowi na Tunis, a ku zachodowi wywierają wpływ na mahometańskie państwo Marokko, przytykające do cieśniny Gibraltarskiej. Francuzi posuwają się też ku południowi, przez Saharę, tworząc tu oazy, zapomocą wiercenia głębokich studni.

Wschodnią część pustynnego obszaru, żyzną dolinę Nilu, zajmuje **Egipt**, najgęściej zaludniony kraj na całej ziemi.

Nil, dzięki deszczom, padającym w górnym jego biegu, wylewa co roku o jednej porze i osadza na wybrzeżach bardzo żyzny muł, który stanowi bogactwo Egiptu.

Egipt<sup>t</sup> już od najdawniejszych czasów był krainą bogatą, rolniczą i tworzył potężne i oświecone państwo, rządzone przez Faraonów. Faraonowie, zmuszając niewolników do ciężkiej pracy, budowali tu dla chwały swojej olbrzymie grobowce, zwane piramidami.



Obecnie Egipt jest państwem lenniczem Turcyi, rządzi nim wice-król, choć właściwymi panami są Anglicy. Pilnują tu oni kanału Suezkiego, gdyż tędy prowadzi droga wodna do posiadłości angielskich w Indyach.

Głównem miastem Egiptu jest **Kair**, leżący nad Nilem. Ważny port, **Aleksandrya**, leży u ujścia Nilu.

Zadania:

Postąp z mapką Afryki podobnie, jak z poprzednimi mapami!

### 23. Ameryka.

Obszar: 40 milionów km<sup>2</sup>. Ludność: 170 milionów mieszkańców.

Wskaż na mapie granice i oznacz położenie geograficzne!

**Granice.** Ameryka leży na półkuli zachodniej; od zachodu oblewa ją ocean Wielki, od wschodu ocean Atlantycki a od północy ocean Lodowaty pn. Składa się z dwóch części, podobnych do siebie kształtem: **Ameryki Północnej** i **Ameryki Południowej**.

Obie te części oddzielone są od siebie, wrzynającą się głęboko w ląd, odnogą Atlantyku: **morzem Karaibskim** i **zatoką Meksykańską**; — łączy je zaś wązki pas lądu, zwany **Ameryką środkową**, którego część największa zwie się **przesmykiem Panamskim**.

Wybrzeża Ameryki, zwłaszcza południowej, są dość jednostajne. Ameryka Północna posiada na północy liczne wyspy, z których **Grenlandya** jest największą na ziemi wyspą.

Między Ameryką Północną i Południową ciągnie się łańcuchem **archipelag wysp Antylskich**.

#### **Góry i niziny.**

Kształt powierzchni Ameryki przedstawia trzy pasy, ciągnące się z północy na południe.

Na zachodzie ciągnie się najdłuższy na ziemi łańcuch górski, **Kordyljery**, obfitujący w wulkany i podlegający silnym trzęsieniom ziemi. Łańcuch ten, przez obniżenie przemyka Panamskiego, podzielony jest na dwie części: Kordyljery Północne i Kordyljery Południowe — **Andy**; — część południowa jest wyższa (do 7000 metrów).

Kordyljery spadają na zachód stromo, na wschód zaś przechodzą łagodnie ku obszernej nizinie Amerykańskiej, stanowiącej pas drugi.

Nizina Amerykańska, przzerwana pośrodku morzem, dzieli się na dwie wielkie niziny: Północno Amerykańską i Południowo Amerykańską.

Obie te niziny są odgraniczone od Atlantyku trzecim, porozrywany pasem niewysokich gór i wyżyn; z tego pasa na Amerykę Północną przypadają góry **Appalachy**, na Południową — wyżyny **Guayany** (czyt. Gwajany) i **Brazylii**.

Na nizinach Ameryki płyną najdłuższe, najobfitsze w wodę i najdogodniejsze do żeglugi rzeki na ziemi.

**Rzeka św. Wawrzyńca** przepływa przez Wielkie Jeziora kanadyjskie, tworzy olbrzymi wodospad Niagary i uchodzi do oceanu Atlantyckiego. U ujścia jej leży wyspa Nowa Fundlandya.

Rzeka **Missisipi** przyjmuje z prawej strony dłuższą od siebie **Missouri**, wypływającą z Kordyljerów (Góry Skaliste) i uchodzi do zatoki Meksykańskiej. Długość tej rzeki, licząc od źródeł Missouri do ujścia Missisipi, jest największa ze wszystkich rzek na ziemi (blisko siedm razy dłuższa od Wisły).

Na nizinie Ameryki Południowej płynie w pobliżu równika ku wschodowi, do Atlantyku, rzeka **Amazonka**, wypływająca w Kordyljerach (Andy), niedaleko oceanu Wielkiego i zbiera wody z wyżyny Brazylii. Dorzecze — tego „morza śródziemnego“ Poł. Ameryki — równe obszarowi  $\frac{3}{5}$  Europy.

Na północ i południe Amazonki płyną jeszcze dwie znaczne rzeki: ku północy **Orinoko**, okrążająca wyżynę Gwajany, a ku południowi **La-Plata**, okrążająca wyżynę Brazylii.



## Klimat.

Ameryka leży prawie we wszystkich pasach klimatycznych. Obszar, leżący w pobliżu równika, posiada obfite deszcze. Tu też spotykamy nad Amazonką bujne lasy, zwane Selwas, gdzie po drzewach czepiają się małpy ogoniaste, a w rzekach żyją wielkie jaszczury-kajmany.

Na północ i południe od tego pasa padają deszcze, podobnie jak w Afryce, tylko w pewnych porach roku. Rozciągają się tu obszary stepowe, z hodowlą bydła: na południu, nad La-Platą — **Pampasy**, przechodzące dalej w skalistą **pustynię Patagonii**; na północy od Orinoko — **Llanosy**. Podobne stepy, zwane Preryami, rozciągają się też w Ameryce Północnej, na zachód od Mississipi.

W północnej części Ameryki Północnej, wkraczającej w pas zimny, rozciągają się tundry, gdzie żyją renifery; na wyspach i lodem pokrytych morzach — niedźwiedzie białe, liczne gatunki fok i wieloryby.

Z Ameryki sprowadzono do Europy rozmaite rośliny, jak: kartofle, tytoń, kukurudzę; z Europy znów przywieziono tutaj różne zboża i zwierzęta domowe, których w Ameryce nie było.

## Ludność.

Pierwotna ludność Ameryki, zwana **Indyanami**, należy do rasy miedzanej. Indianie w obszernych lasach, na nizinach, zajmowali się głównie łowiectwem, a na wyżynach Kordyljerów, z powodu braku lasów, zwierzyny i bydła — rolnictwem. Tutejsze ludy rolnicze były już bardzo oświecone, gdy Europejczycy przybyli do Ameryki. Odkrył ją Genueńczyk, Krzysztof Kolumb w r. 1492. Europejczyków sprowadziła do Ameryki głównie chęć zdobywania złota, znajdującego się obficie w Kordyljerach.

Hiszpanie zajęli zachodnie części Ameryki, głównie obfitujące w złoto. Wschodnią część Ameryki południowej zajęli Portugalczycy. Ameryka Północna, zdadna do uprawy zbóż, została później zajęta przez Anglików.

Obecnie przeszło  $\frac{3}{4}$  ludności Ameryki stanowią Europejczycy, — resztę Indianie, Murzyni, Kreole, Chińczycy i inni.

## Państwa.

Zajęte ziemie należały dawniej do państw Europy; obecnie jednak wszystkie prawie stanowią samodzielne rze-  
czypospolite.

1. **Kanada.** Zajmuje północną część Ameryki wraz z wy-  
spami i ciągnie się na południe do rzeki św. Wawrzyńca.  
Mroźne i tundrowe wybrzeże jej zamieszkane jest przez  
Eskimosów, którzy trudnią się polowaniem na renifery i foki,  
oraz rybołostwem.

Resztę Kanady zamieszkują głównie Anglicy i Francuzi.  
Kraina ta należy jeszcze do Anglików, z wyjątkiem lodami  
pokrytej Grenlandyi.

2. **Stany Zjednoczone.** Rozciągają się od Kanady do Za-  
toki Meksykańskiej i od oceanu Wielkiego do Atlantyku.  
Mieszkają tu głównie Yankesi, z pochodzenia Anglicy  
(w mniejszości zaś Murzyni, Niemcy i Słowianie).

Stany Zjednoczone są rzechąpospolitą, składającą się  
z wielu samodzielnych krajów, zwanych **stanami**. Kraje to  
bardzo bogate. Na wschodzie góry **Appalachy** dostarczają  
węgla, żelaza i nafty; rozwinął się tu — podobnie jak  
w Anglii — wielki przemysł. Portem wywozowym jest  
**Nowy Jork** (New York — czytaj: Niu-Jork). Jest to najwięk-  
sze po Londynie miasto na ziemi.

W środku leży żyzna nizina Mississipi. Wschodnią część  
tej niziny, dawniej leśną, zamieniono w krainę rolną; tutaj  
ciągną się nieskończone łąny pszenicy na północy, kukury-  
dzy w środku, a bawełny, trzciny cukrowej i ryżu na po-  
łudniu. Tutaj, w części północnej, w pobliżu Mississipi, leży  
nad jednym z Wielkich Jezior Kanadyjskich **Czikago**, wielki  
port dla handlu zbożowego, skąd zapomocą jezior i rzeki  
św. Wawrzyńca wywożą pszenicę do Anglii; część tej drogi  
żeglownej odbywają statki po kanale, omijającym wodospad  
Niagary. W części zachodniej dorzecza Mississipi koczowali  
dawniej na Preryach łowiecy Indyanie; obecnie koloniści  
zamieniają stępy tutejsze w obszary rolne.

Na zachodzie Stany Zjednoczone posiadają góry i wyży-  
ny, obfitujące w złoto. Tutaj, w północno-wschodniej stronie  
Kordyljerów, na źródłowiskach **Missuri**, leży jedna z najpię-  
kniejszych krain na ziemi, zwana Parkiem Narodowym. Znaj-



dują się tu źródła wody gorącej, tryskujące chwilami wysoko w górę, lasy dziewicze, skamieniałe drzewa.

Wyżyny, otoczone górami, mają klimat suchy, a nieliczne rzeki, ubogie w wodę, płyną w głębokich wąwozach, zwanych kanionami. Na żyznym wybrzeżu oceanu Wielkiego leży największy port tego wybrzeża: **San Francisko**, połączony koleją żelazną z Nowym Jorkiem; jest to miasto bardzo ważne, gdyż prowadzi handel z Azyą i Australią.

3. **Meksyk**. Na południe od stanów Zjednoczonych leży wyżyna Meksykańska otoczona górami.

Z powodu suchości klimatu rosną tu rośliny o bardzo grubych, soczystych liściach, wytrwale na suszę. W żyzniejszych okolicach wyżyny sięją podobnie jak u nas zboże; na dżdżystym, wschodnim wybrzeżu spotykamy bardzo bujną, wiecznie zieloną roślinność. Meksyk stanowi rzecz pospolitą z miastem tejże nazwy, leżącym na wyżynie.



Ryc. 38. Niektóre rośliny Meksyku: agawy, palmy, kaktusy; zbieranie koszenili.

Reszta wąskiego pasa Ameryki (Ameryka Środkowa) podzielona jest na małe rzeczypospolite. W najwęższym miej-





Ryc. 39. Las pierwotny (dziewiczy) nad Amazonką.



scu przekopano kanał (Panamski), który połączył oba oceany (które?)

Największem państwem Ameryki Południowej jest **Brazylia**. Zajmuje ona prawie całą lesistą nizinę Amazonki, oraz stepową wyżynę Brazylii. Wśród lasów nad Amazonką żyją jeszcze liczni Indianie, trudniący się łowiectwem i rybołówstwem. Stepowa wyżyna Brazylii spada stromo ku wilgotnemu i żyznemu wybrzeżu, gdzie uprawiają głównie kawę. Portem wywozowym jest **Rio Janeiro** czyt. Żanejru — główne miasto Brazylii. W południowej, chłodniejszej części Brazylii, osiedliło się dużo Polaków. (W stanie Parana.)

**Wenezuela** leży na północ od Brazylii. Wnętrze kraju jest stepowe (ljanosy) z hodowlą bydła. Wybrzeże jest wilgotne, żyzne, ale bardzo niezdrowe; kwitnie tu uprawa trzciny cukrowej.

Na południe od Brazylii leży kraj stepowy **Argentyna**. Wypasają się tu ogromne stada bydła, koni i owiec. Głównem miastem, przy ujściu La Platy, **Buenos Aires**, port, z którego wywożą skóry, buljony mięsne, a nawet mięso zamrożone.

Kraina Kordylierów posiada liczne wulkany, jest dzika i nieurodzajna. Góry rozwijają się tu na kilka łańcuchów, obejmujących wysokie, chłodne wyżyny. Tu żyje największy z ptaków drapieżnych, kondor, oraz jedyne amerykańskie pożyteczne zwierzę domowe, lama, która dostarcza bardzo cienkiej wełny i przenosi towary przez niedostępne góry.

W Andach leżą liczne państwa, z których ważniejsze są: Czile i Peru.

Zadanie:

Narysuj mapkę Ameryki północnej i południowej.

## 24. Australia.

Obszar: 8 milionów km<sup>2</sup>. Ludność: 7 milionów, mieszk. Oznaczyć położenie geograficzne!

**Australia**, najmniejsza z części świata, leży na południowy wschód od Azji i jest zewsząd oblana oceanem: ze wschodu **Wielkim**, a z pozostałych trzech stron **Indyjskim**.

Bzegi jej są jednostajne, podobnie jak brzegi Afryki i Ameryki Południowej. Tylko na północy woda wrzyna się tu w łąd głębiej i tworzy zatokę **Karpentarską**.

### **Góry i niziny.**

Powierzchnia Australii przedstawia wyżynę, ograniczoną gdziegdzie górami, zwłaszcza na południowym wschodzie: wznoszą się tu **Alpy Australskie**, z grupą **gór Kościuszki**.

Alpy Australskie spadają stromo ku wybrzeżom, posiadającym liczne drobne, dogodne dla żeglugi zatoki.

Wnętrze Australii posiada klimat suchy, to też spotykamy tu piaszczyste pustynie, albo obszary, pokryte twardą, ciernistą roślinnością, która tamuje drogę i niełatwo się daje wypalić. W południowej, najniższej części, leżą jeziora słone.

Rzeki tutejsze posiadają wodę tylko czasowo, z wyjątkiem rzeki Murray — czyt. Marre, — wypływającej z najwyższych gór Kościuszki. Górzyście wybrzeże otrzymuje obfite deszcze i posiada obfite w wodę, ale krótkie rzeki.



Ryc. 40. Polowanie na kangury.



Rośliny i zwierzęta Australii są bardzo dziwaczne. Spotykamy tu na przykład drzewa z liśćmi, podobnymi do traw, albo z pniem, nabrzmałym jak bania. Ze zwierząt ciekawy jest kangur, który nosi swe młode w worku, umieszczonym na brzuchu.

Pierwotna ludność Australii żyje tylko w pustynnym wnętrzu i z powodu ubóstwa kraju, prowadzi nędzny żywot. Obecnie jest ich już niewiele.

W południowo-wschodniej części Australii, żyznej i bogatej w złoto, osiedlili się Anglicy i zajmują się uprawą pszenicy, wydobywaniem złota, oraz hodowlą owiec, sprowadzonych z Europy. Owce te dostarczają wełny do fabryk angielskich.

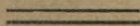
Dwa najważniejsze miasta Australii, **Sydney** i **Melburn**, leżą na południowym wschodzie, nad najdogodniejszymi zatokami i prowadzą handel głównie wełną.

Australia tworzy państwo zależne od Wielkiej Brytanii.

Do Australii należą liczne wyspy, znajdujące się na północny-wschód i wschód od niej. Wyspy najbliższe, otaczające Australię z północy i wschodu, począwszy od największej **Nowej Gwinei** na północy, aż do **Nowej Zelandyi** na południu, są wyspami, oderwanymi od lądu Australii. Liczne, drobne wyspy, leżące dalej od Australii, zwane **Polinezyą**, nie stanowiły nigdy lądu, są wyspami pierwotnymi. Wyspy te należą w części do Anglików, w części do Francuzów i Niemców.

Zadanie:

Narysuj mapkę Australii!







### ROZDZIAŁ III.

## 25. Ciała niebieskie.

W starożytności uważano ziemię za środek wszechświata, a niebo, jakby rozpięty nad nią ogromny namiot, ozdobiony gwiazdami.

Dopiero sławny astronom polski, Mikołaj Kopernik (w XVI. wieku), odkrył tę wielką prawdę, że kula ziemską krąży dokoła swej osi, od Z. na W. i dlatego ludziom się zdaje, że słońce, księżyc i gwiazdy odbywają po niebie drogę w przeciwnym kierunku, tj. od W. na Z.

Kula ziemską, w porównaniu z innymi ciałami niebieskimi, jest bardzo mała, nie może więc być środkiem świata. Należy ona wraz z innymi ciałami, zwanymi planetami, do słońca i tak jak one, okrąża słońce.

Słońce jest 1,310.000 razy większe od ziemi.

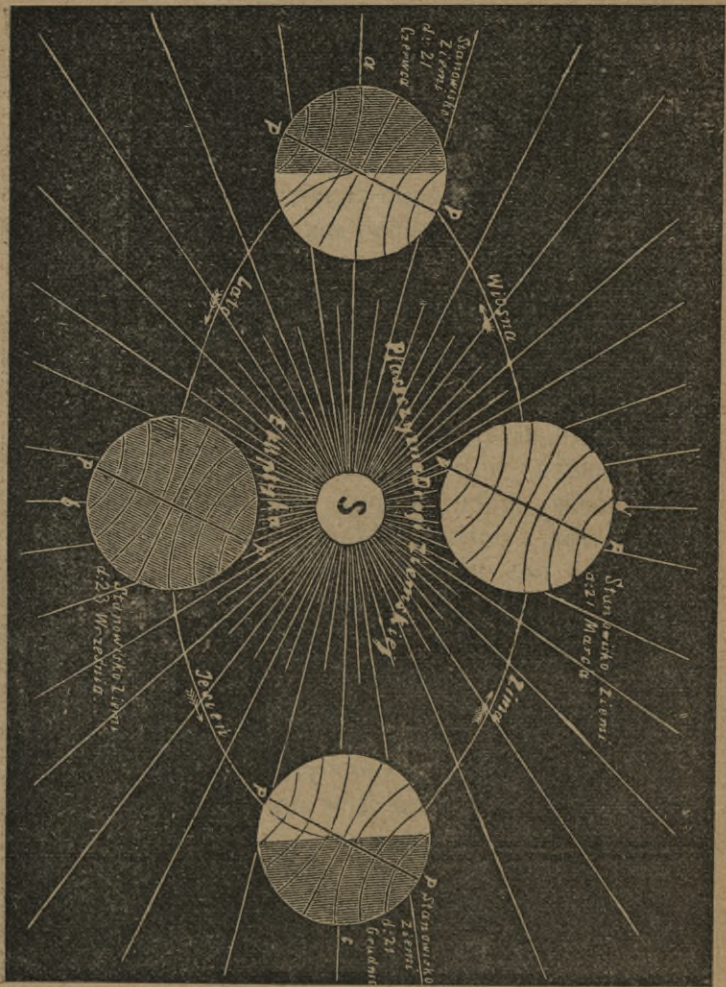
Dlaczego jednak tak olbrzymie ciało wydaje się nam kulą niewielką? — Oto dlatego, bo jest ono od ziemi oddalone okrągło 148 milionów km. Jest to tak wielka przestrzeń, że pociąg pospieszny, pędzący bez przestanku z szybkością 100 km. na godzinę, przebyłby tę drogę dopiero po 168 latach. (Do księżyca w 160 dniach; dokoła ziemi — wzdłuż równika — w 16·7 dniach.)

Oprócz ziemi krążą — jak już wspomnieliśmy — około słońca inne ciała niebieskie, zwane planetami (Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uranus, Neptun).

Niektóre z nich mają księżyce. Ziemia nasza ma także księżyc, który okrąża ziemię, a wraz z nią obiega słońce. Księżyc jest 50 razy mniejszy od ziemi.

Słońce jest kulą ognistą, dlatego grzeje. Księżyc jest kulą wystygłą, zimną, jego promienie nie ogrzewają, bo są tylko odbitem światłem słońca.

Księżyc oddalony jest od nas tylko 384.400 km; jest więc najbliższym towarzyszem ziemi. Można na nim dojrzeć ciemne plamy. Są to góry i płaszczyzny. Na księżycu niema wody ani powietrza.



Ryc. 41. Położenie ziemi względem słońca: cztery pory roku.

Posuwanie się słońca po niebie, od wschodu na zachód, jest złudzeniem. — W rzeczywistości bowiem nie słońce się porusza, lecz ziemia wiruje dokoła siebie. — Ruch ten nazywamy **wirowym**.

Ziemia do jednorazowego obrotu około swej osi potrzebuje doby, tj. 24 godzin.



Skutkiem tego obrotu raz jest zwrócona do słońca jedną, drugi raz drugą połową. (Kiedy mamy dzień, a kiedy noc?)

Oprócz wirowego, odbywa ziemia ruch **postępowy**, to znaczy, okrąża słońce.

Ten podwójny ruch ziemi możnaby porównać z ruchem bąka, puszczonego ze sznurka.

Gdybyśmy na podłodze postawili płonąca świecę, wyobrażając słońce i potrafili bąka tak puścić, aby kręcąc się, krążył dokoła świecy, odbywałby on ruch taki sam dokoła siebie i świecy, jak ziemia dokoła swej osi i słońca.

Droga, która krąży ziemia dokoła słońca, ma kształt wydłużonego koła, czyli elipsy, i wynosi kilkaset milionów km. Tę olbrzymią drogę odbywa ziemia w ciągu jednego roku.

Obracając się zaś równocześnie około swej osi, robi takich obrotów 365 i niespełna  $1/4$ . Możemy powiedzieć, że rok (tj. czas obiegu ziemi dokoła słońca) ma 365 i  $1/4$  dni.

Księżyc okrążając ziemię w kierunku jej obrotu, tj. od zachodu na wschód, potrzebuje do jednorazowego jej okrążenia niespełna 28 dni, czyli jednego miesiąca.

Gdy księżyc zwrócony jest do nas nieoświetloną połową, wtedy księżyc nie widzimy (nów).

Zwracając się ku ziemi połową oświetloną, staje się widzialny coraz na większej przestrzeni, aż wchodzi w pełnię. (Kiedy jest pełnia?)

Potem odwraca się od ziemi oświetloną stroną, powiadamy, że księżyc maleje, aż wreszcie ginie zupełnie, to znaczy, zwraca się do ziemi ciemną połową.

## **26, Podział czasu.**

Ludzie przyjęli ruchy ziemi i księżyca do podziału czasu.

Czas, którego potrzebuje ziemia, aby okrążyć słońce, nazywamy rokiem; czas obiegu księżyca dokoła ziemi — miesiącem; jednorazowy obrót ziemi dokoła swej osi — dobą.

Dobę podzielono na 24 części, które nazywamy godzinami. (Jak się dzieli godzina? Jak minuta?)

Wiemy, że ziemia, okrążając słońce, potrzebuje na to jednego roku, tj. 365 dni i niespełna 6 godzin (dokładnie: 5 g., 48 min., 46 sek.).

Z tych 6 godzin polecił Juliusz Cezar utworzyć jeden dzień co 4 lata; dlatego co czwarty rok mamy rok przestępny, t. j. liczący 366 dni. Kalendarz tak urządzony, nazywa się Juliańskim (starego stylu).

Nie uwzględnił jednak Juliusz Cezar tego, że doliczając w każdym roku 6 godzin, doliczył za dużo. Dlatego papież Grzegorz XIII — w wieku XVI — nakazał poprawić kalendarz Juliański w ten sposób, aby co 400 lat opuszczać trzy dni w latach przestępnych. Tak poprawiony kalendarz nazywa się Gregoriański, lub nowego stylu.

Według kalendarza Juliańskiego liczą czas: Rusini, Grecy, Rosyanie, a różni się on od naszego kalendarza już o 13 dni.

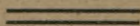
Wiemy — z § 7. — że ciepło na ziemi zależy od tego, jak padają promienie słońca: że w lecie dlatego jest cieplej, bo promienie słońca padają prostopadlej, w zimie jest zimno, bo promienie słońca padają ukośniej.

Dlaczego jednak te promienie tak rozmaicie oświetlają i ogrzewają ziemię?

Oto dlatego, bo ziemia jest w lecie nachylona nieco ku słońcu półkuli północną, na tej więc półkuli — u nas — jest cieplej. Równocześnie na półkuli południowej, odchylonej wówczas od słońca, jest zimniej.

Przeciwnie jest w zimie: półkula północna odchylona jest od słońca, jest więc u nas zimno; podczas gdy półkula południowa jest do słońca nachylona, jest tam wtedy lato.

Przyrząd, na którym można uwidocznić obieg ziemi dookoła słońca, wraz z jej nachyleniem, nazywa się telluryum.



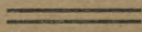


## SPIS RZECZY.

	Str.
Rozdział I. Wiadomości wstępne.	
1. Widnokrąg . . . . .	3
2. Strony świata . . . . .	4
3. Plany i podziałka . . . . .	6
4. Mapy . . . . .	7
5. Ziemia jest kulą . . . . .	8
6. Globus . . . . .	9
7. Ogrzanie ziemi . . . . .	13
8. Strefy . . . . .	16
9. Klimat . . . . .	17
10. Łąd . . . . .	18
11. O górach . . . . .	22
12. O kruszczach . . . . .	27
13. Wody . . . . .	28
14. Ruchy wody morskiej . . . . .	33
15. Powietrze . . . . .	34
16. O roślinach . . . . .	35
17. O zwierzętach . . . . .	39
18. O ludziach . . . . .	40
19. Urządzenie społeczne i polityczne . . . . .	42
Rozdział II. Opis łądów.	
20. Europa . . . . .	47
Góry i niziny Europy . . . . .	48
Rzeki i jeziora . . . . .	50
Państwa . . . . .	51
Klimat, płody i ludność . . . . .	53

50.00

	Str.
21. Azya . . . . .	56
Góry i niziny . . . . .	57
Rzeki i jeziora . . . . .	58
Państwa . . . . .	59
Klimat, płody i ludność . . . . .	59
22. Afryka . . . . .	61
Góry i niziny . . . . .	61
Rzeki i jeziora . . . . .	61
Klimat i płody . . . . .	62
Ludność . . . . .	64
Kraje . . . . .	64
23. Ameryka . . . . .	65
Góry i niziny . . . . .	65
Klimat . . . . .	67
Ludność . . . . .	67
Państwa . . . . .	68
24. Australia . . . . .	71
Góry i niziny . . . . .	72
Rozdział III.	
25. Ciała niebieskie . . . . .	75
26. Podział czasu . . . . .	77



### Sprostowanie dostrzeżonych błędów.

- Str. 8. wiersz 1.: zamiast barw ma być barwa.
- Str. 10. wiersz 26. od góry: zamiast biegunów ma być biegunowi.
- Str. 10. wiersz 10. od góry: słowo równikiem ma być tłustym drukiem.
- Str. 10. wiersz 14. od góry: słowo południkami ma być tłustym drukiem.
- Str. 14. wiersz 21. od góry: zamiast Cz ma być Czy.







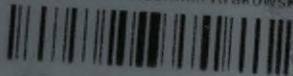


Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000279778

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-341733

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000279778