



Centrum Edukacji Nauczycieli
w Białymstoku
BIBLIOTEKA PEDAGOGICZNA

p. 1145

PAWŁOWSKI GEOGRAFIA I.

DR STANISŁAW PAWŁOWSKI

GEOGRAFIA

DLA KLAS WYŻSZYCH

CZĘŚĆ I.



LWÓW

1914

Dr. STANISŁAW PAWŁOWSKI

~~641~~

~~1584~~ ^{I.}

GEOGRAFIA

DLA KLAS WYŻSZYCH SZKÓŁ ŚREDNICH

CZEŚĆ I.

Z 83 ILUSTRACYAMI W TEKŚCIE



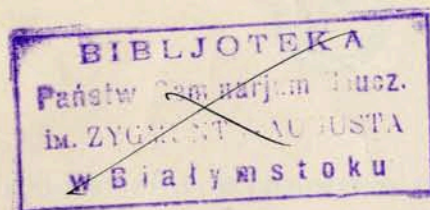
CENA EGZEMPLARZA OPRAWNEGO W PŁÓTNO 2 K 30 h

LWÓW 1914

TOWARZYSTWO NAUCZYCIELI SZKÓŁ WYŻSZYCH
WARSZAWA: E. WENDE I Sp.

N^o INW. 1220

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE



I. EUROPA.

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE.

Znaczenie. Europa jest ogniskiem wysokiej, wytrwałą pracą ludów stworzonej, kultury, dzięki której uzyskała polityczną, gospodarczą i duchową przewagę prawie nad całą ziemią.

1. Które części ziemi należą do Europejczyków? 2. Gdzie leży drugie ważne ognisko kultury?

Europa jako część ziemi. Europa jest pod względem geograficznym przedłużeniem, półwyspem Azji, z którą ma wiele cech wspólnych (budowa, flora i fauna, człowiek). Samodzielność, jako część ziemi, zawdzięcza Europa pewnym właściwościom odrębnym. Bogate rozczłonkowanie Europy przeciwstawia się olbrzymiej, mało rozbitej, masie lądu azjatyckiego; rozległe i otwarte niższe środkowym i zamkniętym wyżynom; klimat przeważnie morski — klimatowi przeważnie lądowemu, w końcu jedność dziejów i kultury — różnorodności rozwoju.

1. W jakim kierunku biegną główne systemy górskie Europy i Azji? 2. Wymień rasy ludzkie wspólne Europie i Azji! 3. Porównaj Europę jako część ziemi z Australią!

Granice i wielkość. Europę oblewa z trzech stron Ocean Atlantycki i jego części, do których zalicza się także Ocean Lodowaty Północny. Ocean Atlantycki wywiera silny wpływ na klimat Europy, jest ważnym obszarem gospodarczym i przedstawia pierwszorzędną drogę wodną, która łączy Europę z innymi częściami ziemi.

Lądowa wsch. i pd. wsch. granica Europy była zawsze sporna. Najczęściej prowadzi się ją przez góry Ural, morze Kaspijskie, doliny Maniczu wsch. i zach. lub góry Kaukazu. Lecz góry Ural łatwo przekroczyć, „brama narodów“ zaś, gdzie niż europejski wkracza

w azjatycki, była zawsze obszarem przejściowym, międzykontynentalnym.

Powierzchnia Europy wynosi okragło 10 mil. km.² Europa jest przeto nieco większa od Australii, stanowi $\frac{1}{3}$ część Afryki, a $\frac{1}{4}$ Azji lub obu Ameryk.

1. Opisz wodne granice Europy! 2. Jak daleko na wsch. weiska się Ocean Atlantycki? 3. Czy góry Ural stanowią polityczną granicę Rosji europejskiej? 4. Zmierz południkową i równoleżnikową rozciągłość Europy!

Położenie. Europa, związana z Azyą, styka się prawie z Afryką, a sąsiaduje z Ameryką pn. Gdybyśmy podzielili ziemię na *półkulę lądową i morską*, to Europa leżałaby w środku pierwszej. Klimat jej jest umiarkowany i najlepiej odpowiada rozwojowi sił materyalnych i duchowych człowieka.

1. Zmierz odległość z Warszawy do najbliższego punktu Afryki, Ameryki pn. i pd., oraz Australii! 2. Jakie znaczenie dla handlu ma środkowe położenie Europy?

Rozczłonkowanie Europy jest bogatsze, niż innych części ziemi. Stosunek powierzchni pnia lądowego do powierzchni członów wynosi 2:1, odległość zaś miejscowości, wewnątrz kontynentu położonych, na żadnym kontynencie nie jest mniejsza. Linia wybrzeżna jest wskutek rozgałęzień bardzo długa. Tem więcej przeto istnieje punktów stycznych człowieka z morzem. Szczególnie często wnikają w siebie wzajemnie ląd i morze na wybrzeżu pd. i pn. zach. Przeciwwstawia przeto należy dobrze ukształtowaną morską zach. część Europy (od zasady półwyspu Skandynawskiego, przez zatokę Rygską i wzdłuż wschodnich kresów dawnej Polski, po Bosfor) mniej rozdrobionej, kontynentalnej części wsch.

1. Zmierz odległość Paryża, Lwowa i Permu od najbliższego morza! 2. Wymień ważne porty leżące w zakończeniach mórz, które wciskają się w ląd!

Wybrzeża. Wybrzeże, czyli ów pas lądowy, który w czasie przypływu jest morzem, w czasie odpływu lądem, jest doczesną tylko granicą lądu i morza. Zmienia się ona z chwilą, gdy ląd wychyli się z wód i podniesie, lub gdy zanurzy się i zapadnie. Formy wybrzeża zaś zależą od urzeźbienia lądu i od pracy niszczyielskiej lub budowniczej morza. Wybrzeża Europy rozmaite mają wskutek tego wyglądu. Inaczej przedstawia się np. pd. wybrzeże Bałtyku z mierzejami, zalewami i wydhami, a inaczej wybrzeże Norwegii z licznymi fjordami, półwyspami i wyspami. W wypadku pierwszym wybrzeże jest jednostajne, nierozczłonkowane, *plaskie*, pełne przybrzeżnych osadów; płytkie dno morza przechodzi zwolna w nadbrzeżną nizinę,

słowem wszystko przemawia za tem, że ląd się zwolna podnosi. W wypadku drugim, odrazu poznać można, że zapadł się kraj górski, przez wody płynące i lodowce dobrze urzeźbiony. Wybrzeże jest tam *strome*. Bogate rozczłonkowanie Europy pochodzi przeważnie z zapadania się lądu w niedawnej geologicznej epoce. Morze Białe, Bałtyckie, Północne, Kanał La Manche, morze Iryjskie, pn. Adryatyckie i pn. Czarne są to *morza płytkie* (do 200 m.), dalszy ciąg nizin, do których przypierają. Były one ongiś lądem, wybrzeże morskie zaś znajdowało się o wiele dalej. Dna owych mórz leżą jeszcze na *cokole kontynentalnym* (fig. 1.), który dopiero poza owem

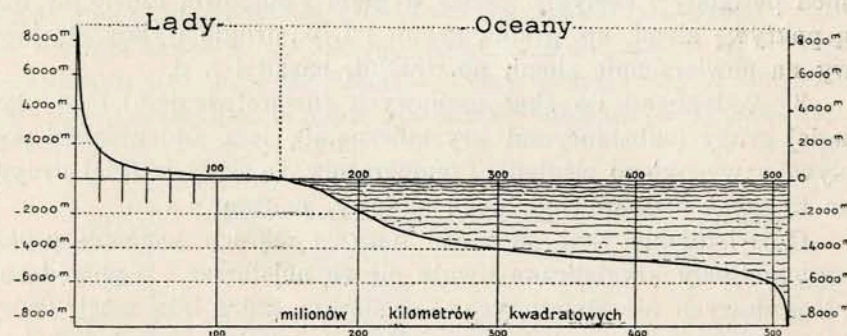


Fig. 1. — Krzywa powyższa wskazuje, jaka powierzchnia lądów i mórz, wyrażona (na dole) w km², przypada na odpowiednie wysokości lub głębokości, podane w m (po bokach). Widać z niej także, że największą przestrzeń zajmują na lądach wysokości najniższe, w morzach głębokości średnie. Da się nadto wyróżnić cokol kontynentalny, morze płytkie i głębokie, oraz załom kontynentalny.

płytkiem morzem znaczniejszym załomem się kończy. Tu zaczyna się już *głębokie morze*. Wskutek tego tworzą owe płytkie morza obramienie podwodne kontynentu, zwane *szelfem*. Często jednak wcisnęło się głębokie morze daleko w szelf i ląd, z powodu zapadłości np. Zatoka Biskajska lub kotliny Morza Śródziemnego.

1. Jakie są dwa typy wybrzeża? 2. Porównaj głębokości mórz u pn. zach. i u pd. wybrzeża Europy. 3. Na czym spoczywają wyspy europejskie i jakie to są wyspy?

Budowa geologiczna. Skorupa ziemska składa się z różnorodnych skał.

1. Niektóre z nich powstały przez powolne osadzanie i spajanie się drobnych cząstek skalnych w jedną masę przy pomocy zlepiszcza. Skały te zowiemy *osadowemi*. Cząstki skalne są ułożone często poziomo na sobie w łatwo dające się odróżnić ławice czyli warstwy. Skały tego wyglądu zowiemy *warstwowemi*. Wśród skał osadowych

znajdują się niejednokrotnie skamieniałe resztki roślin i zwierząt. Niekiedy poziome ułożenie warstw jest zaburzone. Powstanie skał osadowych może być różne. Gdy w sposób mechaniczny a) zlepią się cząstki skalne, powstają wówczas okrucowce, zlepieńce, piaskowce, gliny (less) i t. p. Na drodze chemicznych procesów b) tworzy się lateryt, terra rossa, sól i t. d. Wreszcie organizmom roślinnym i zwierzęcym c) zawdzięczają swe powstanie: torf, węgiel, kreda i t. p.

2. Drugi rodzaj stanowią skały, pozbawione szczątków organicznych, złożone z ziarn różnych krystalicznych minerałów. Jedne z nich powstały i zastygły gdzieś w głębi i stanowią często pierwotną pokrywę ziemi, np. granit, syenit i t. p., drugie wylały się jako lawy na powierzchnię ziemi, np. trachit, bazalt i t. d.

3. Podobnymi do skał osadowych (uwarstwieniem) i do skał drugiej grupy (substancjami krystalicznymi), lecz zmienionymi pod wpływem wysokiego ciśnienia i temperatury, są skały trzeciej grupy, jako to łupek krystaliczny, łupek mikowy, marmur i t. p.

Czas istnienia skał na ziemi nazywa się ich wiekem geologicznym. Skały krystaliczne uważa się za najstarsze. Z pośród zaś skał osadowych niezaburzonych te są starsze, które leżą niżej. Prócz tego oznaczyć można ich wiek według skamielin. Im młodsza jest skała osadowa, tem bardziej złożone i podobne do obecnych są formy roślinne i zwierzęce. Historia ziemi obfituje w przewroty i zaburzenia, których ostatecznym skutkiem jest obecne ukształtowanie ziemi. Nauka śledzi czas zajścia owych zdarzeń i ich zmiany, posługując się przy tem następującym układem:

Era	O k r e s		Z d a r z e n i e
kenozoiczna	czwartorzędny	aluwium dyluwium	Zlodowacenie.
	trzeciorzędny	pliocen miocen oligocen eocen	Wybuchy wulkanów, powstanie gór: Pirenejów, Alp, Karpat i t. d.
mezozoiczna		kredowy jurajski triasowy	Spokojne tworzenie się skał osadowych.
paleozoiczna		permski węglowy dewoński sylurski kambrzyjski	Wybuchy, zaburzenia w pierwotnym układzie skorupy ziemskiej, powstawanie gór (herecyńskich, kaledońskich, hurońskich).
archaiczna			

W Europie, dla której układ powyższy najpierw ustalono, nie brak warstw żadnego okresu. Mapa, przedstawiająca ich rozmieszczenie, zowie się mapą geologiczną.

1. Czy obecnie tworzą się skały osadowe i gdzie? 2. Czy do zdarzeń z historii rozwoju ziemi należy stosować taką miarę czasu jak do zdarzeń ludzkich?

Rzeźba. Nierówności na powierzchni ziemi stanowią jej rzeźbę. Przeważającą formą są wklęsłości, wypełnione przeważnie wodami. Morza zajmują 2,5 razy większą powierzchnię, niż lądy suche. Podczas gdy ląd wznosi się ponad poziom morza do 9 km., to dno morza opada do 10 km. Średnia wysokość lądu (735 m.) jest jednak 5 razy mniejsza od średniej głębokości mórz (3560 m.). Europa wznosi się średnio zaledwie na 330 m., Azja 1010 m.; profil jej i wogóle kontynentu jest inny, niż Oceanu Atlantyckiego i wogóle dna morza (fig. 2.). Europa jest krajem przeważnie niskim (60% powierzchni

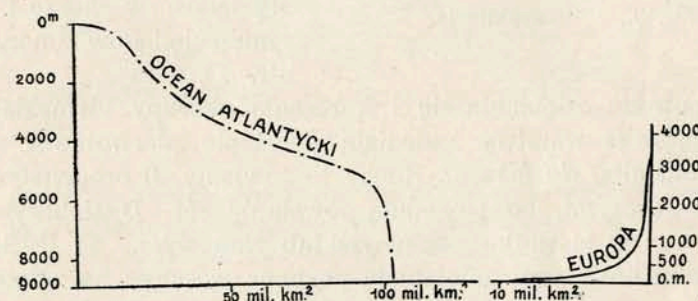


Fig. 2. — Krzywa pierwsza przedstawia rozmieszczenie głębokości w Oceanie Atlantyckim według powierzchni (t. zw. krzywa batygraficzna), krzywa druga rozmieszczenie wysokości w Europie również według powierzchni (t. z. krzywa hypsograficzna).

leży poniżej 200 m., 1% zaledwie wyżej 2.000 m.), profil zaś ma kształt wklęsły. Ląd bowiem jest obszarem niszczenia i przemijania form, a zarazem obniżania się powierzchni suchej. W profilu Oceanu Atlantyckiego wiele miejsca przypada na głębie od 2.000—6.000 m., o wiele mniej na szelfy i głębiny poniżej 6.000 m. Morze jest obszarem osadzania i tworzenia się skał, a zarazem konserwacji form. Siły, pod wpływem których kształtują się i zmieniają formy na powierzchni suchej, mają swe źródło w głębi ziemi (siły wewnętrzne), albo w atmosferze (siły zewnętrzne).

1. Jakie znaczenie ma poziom morza przy oznaczaniu wysokości? 2. Jak można obliczyć średnią wysokość lądu? 3. Czem jest właściwie podwodny cokół lądowy?

Sily wewnętrzne, wywołują cały szereg ruchów, które stwarzają rzeźbę ziemi. Ruchy zaś te zdarzają się, gdy 1) wydobywająca się lava wulkaniczna rozedrze powierzchnię ziemi, lub warstwy jej tylko podniesie, lub gdy zapadną się stropy podziemnych, z wapieni zbudowanych, jaskiń. Inną grupę ruchów stanowią 2) ruchy epejrogenetyczne albo lądotwórcze. Wyobraźmy sobie oceany jako olbrzymie rynny, wypełnione wodą, na dnie których osadzają się odwiecznie, niesłychanej grubości pokłady, pochodzące już to ze zniszczenia wielkich połaci lądowych, już to z resztek organicznego życia w morzu. Osady owe, obciążając zbytnio dno rynny, zwanej *geosynkliną* (fig. 3.), zapadają się i powodują podnoszenie najbliższych konty-

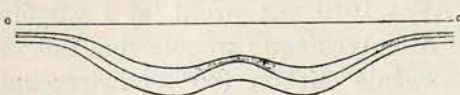


Fig. 3. — Geosynkлина.

mentów drogą zwykłego wygniatania, regulowanego równowagą mas. Nie brak na ziemi przykładów zapadania się lądów w morze i wynurzenia się lądów z morza (por. str. 3).

Z powodu oziębiania się i kurczenia skorupy ziemskiej, normalnie ułożone warstwy zmieniają położenie pierwotne i ulegają wyruszeniu albo *dyzlokacji*. Ruchy te zwiemy 3) orogenetycznymi lub górotwórczymi, bo powodują powstanie gór. Dylokacje mogą się odbywać w kierunku poziomym lub pionowym. a) Dylokacje w kierunku poziomym zamieniają poziome warstwy na zgięte kompleksy warstw, zwane *fałdami* (fig. 4.). Fałdy mogą zajmować różne

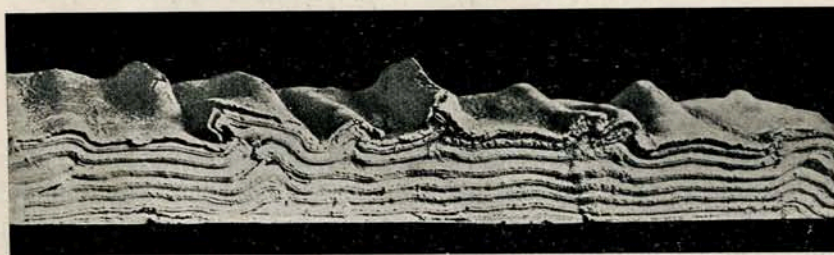


Fig. 4. — Według doświadczeń wykonanych przez A. Favre'a warstwa gliny ułożyła się pod wpływem ciśnienia we fałdy i stała się krótsza o $\frac{2}{3}$ długości pierwotnej.

położenie od prostopadłego do przewalonego (fałdy leżące, fig. 5.). Przewalają się zazwyczaj fałdy w kierunku przeciwnym do ciśnienia górotwórczego (fig. 6.), na krawędzi gór, w kierunku tym samym. Częstość fałda lub jej górny człon ulega nasunięciu na inne fałdy

lub na swoje własne podłoże. Powstaje w ten sposób *pokrywa fałdowa albo płaszczowina*, w której należy odróżnić korzeń, czoło i śródfałdzie (fig. 7.). Niekiedy leżą płaszczowiny jedna na drugiej, tworząc pęk płaszczowin. Góry, zbudowane z fałdów, zowią się *górami fałdowymi* (np. góry Jura szwaj. franc.). Prócz fałdów, płaszczowiny są typowymi formami dylokacji w wielkich łukach górskich

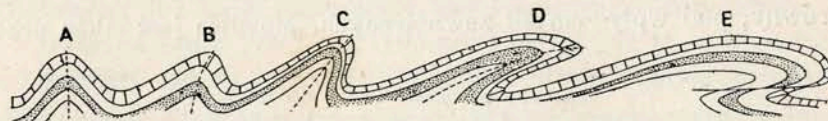


Fig. 5. — Różne położenie fałdów.

(Alpy, Karpaty). Tak góry fałdowe jak płaszczowinowe ulegają zniszczeniu tak, iż czasem tylko w przełomie dolinnym, lub w t. zw.

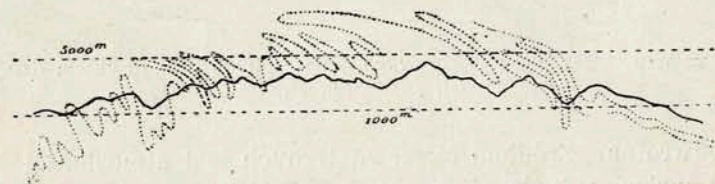


Fig. 6. — Ciśnienie górotwórcze działało od ręki prawej do lewej, na lewo przewalały się zgodnie fałdy. Linia ciągła oznacza dzisiejszą rzeźbę gór (masyw Pelvoux w Alpach zach.).

oknie śledzić można ich dawny stan (fig. 8.). b) Dylokacje w kierunku pionowym są to albo zgięcia warstw (*fleksury*), albo złamania i przesunięcia (*uskoki*). Ruchom powyższym uległy mogą sfałdowane i niesfałdowane kraje. Rozpadają się one wówczas na szereg nierówno ułożonych brył. Kraj górski tego rodzaju nazywamy *krajem bryłowym* (np. Góry Średnie niemieckie). Wskutek zapadnięcia się wzdłuż pewnych pęknięć powstać może *rów*, albo przeciwieństwo rowu — *zrąb* (fig. 9.).

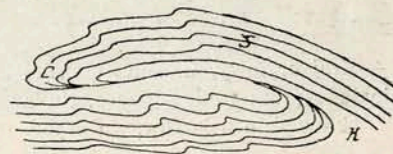


Fig. 7. — Płaszczowina (C = czoło, S = śródfałdzie, K = korzeń płaszczowiny).

Kraj, zbudowany ze skał pierwotnych, przykrytych utworami młodszymi, mało dyzlokowany, zowie się *masywem* (masyw Czeski); o poziomem ułożeniu warstw — *płytą* (płyta Czarnomorska); pokryty wulkanami — *wulkanicznym* (Islandya); kraj zbudowany z wapieni

o charakterystycznych zapadniach (dolinach, polach), to *kras* (kras Słoweński).

1. Czy wobec ruchów lądotwórczych rozkład lądów i mórz na ziemi pozostaje niezmieniony? 2. W jakim stanie znajdują się masy lądowe wówczas, kiedy dają się wygniatać w fałdy i układać w płaszczowiny? 3. Które góry są starsze, bryłowe, czy fałdowe?

Siły zewnętrzne. Kraj pierwotnie nierówny zamienić się może na równy, pod wpływem sił zewnętrznych. Możliwa jest także prze-

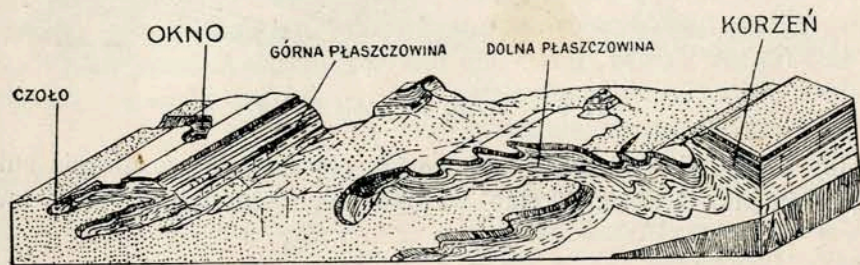


Fig. 8. — Widok gór płaszczowinowych, zniszczonych długotrwałym działaniem sił zewnętrznych.

miana odwrotna. Źródłem sił zewnętrznych jest atmosfera i stojąca z nią w związku hydrosfera. Pod wpływem gwałtownych różnic

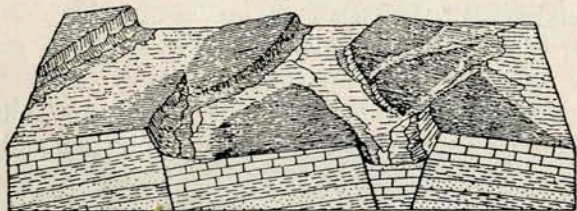


Fig. 9. — Kraj bryłowy. Ukośnie ułożone bryły, nieznacznie zmienione przez wody płynące. Na lewo widać strome krawędzie uskoku, na prawo równinę.

ne wały, gdzieindziej płynące wody ryją głębokie koryta i niszczą wyżej położony kraj. Ściągają bowiem zwietrzały materiał z miejsc wyżej położonych na miejsca niżej położone. Siły zewnętrzne wywołują skromniejsze skutki, niż siły wewnętrzne, lecz działają bez przerwy na powierzchnię ziemi. Szczególnego znaczenia jest *działanie wody płynącej*.

Spływanie wody odbywa się w zagłębieniu, zwanem doliną. Pochylenie doliny czyli spadek wyraża się stosunkiem różnicy wysokości między źródłem rzeki a ujściem do długości biegu rzeki (w ‰).

Niszczycielska praca (P), którą woda w rzece wykonywa, zależy od spadku (S) i od ciężaru (C), tem samem od ilości wody ($P=S \cdot C$). O ile polega ona na wcinaniu się w powierzchnię ziemi i pozbawianiu jej cząsteczek, zowie się wrzynaniem czyli *erozyją*, o ile zaś polega na osadzaniu oderwanego materiału w innem miejscu, zowie się składaniem czyli *akumulacją*. Zmiatanie powierzchni ziemi przez wody, wiatry lub lody nazywamy obnażaniem czyli *denudacją*.

Erozyjna praca rzeki (fig. 10.) odbywa się już to w głąb (*erozyja wgłębna*), już to na boki, gdy rzeka brzegi i stoki podmywa



Fig. 10. — Zjawiska erozyjne w okolicy jez. Bolsena we Włoszech. Liczne potoki boczne pokrajają stoki doliny, zbudowane z gliny i utworzyły ostro zakończone granie.

i obrywa (*erozyja boczna*), już to wstecz, kiedy źródło rzeki ku górze się cofa (*erozyja wsteczna*). Rzeka wykonywa swą pracę po linii, zwanej *krzywą erozyjną* (fig. 11). Podczas gdy najniższy punkt owej krzywej w rzece głównej nie zmienia się (*poziom erozyjny*), to krzywa sama ulega zmianom, zależnie od postępów erozyji. Rzeka stara się wyprostować i wygładzić nierówności linii (wodospady). Równocześnie erozyja boczna niszczy brzegi koryta i stoki doliny.

Rzeki poboczne pracują w związku z rzeką główną, sieć rzeczna rozwija się coraz bardziej. Gdy opisane zjawiska rozgrywają się na

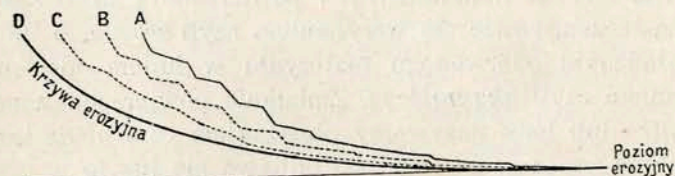


Fig. 11. — Krzywa erozyjna A, B, C nie jest jeszcze wyrównana, lecz pełna załamań, krzywa D przedstawia idealny przekrój podłużny rzeki o wyrównanym już spadku.

wielkim obszarze, przy współdziałaniu wielu rzek, wówczas kraj, stanowiący ich dorzecze, ulegnie zniszczeniu, obniżeniu i wyrównaniu. Kraj dawniej nierówny stanie się prawie równy, czyli *penepłeną* i to jest celem zniszczenia przez rzeki (fig. 12). Czas, w którym się to stanie, nazywamy *cyklem erozyjnym normalnym*. Zależy on w wielkiej mierze od natury skał i szaty roślinnej podłoża.

W czasie cyklu erozyjnego powstają różne formy, uwarunkowane pracą wód. Rzeźba powierzchni ziemi ciągle się zmienia. Na

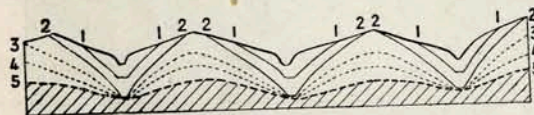


Fig. 12. — Kolejne obniżanie powierzchni kraju w związku z rozwojem dolin odbywa się w ten sposób, że w stadyum 1 i 2 rzeka wcina się w głąb, a równocześnie rzeźbi stoki doliny, w stadyum 3 i 4 rozszerza się dolina i obniżają się jej stoki, w stadyum 5 powstaje kraj prawie równy.

Rzeki pogłębiają dalej swe koryta i wyrównują je; dopływy straciły

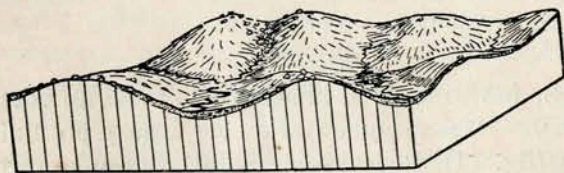


Fig. 13. — Kraj o formach dojrzałych.

dek stał się tak mały, iż tworzą się jeziora i bagna w korycie, gdy przeważają formy płaskie i zaokrąglone, wówczas krajobraz osiągnął

początku rozwoju cyklu krzywa erozyjna jest niewyrównana, stoki doliny są strome, doliny poboczne mają silne spadki, formy erozyjne są świeże, młode (*okres młodości*). Ten stan rzeczy nie trwa długo.

wiele ze swej gwałtowności, stoki zładoniały, formy przeszły w *okres dojrzałości* (fig. 13). Gdy w końcu rzeki zładodziły swą krzywą, gdy spa-

już swój *wiek stary*. Wiele obszarów na powierzchni ziemi przebyło podobną historię, wiele dopiero ją przechodzić zaczyna. Niejedne wysokie góry uległy zrównaniu. Na zrównaniu atoli się nie kończy. Gdy bowiem penepłena się podniesie, skutkiem działania sił wewnętrznych, zaczął ją wówczas niszczyć na nowo wody płynące i zacznie się drugi cykl erozyjny (Karpaty). Często zaś zdarzyć się może, iż, zanim pierwszy cykl się skończy, już, z powodu podniesienia, nowy cykl się zacznie.

Akumulacyjna działalność rzeki rozpoczyna się tam, gdzie spadek maleje. Siła wody zmniejsza się w tem miejscu tak, że rzeka nie może już dalej nieść

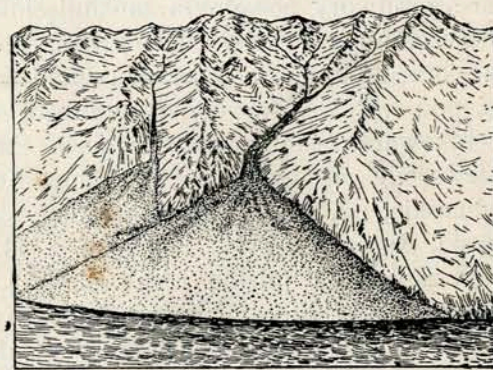


Fig. 14. — Stożki nasypowe i erozyjne rynny małych potoków.

rozpuszczonego lub sunącego na dnie i we wodzie materiału. Rzeka zasypuje przedewszystkiem nierówności dna w swem korycie, tworząc ławice piasku, kamieńce, dosypiska. Najzwyklejszą formą akumulacyjną jest jednak *stożek nasypowy*, który powstaje najczęściej przy ujściu rzeki górskiej do równinowej, (fig. 14.), lub przy ujściu rzeki głównej do morza. Częstokroć stożek ujściowy rzeki przekształca się w rozległą *równinę aluwialną* (nizina holenderska), po której rzeka rozlewa się leniwie wieloma ujściami, tworząc deltę (Ren).

Urzeźbienie kraju, całokształt wszystkich jego form, nazywamy *krajobrazem*. *Geografia fizyczna* bada przedewszystkiem powstanie i rozwój krajobrazu.

1. W jakim związku pozostaje rozwój krajobrazu z rozwojem sieci rzecznej? 2. Czy kraje suche lub zlodowacone przechodzą cykl erozyjny normalny? 3. Co się nam bardziej rzuca w oczy: działanie sił wewnętrznych, czy zewnętrznych? 4. Co się dzieje z materiałem, zabieranym przez rzeki?

Historia rzeźby Europy. Budowa i rzeźba Europy jest wynikiem długiego rozwoju. Od najdawniejszych epok odbywały się tu ruchy ląd- i górotwórcze, którym towarzyszyły wybuchy wulkanów. W erze paleozoicznej (sylur-dewon) powstały góry Kaledońskie, które zajmowały Norwegię, Szkocję. Walię, pn. Irlandię. Pod kątem

prostym do nich biegły góry Armorykańskie — z pd. Irlandyi przez pd. Anglię i zach. Francję. Od francuskiej zaś wyżyny Centralnej przez Niemcy, Czechy i Polskę, po Wisłę ciągnął się olbrzymi system gór Hercyńskich (w okresie węglowym). Daleko na pn. istniała nieruchoma skandynawska ziemia, ze skał pierwotnych zbudowana. Europa wsch. pozostawała zresztą w spokoju, zajmowana z kolei przez morza; wyjątkiem był Ural i połąć nad Donem. Europę pd. załęgało Morze Śródziemne (Tethys), opasujące podówczas kulę ziemską od Antylów po Nową Zelandję. W geosynklinali owego morza osadzały się pokłady wielkiej grubości. W erze mezozoicznej uległy stare górotwory powolnym zapadnięciom i zalaniu przez morza albo zniszczeniu przez siły zewnętrzne, nawet zrównaniu. W okresie trzeciorzędnym pokłady geosynklinali śródziemnomorskiej zamieniły się, pod wpływem ciśnienia bocznego, w fałdy i zostały wyciśnięte w łukowate festony, przebiegające Europę pd. i Azyę pd. Fałdy przewróciły się jedne na pn. (Alpy, Karpaty), drugie na pd. (Góry Dynarskie, pd. wsch. Alpy). Fałdując się, oparły się Alpy o masyw Czeski, Karpaty o płytę Podolską, z pd. zaś strony tych gór powtażyły zapadłości (nizina Lombardzka i Węgierska). Morza trzeciorzędne zaczęły się cofać w obecne baseny, zwłaszcza na wsch. Na pd. i zach. zapadały się i obniżały masy lądowe, dając początek nizinom i morzom. Góry bryłowe Europy zach. ukształtowały się wówczas ostatecznie. Ruchy te przetrwały aż do dyluwium, kiedy rozczłonkowanie Europy w głównych zarysach było ukończone.

Już pod koniec okresu trzeciorzędnego pogarszał się klimat Europy. Z przyczyn bliżej nieznanych przyszło do obniżenia temperatury i do pokrycia Europy potężną czaszą lodową aż do 50° szer. pn. Równocześnie zaśnieżone silnie góry Europy, zwłaszcza wyższe (Alpy, Karpaty) pokryły się lodowcami. Z powodu wahaniasię klimatu lody raz szły naprzód, drugi raz cofały się (epoki lodowcowe i międzylodowcowe). Tak potężna czasza lodowa, jak spływające z gór dolinami strumienie lodowe sunęły przed sobą lub niosły na wierzchu albo w swem wnętrzu liczny materiał, który, tając, porzucały po drodze. Zwały bloków, narzutowymi zwanych, przyniesionych często z daleka (do Polski ze Szwecyi), pokłady żwirów, piasków, glin — to wszystko nosi nazwę moren. Gdy w czasie cofania się lodów wyschły błota i gliny, wiatr unosił najdrobniejsze ich cząsteczki i osadzał na obwodowych krainach, tworząc pokłady bardzo delikatnej glinki, nawianej czyli lessu. Klimat polepszył się, zmienił się w suchy i stepowy. Wilgotniejszym i nieco gorszym stał się dopiero później.

1. Dlaczego ruchom skorupy ziemskiej towarzyszą wybuchy wulkanów? 2. Jakie siły były czynne przy kształtowaniu się Europy? 3. Czy obecnie działają owe siły?

Naturalny podział Europy. Europa już z natury rozpada się na zach. i wsch. *Europa zach.* składa się: 1) z gór młodych fałdowych na pd, (Kordyliera Betycka, Pireneje, Alpy, Apenin, Góry Dynarsko-Greckie, Karpaty, Bałkan); 2) z gór bryłowych (Góry francuskie, niemieckie, czeskie, polskie, angielskie, szkockie, norweskieskie), które znajdują się na pn. od fałdowych; 3) z obniżonych krajów nizinnych, w pośrodku gór bryłowych położonych a stanowiących pas nizin (francuska, niemiecka, polska). *Europa wsch.* jest to kraj o charakterze innym. Warstwy leżą prawie poziomo na sobie, kraj jest przeważnie niziną, rzeźbę jego stworzyły wody płynące. Trzy półwyspy na pd. tworzą odrębną całość t. zw. *Europę pd.*

1. W której części Europy leży Polska? 2. Czy istnieją w Polsce trzy charakterystyczne dla Europy zach. części? 3. Która część Polski przypomina swą budową Europę wsch.?

Rzeki Europy spływają po dwóch skłonach pn. zach. i pd. wsch., oddzielonych europejskim działem wodnym, przechodzącym przez Polskę z pd. na pn. Rzeki Europy zach. są rzekami o charakterze mieszanym, górsko-równinowe, n. p. Wisła, rzeki zaś Europy wsch. są równinowe, n. p. Wołga. Doliny rzek wykazują przeważnie formy dojrzałe, z wyjątkiem w Skandynawii i na półwyspie Pirenejskim, gdzie mają bieg niewyrównany, pełny wodospadów. Stan wody w rzekach zależy od bardzo wielu czynników, a przede wszystkim od klimatu. Także góry, wpływając na kondensację pary wodnej stają się obszarem źródłiskowym wielu rzek. Podczas gdy rzeki angielskie mają przez cały rok równomierny stan wody, rzeki alpejskie, otrzymujące wodę z lodowców, wykazują największy wodostan w lecie, rzeki zaś wschodnio-europejskie w czasie roztopów na wiosnę, latem cierpią natomiast na brak wody. Większe rzeki górsko-równinowe są spławne w biegu dolnym i średnim (Ren, Rodan w $\frac{2}{3}$ częściach biegu); rzeki równinowe także i w górnym (Wołga $\frac{16}{18}$, Skalda $\frac{9}{10}$). Ujścia rzek Europy zach. są przeważnie lejkowate, otwarte, przydatne dla żeglugi.

1. Jakie typy rzek mamy w Polsce? 2. Dlaczego rzeki równinowe są dogodniejsze dla żeglugi?

Klimat jest to całokształt tych czynników, które stanowią przeciętny stan atmosfery w danym miejscu. Czynnikami tymi są: temperatura i ciśnienie powietrza, oraz opad atmosferyczny. Czynniki klimatyczne zależą od wielu względów. Na rozmieszczenie temperatury na powierzchni ziemi wywiera wpływ w pierwszym

rzędzie szerokość geogr., od której zależy kąt padania promieni słońca a tem samem nagrzanie ziemi. Stosownie do tego, Europa ma klimat umiarkowany. Tylko pn. jej kończyny wkraczają w strefę polarną, a pd. w podzwrotnikową. Rozdział lądów i mórz oddziaływa również na czynniki klimatyczne. Ląd bowiem szybko i silnie się ogrzewa ale też szybko traci ciepło, morze zaś zachowuje się przeciwnie. Ciepło gatunkowe lądu równa się $\frac{6}{10}$ ciepła gatunkowego

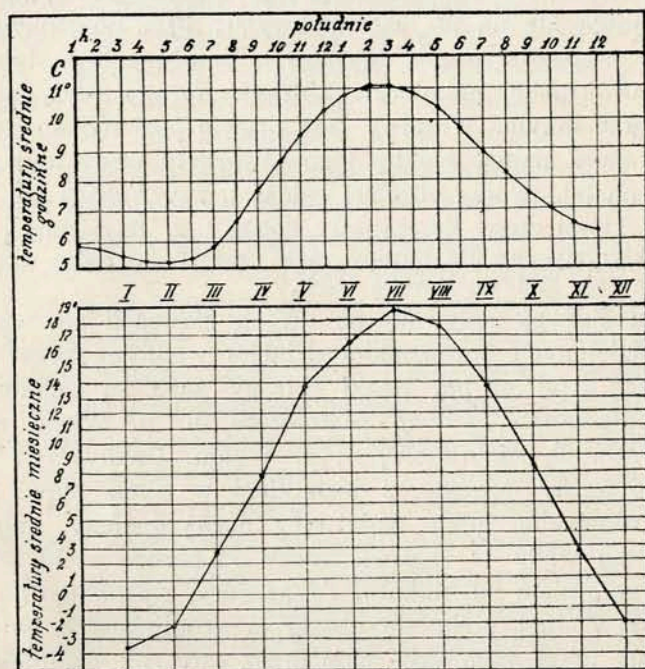


Fig. 15. — Stosunki temperatury powietrza w Krakowie. Krzywa pierwsza przedstawia ruch temperatury w ciągu doby; najzimniej jest przed wschodem słońca, najcieplej po południu. Krzywa druga przedstawia ruch temperatury w ciągu roku; najzimniej jest w styczniu, najcieplej w lipcu.

wody. Morze jest przeto magazynem ciepła. Powietrze nad morzem jest ciepłe jeszcze wtedy, gdy powietrze nad lądem już się oziębiło, zawiera ono także więcej wilgoci niż powietrze nad lądem. Europę oblewa, dzięki prądowi Zatokowemu, bardzo ciepłe morze, które wywiera wpływ dodatni na klimat Europy zach. Prąd Zatokowy przynosi bowiem ciepłe wody z niższych szerokości geogr. w wyższe i sprawia, że zach. wybrzeże Europy jest w tej samej szerokości geogr. cieplejsze niż wsch. wybrzeże Ameryki pn. N. p. Bergen

w Norwegii ma cieplejszą zimę niż Nowy York w Stanach Zjednoczonych, mimo że leży o 20° dalej na pn. niż Nowy York.

Rzeźba kraju, a przede wszystkim wzniesienie nad poziom morza, wpływa także na klimat. Góry powstrzymują swobodny przepływ powietrza, zmuszając je do wstępowania w górę i kondensacji pary wodnej. Stoki górskie, wystawione na wiatry, mają zawsze więcej opadów, niż stoki przed wiatrami zasłonięte. Ilość opadu wzrasta również z wysokością, ale tylko do pewnej granicy. Im wyżej, tem powietrze jest lżejsze i zimniejsze (co 100 m. oziębia się o 0.5°).

Wysokie góry Europy, biegnąc w kierunku równoleżnikowym, nie tamują wiatrów, wiejących z nad Atlantyku.

1. Jaka zachodzi różnica między klimatem a pogodą? 2. Czy klimat danego kraju jest zjawiskiem prostym? 3. Jak powstają różnice klimatu pewnych krajów?

Temperatura. Stan ciepłoty powietrza mierzymy termometrem ($^\circ\text{C}$). Już po kilku pomiarach przekonujemy się, że temperatura powietrza w naszej szerokości geogr. waha się dosyć znacznie w ciągu 24 godzin i w ciągu roku. Z kilku obserwacji dziennych obliczamy średnie dzienne, z tych średnie miesięczne (fig. 15.), a z tych średnie roczne. Rozmieszczenie temperatury powietrza na powierzchni ziemi przedstawić możemy zapomocą linii równych temperatur. zredukowanych do poziomu morza, czyli *izoterm* (fig 16). Gdy zaś obliczymy średnią temperaturę powietrza dla pewnych szerokości geogr., przekonamy się, że najcieplej jest w okolicach równikowych; z rosnącą szerokością geogr. temperatura maleje.

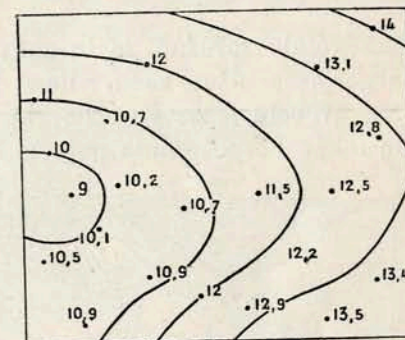


Fig. 16. — Sposób kreślenia izoterm.

Przebieg izoterm w Europie jest następujący. Izotermy stycznia (fig. 17.) przecinają Europę z pn. zach. na pd. wsch., czyli wyrażają, że w zimie jest najcieplej w Europie pd. zach., najzimniej w pn. wsch. Izotermy lipca (fig. 18.) pouczają, że w lecie najcieplej jest na pd. wsch. a najzimniej na pn. zach. W każdym razie ku wsch. lata stają się coraz cieplejsze, zimy coraz zimniejsze. Wskutek tego różnica między temperaturą lipca a temperaturą stycznia czyli t. zw. *amplituda roczna* powiększa się również ku wsch. (fig. 19.). Izotermy średnie roczne mają przebieg równoleżnikowy (fig. 20.).

Stosunki temperatury w Europie są tego rodzaju, że 1) kraje śródziemnomorskie mają średnią roczną 14–20°, szczególnie łagodne zimy (powyżej 6°), gorące lata (26°), amplitudę roczną 15–20°. 2) W Europie zach. wahania roczne temperatury są na wybrzeżu nieznaczne (10°), w głębi zaś lądu stają się coraz większe (25°). Pod wpływem oceanu, zimy na wybrzeżu są łagodne, lata chłodne. Klimat taki zwiemy *morskim*. 3) Klimat Europy wsch. odznacza się wielkimi amplitudami (25–40°).

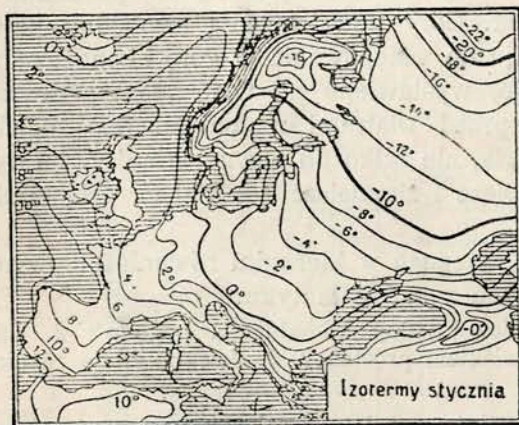


Fig. 17.

Szczególnie mroźne są tu zimy, trwają dłużej i są śnieżne. Lata są gorętsze niż na zach. Klimat Europy wsch. jest klimatem *lądowym*.

W celu lepszego scharakteryzowania ciepłoty powietrza mierzy się także bezpośrednie nagrzanie ziemi przez słońce czyli *nasłonecznienie*, które zależy od kąta padania promieni słońca i od gęstości i czystości atmosfery.

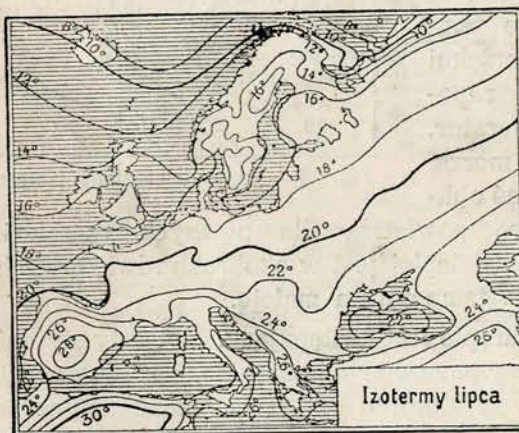


Fig. 18.

1. Które kraje mają klimat morski, które lądowy? 2. Czy ilość opadów w klimacie morskim jest większa niż w lądowym i dlaczego? 3. Dlaczego niebo w Europie pn. zach. jest bardziej zachmurzone niż w pd.?

Tam, gdzie niebo jest zachmurzone, nasłonecznienie jest mniejsze niż tam, gdzie niebo jest czyste. W Europie pn. zach. słońce oświeca bezpośrednio ziemię przez 1500 godzin w roku, w Europie pd. przez przeszło 2500 godzin.

1. Które kraje mają klimat morski, które lądowy?

Ciśnienie i ruch powietrza. Powietrze otacza dokoła kulę ziemską grubą powłoką. Na powierzchnię ziemi wywiera ono silny nacisk, który wynosi 10.333 kg. na 1 m². Ciśnienie powietrza mierzymy zwykle barometrem rtęciowym lub aneroidem. W poziomie morza ciężar powietrza równoważy słupkę rtęci w barometrze, o wysokości 760 mm. Jest to ciśnienie normalne. Ciśnienie większe od 760 mm zwiemy wysokiem albo *wyżką barometryczną*, mniejsze od 760 mm niskiem albo *zniżką barometryczną*. Ciśnienie powietrza zmniejsza się ku górze (na nizinach o 1 mm co 11 m). Stan ciśnienia zależy także od temperatury powietrza. Powietrze zimne kurczy się i jest ciężkie, powietrze ciepłe rozrzedza się i staje się lżejsze. Rozmieszczenie ciśnienia na powierzchni ziemi można przedstawić zapomocą linii równego ciśnienia, albo t. zw. *izobar* (por. fig. 26.).

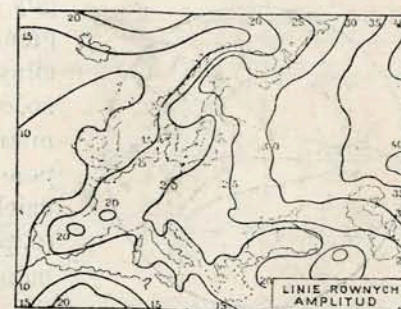


Fig. 19.

Jako ciało gazowe, powietrze dąży do wyrównania różnic w ciśnieniu i do mieszania się. Ów ruch powietrza zwiemy *wiatrem*. Zasadnicze prawo ruchu i kierunku wiatru (Buys-Ballota) opiewa: wiatr wieje ze środka wyżki do środka zniżki, przy czym gdy ku wiatrowi zwrócimy się plecami, to wyżkę mamy po prawej ręce, zniżkę po lewej. Wskutek bowiem obrotu ziemi naokoło swej osi, wiatry doznają odchylenia, na półkuli pn. na prawo, na pd. na lewo (fig. 21.). Środek wysokiego ciśnienia, skąd wiatry dołem odpływają, zowie się *antycyklonem*, środek niskiego ciśnienia, dokąd wiatry dołem napływają, zowie się *cyklonem* (fig. 22.). Antycyklony, a zwłaszcza cyklony, przesuwały się szybko z miejsca na miejsce (cyklony z chyżością 18–42 km na godzinę). Zmienia się

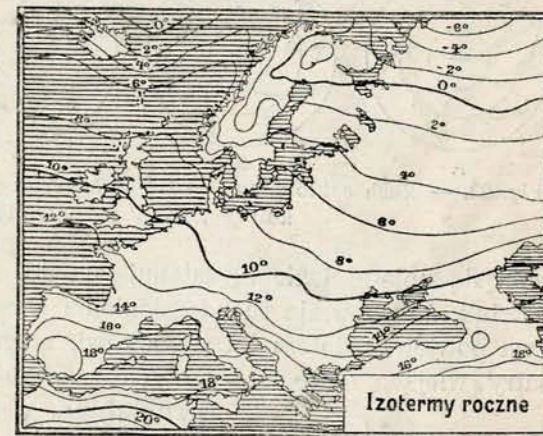


Fig. 20.

wówczas wiatr. Siła i chyżość wiatru zależy od różnicy ciśnienia (*gradientu*). Jeżeli różnica ta wynosi 3 mm, wiatr jest bardzo silny, gdy 5 mm, gwałtowny. Wiatr słaby osiąga na morzu chyżość 3·1 m na sek., wiatr silny 10·7 m, orkan 40—50 m. Chyżość i siłę wiatru mierzy się anemometrem*), kierunek oznacza się przy pomocy t. zw. róży wiatrów. Wiatry dzielimy na stałe (n. p. passaty), zmienne (n. p. monsuny) i miejscowe (n. p. wiatr halny).

Fig. 21. — Wskutek obrotowego ruchu ziemi wiatry, zwane pasatami, nie wieją z p. A lub B do C, lecz zbaczają do D i E.

śnienia i pas ciszy. W górze powietrze zgęszcza się i odpływa w pewnej znacznej wysokości ku biegunom (antypassat). Lecz z powodu zmniej-

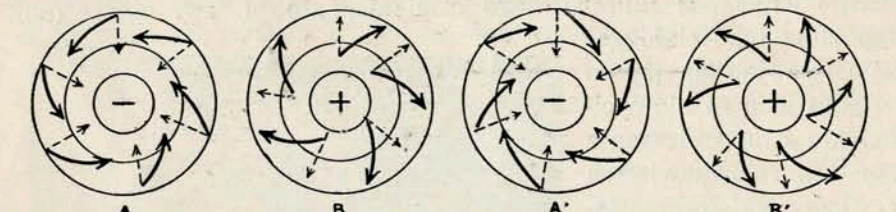
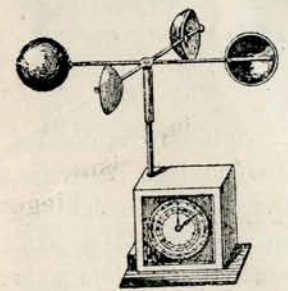


Fig. 22. — Ruch cyklonalny (-) i (+) antycyklonalny wiatru, A, B na półkuli pn., A', B' na półkuli pd.

szczenia się objętości ziemi, zstępuje na dół między 30—40° szer. pn. i pd. tak, że powstaje tu pas ciśnienia wysokiego. Z tego pasa odpływa powietrze dołem ku równikowi, ulegając odchyleniu (fig. 21.). Wiatry wiejące stałe z wyższych szerokości geogr. ku równikowi, w kierunku pn. wsch. na półkuli pn., a pd. wsch. na pd. zowiemy *passatami*. Poza strefą passatów panują wiatry zmienne, przeważnie zachodnie. Zmienność tę wywołują znaczne różnice w nagrzaniu i ciśnieniu powietrza. Tu



Anemometr.

*) Anemometr czyli wiatromierz składa się z czterech półkul, na krzyż spiętych, połączonych z przyrządem samopiszącym, który notuje ilość ich obrotów. Im więcej obrotów, tem silniejszy i szybszy jest wiatr.

odbywają się wędrówki cyklonów. Lecz zmienne wiatry (monsuny) powstają także z powodu różnic w nagrzaniu lądu i morza. Kontynenty są w zimie obszarem wysokiego ciśnienia (fig. 24.), skąd wiatry wieją (monsun zimowy), w lecie zaś są obszarem niskiego ciśnienia, dokąd wiatry wieją (monsun letni, fig. 25.). Otaczające owe kontynenty morza zachowują się odwrotnie. Monsuny są najlepiej rozwinięte na pd. i pd. wsch. wybrzeżu Azji.

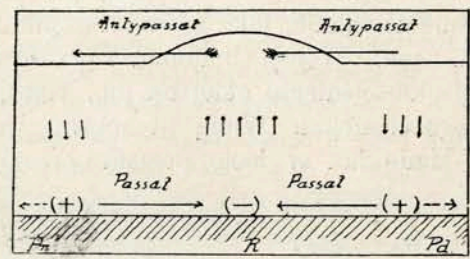


Fig. 23. — Stałe krążenie powietrza na ziemi. Strzałki oznaczają kierunek ruchu powietrza, znak + zwyżkę, - zniżkę barometryczną.

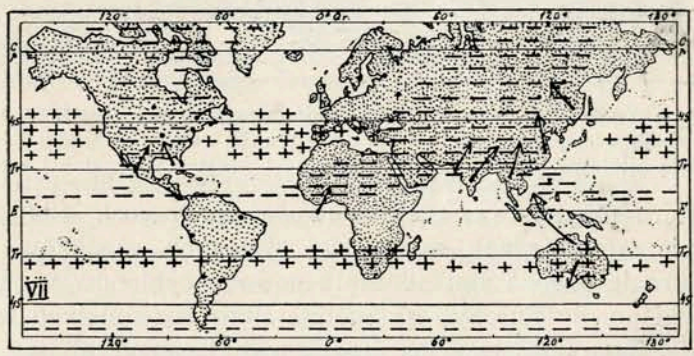
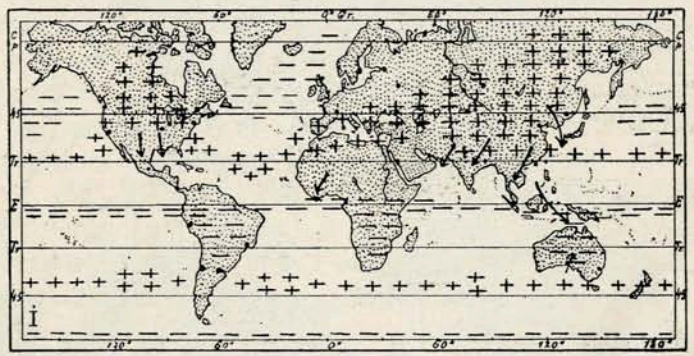
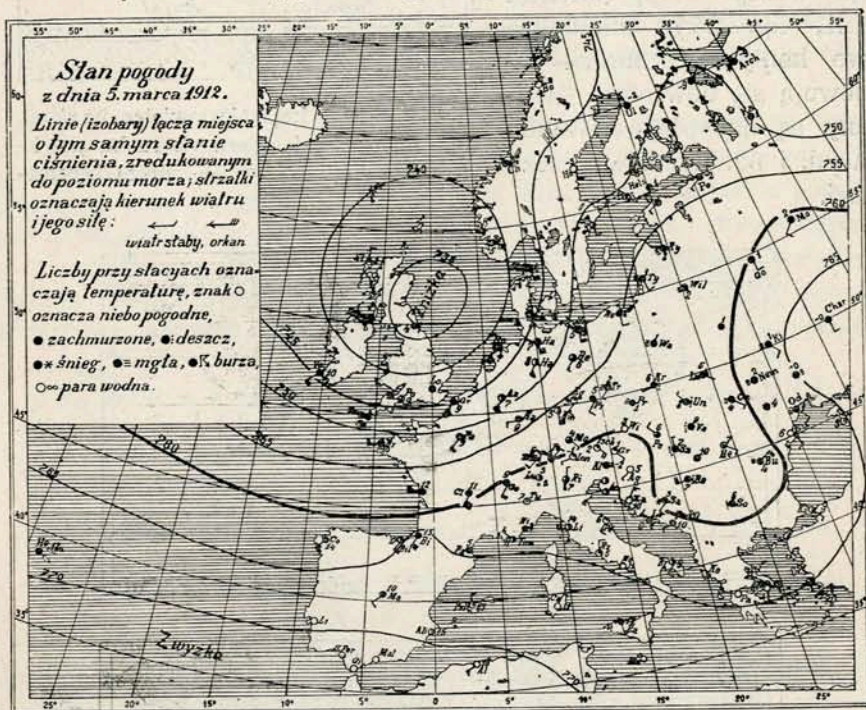


Fig. 24 i 25. — Rozmieszczenie ciśnienia atmosferycznego w styczniu (I) i w lipcu (VII); znak + oznacza ciśnienie większe, znak - ciśnienie mniejsze; strzałki wskazują kierunek monsunów w zimie i w lecie.

W Europie zależy stan ciśnienia powietrza od stosunków w Azji i na Oceanie Atlantyckim. W zimie zalega wewnątrz Azji i Europę pd. i wsch. ciśnienie wysokie, pn.; zaś część Oceanu Atlantyckiego ciśnienie niskie, tak, że w Europie zach. wieją przeważnie wiatry pd. zach. W lecie natomiast przesuwa się na Oceanie Atlantyckim wysokie ciśnienie dalej na pn., Europa zaś i Azja są terenem niskiego ciśnienia. Wieją tu znowu wiatry z pd. zach. i z zach. Tak w zimie jak w lecie, posiada przeto Europa przeważające wiatry



ig. 26. — Ze zwykłej barometrycznej, która znajduje się u pd. zach. krańca Europy, wieją wiatry pd. zach. i zach. w kierunku zniżki na Morzu Północnym i powodują silniejsze zachmurzenie i deszcz w krajach sudeckich i karpaccich.

zach., które przynoszą z nad morza wiele wilgoci. Stan pogody w Europie zależy jednak od bardziej złożonych warunków. W pn. zach. Europie pogoda zmienia się z powodu cyklonów wędrujących z Ameryki pn. do Europy, szczególnie silnie rozwiniętych w jesieni i w zimie. Zazwyczaj leży ich środek nad Oceanem lub nad Morzem Północnym. Stosunki ciśnienia powietrza każdego dnia w Europie przedstawia karta synoptyczna (fig. 26.). W krajach śródziemnomorskich panuje w lecie wysokie ciśnienie, tak, że passaty przesuwiają się aż nad Morze Śródziemne. W zimie staje się Morze Śródziemne

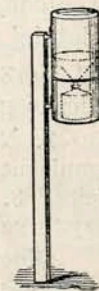
rynna niskiego ciśnienia, do której spływają ze wszech stron wiatry, powodujące deszcze i burze.

1. Czy znajomość stosunków ciśnienia powietrza może przynieść człowiekowi korzyść? 2. Jakie znaczenie dla człowieka ma wiatr na lądzie i na morzu? 3. Czy monsun zimowy lub passat, wiejący z nad lądu, jest wiatrem wilgotnym? 4. Co się dzieje pod równikiem, gdy powietrze wstępuje w górę? 5. Jak się oznacza kierunek wiatru?

Opady atmosferyczne. Powietrze zawiera parę wodną, która pochodzi z parowania mórz oraz powierzchni wodnych i wilgotnych na lądzie. Ilość pary wodnej w jednostce objętości powietrza zowie się *wilgocią bezwzględną*. Zawartość pary wodnej zależy od temperatury powietrza. Powietrze może przy pewnej temperaturze zatrzymać tylko pewną ilość pary wodnej. Powietrze ciepłe zawiera więcej pary wodnej niż zimne. Wskutek tego, ile razy powietrze ciepłe oziębi się, tyle razy zbyt duża część pary wodnej ulega kondensacji i zjawia się w formie chmur, mgły, deszczu, śniegu. Są to *opady atmosferyczne*. Kondensacja następuje najczęściej wtedy, gdy powietrze wzniesie się w górę, lub gdy zmieszają się ze sobą warstwy powietrza o różnych temperaturach. Opady atmosferyczne mierzy się ombrometrem*). Z ilości, uzyskanych z obserwacji, a wyrażonych w mm, można sporządzić *mapę opadów atmosferycznych* (por. fig. 27). Na kuli ziemskiej są opady atmosferyczne rozmieszczone w ten sposób, że największe ilości przypadają na kraje międzyzwrotnikowe, potem biegną na obu półkulach dwa pasy suche, po nich dwa pasy o opadach umiarkowanych, wreszcie kraje biegunowe wykazują znowu mniej opadów. Okolice biegunowe i wierzchołki wysokich gór otrzymują opady wyłącznie w formie śniegu. Śnieg, pokrywający góry, nie taje powyżej pewnej linii, którą zwiemy *granicą wiecznego śniegu*. Wysokość tej granicy da się tylko w przybliżeniu oznaczyć. Leży ona najwyżej pod równikiem, ku biegunom się obniża, zależy bowiem głównie od temperatury.

Ze względu na opady, dzielimy klimat na: 1) *wilgotny*, w którym więcej jest opadów, niż może wyparować, tak, że wsiakają one w ziemię lub odpływają jako rzeki do morza; 2) klimat *śnieżny* w którym opad zjawia się

*) Ombrometr czyli deszczomierz składa się z puszek blaszanej, o pewnym przekroju, u góry otwartej. Krople deszczu, które w nią wpadają, zbierają się na dole w naczyniu, opatrzonym podziałką milimetrową. Śnieg obserwator przedtem topi.



Ombrometr.

wyłącznie w formie śniegu tak, że brak tu źródeł i rzek, a są tylko lodowce; 3) klimat *suchy*, w którym mniej jest opadu, niż zdoła wyparować, tak, że kraj jest bezwodny.

Rozmieszczenie opadów w Europie (fig. 27.) jest następujące. W Europie zach. przeważające wiatry zach. i wiry cyklonalne przynoszą gęste zachmurzenie i bogate opady. Ilość opadów ku wsch. maleje, z wyjątkiem wysokich gór. Deszcze i śniegi padają we wszystkich porach roku, przeważają jednak na wybrzeżu w połowie roku zimowej, ku wsch. w letniej. We wsch. Europie powietrze jest wię-

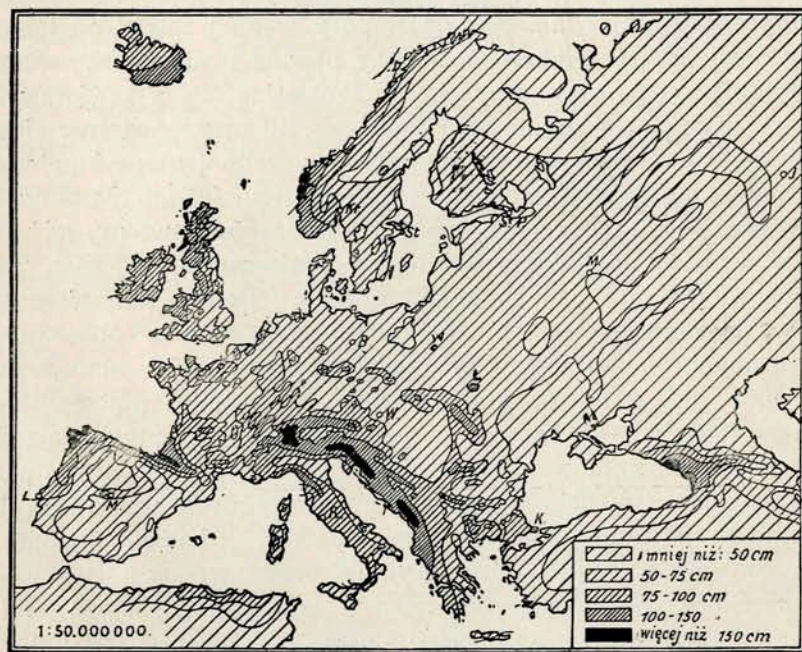


Fig. 27. — Rozmieszczenie opadów w Europie.

cej suche, opadów coraz mniej i coraz są rzadsze, przeważają zaś w letniej połowie roku. Zdarzają się miejscowe burze i nawałnice. Nad Morzem Śródziemnym obfite są opady w zimowej połowie roku, podczas gdy lata są przeważnie suche. Wyjątek stanowią góry.

1. Na czym polega doniosłość opadów atmosferycznych dla życia organicznego? 2. Jakie jest znaczenie opadów w gospodarstwie człowieka? 3. Jak uzasadnić opisane powyżej rozmieszczenie opadów atmosferycznych na kuli ziemskiej?

Obszary klimatyczne. Kraje, które posiadają klimat mniej więcej jednolity, stanowią odrębny *obszar klimatyczny*. Obszar rozpada się na *dziedziny klimatyczne*, stosownie do rozmaitych warunków

lokalnych. Przy podziale klimatu bierzemy za podstawę czynniki klimatyczne, uwzględniając szerokość geogr., odległość od morza i wzniesienie nad poziom morza. W Europie rozróżnić możemy kilka obszarów klimatycznych i cały szereg dziedzin. Północne kończyny Europy wykazują cechy klimatu arktycznego. Pozatem posiada Europa: 1) klimat morski na zach., który sięga do Polski włącznie, 2) klimat lądowy, obejmujący Europę wsch. i 3) klimat śródziemnomorski, podzwrotnikowy, właściwy krajom nad Morzem Śródziemnem.

1. Czy granice obszarów klimatycznych są wyraźne? 2. Jaki klimat ma Polska? 3. Czy podział klimatu według jednego czynnika klimatycznego jest wyczerpujący? 4. Jakie jest znaczenie klimatu dla życia organicznego, a przede wszystkim dla człowieka?

Flora. Szata roślinna na powierzchni ziemi zależy od klimatu i od gleby. Nie bez wpływu na florę pozostaje jej historyczna przeszłość oraz człowiek, który może ją zmienić. *Geografia roślin* zajmuje się rozmieszczeniem form i elementów roślinnych na pewnym obszarze, skupieniami roślin czyli formacjami i historią rozwoju flory.

Flora Europy była inna w okresie trzeciorzędnym. W ówczesnym cieplejszym klimacie te rośliny czuły się dobrze, które lubiły więcej ciepła (megatermiczne). W miarę zbliżania się lodów z pn., klimat się pogarszał. Dawne formy roślinne cofnęły się na pd., a miejsce ich zajęły rośliny, przystosowane do mniejszej ilości ciepła (mikrotermiczne). Z lodami wtargnęła z pn. tundra i formy arktyczne; te zmieszały się z formami *flory górskiej*, która zstąpiła podówczas z gór w krainy podgórskie. Po zniknięciu lodów, cofnęła się flora arktyczna na pn., flora górską w góry. Ze wsch. zaś wkroczyła w epoce klimatu suchego *flora stepowa*. Wymienione elementy wchodziły w skład flory Europy. Flora ta układa się w pewne pasy charakterystycznych skupień roślinnych.

1) Pn. część Europy zajmuje *tundra*. Jest to bezleśna kraina pustynna, zimą zamrożona i zaśnieżona, latem zaś, które trwa kilka miesięcy, bagnista. Florę tundry reprezentują mchy i porosty, na suchszych miejscach karłowate krzaki. Są to rośliny przystosowane do zimna, małej ilości światła i opadów i do krótkiego okresu wegetacji. Z tundry wchodzi się 2) w *las*, zrazu rzadki, potem coraz gęstszy, złożony z brzozy i drzew szpilkowych. Ku pd. zjawia się coraz więcej drzew liściastych. Pierwotnie pas leśny zajmował z małymi przerwami około $\frac{2}{3}$ powierzchni Europy. Wytrzebił go jednak człowiek, zajmując ziemię pod uprawę roli. Mimo to las jest jeszcze

najbardziej charakterystyczną formacją roślinną większej części Europy. Na pn. (w Szwecji, Finlandyi i nad Dźwiną pn.) zachowały się po dziś dzień odwieczne puszcze leśne. Zasięgi pewnych charakterystycznych drzew są uwarunkowane klimatem. W klimacie morskim żyją rośliny, lubiące mniejsze wahanie temperatury i większą wilgoć. Przez Polskę biegnie wsch. kres buka, cisu i grabu. Ku wsch. giną po kolei drzewa liściaste. Następuje także zmiana flory w górach z wysokością. Las na pewnej linii kończy się (górną granicą lasów), potem następuje pas łąk górskich, zajętych tu i ówdzie przez koso-drzew, wreszcie zjawia się roślinność skalna, typowo górską. Góry chronią wiele roślin przed zniszczeniem.

3) Pd. wsch. część Europy, o klimacie lądowym i suchym, zajmuje pas stepów. Step jest skupieniem roślin trawiastych, przystosowanych do warunków klimatycznych. Suche i gorące lato nie sprzyja rozrostowi drzew, które tylko nad rzekami dogodnie dla siebie znajdują warunki. Żyją tu natomiast rośliny o krótkim okresie wegetacji, które rozwijają się szybko w czasie cieplej i pełnej wilgoci (z opadów i śniegów) wiosny. Step pierwotny zaoberał człowiek i zamienił go na step kulturalny. Ważną rolę spełniła pod tym względem na pd. wsch. Polska. Dzięki czarnoziemnej próchnicowej glebie, która powstała ze zmieszania lessu z częściami roślinnymi, jest step pierwszorzędnym obszarem kultury zbożowej (pszenica i kukurudza). Charakter stepu nad morzem kaspijskim jest nieco pustynny.

4) Europa pd. to znowu inny obszar florystyczny. Łagodna zima sprzyja rozwojowi roślin wiecznie zielonych, a suche lato zmusza je do zabezpieczenia się przed utratą wilgoci (gruba kora, mięsiste liście, wydzieliny żywicy i olejków, głębokie zapuszczanie korzeni). Skupienia roślinne odznaczają się przede wszystkim wielką rozstawnością. Pierwotnie były i tu znaczne lasy. Wyćpione, zachowały się tylko gdzieś, zwłaszcza w górach. Są to lasy szpilkowe, dębowe, oliwne, kasztanowe. Inną bardzo charakterystyczną formacją roślinną jest zawsze zielony las krzaczasty, zwany z włoską *macezyą*. Macezya pokrywa bardzo często stoki górskie o glebie krzemionkowej, a składa się już to z drobnolistnych krzewów jak wawrzyn, mirt, oleander, jeżówka, pistacja i t. d., już to z wielu roślin cebulkowatych, wargowych, traw i t. d. Tam, gdzie macezya się kończy, występuje formacja małych, niskich półkrzewów, karłowatych i rzadkich, o charakterze stepowym. Flora śródziemnomorska uległa niejednokrotnie wpływowi człowieka. Mimo to, flora śród-

ziemnomorska jest bardzo bogata (60%) w gatunki, sobie tylko właściwe (endemizm).

1. Czy strefy florystyczne znajdują swoje uzasadnienie w klimacie? 2. Jaki wpływ wywarł człowiek na florę Europy? 3. Czy możliwa jest wędrownia roślin? 4. Od czego zależą skupienia roślinne?

Fauna. Rozmieszczenie świata zwierzęcego na ziemi jest mniej zawisłe od warunków naturalnych niż rozmieszczenie roślin. Zwierzęta nie są przywiązane do ziemi, mogą się łatwo przenosić z miejsca na miejsce i prędzej dostosowywać się do odmiennych warunków bytowania. Pod względem geograficznym najlepiej znane są ssawce. Fauna Europy jest wynikiem długiego rozwoju. Formy, które żyły w ciepłym trzeciorzędnym okresie, przypominają, jak świadczą szczątki kopalne, zwierzęta, żyjące między zwrotnikami (małpy, nosorożce, słonie, lwy i t. d.). Pod koniec trzeciorzędnego i z początkiem czwartorzędnego okresu formy te znikły lub cofnęły się na pd., a na ich miejsce przybyły, ustępując przed lodami, takie zwierzęta, jak niedźwiedź jaskiniowy, mamut, bóbr, tur i żubr, piżmowiec, rosomak, ren, lis polarny i t. p. mieszkańcy dalekiej północy. Wiele tych zwierząt wyginęło, reszta ze znikającymi lodami posunęła się na pn. lub schroniła się w góry. Z nastaniem klimatu stepowego, przybyły do Europy zwierzęta stepowe (antylopy, zające, chomiki, bobaki, świstaki, susły, konie i t. p.). W następnym okresie wpływ na faunę wywarł człowiek, łapiąc zwierzęta drapieżne a osuwając pożyteczne.

Na tundrze i w dobrze zachowanych lasach Europy pn. żyją jeszcze liczne zwierzęta, dostarczające futer (niedźwiedź i lis polarny, zając) oraz ren, rosomak, łось i t. p. W pasie leśnym Europy zach. i w pasie stepowym ustąpiły one miejsca zwierzętom domowym. Nieliczny zwierzostan dziki reprezentują dzik, kozica, świstak, żubr, wilk, niedźwiedź i t. Fauna śródziemnomorska wykazuje wiele pokrewieństwa z sąsiednim kontynentem afrykańskim i azjatyckim. Silnie reprezentowane są gady.

1. Jaki wpływ wywarł na faunę Europy klimat, a jaki człowiek? 2. Skąd czerpie nauka wiadomości o istnieniu zwierząt w tak odległych czasach? 3. Z jakich elementów składa się fauna ssawców w Europie?

Człowiek. — Pochodzenie. Pierwsze ślady istnienia człowieka w Europie pochodzą z dyluwium. Epoką kamienną rozpoczął człowiek swój kulturalny rozwój. W tym okresie wtargnęła do Europy ludność obca, prawdopodobnie z Azji i wyparła lub zmieszała się z ludnością dawną, pokrewną w krajach śródziemnomorskich z ludami pn. Afryki i Azji Mniejszej. Potem nastąpiła epoka brązu i że-

laza. W każdym razie stanowi Europa, pod względem etnograficznym, tylko przedłużenie Azji. Ludy turskie mieszkają od rzeki Leny aż po Bałkan, ludy fińsko-ugryjskie od Altaju po Skandynawię, aryowie zaś od Gangesu po Atlantyk.

1. Dlaczego przedhistoryczne dzieje nie są nam bliżej znane?
2. Dlaczego Europa i Azja mają ludy wspólnego pochodzenia?

Typy antropologiczne. Liczne wędrówki i przesunięcia się ludów spowodowały zmieszanie się ludów i szczepów tak, że nie tworzą one jednolitych antropologicznych typów. Typy takie dadzą się jednak wydzielić na podstawie cech fizycznych (wzrost, barwa skóry, włosów i oczu, budowa czaszki) bez względu na przynależność etnograficzną. I tak rozróżnia się wśród aryów: 1) typ północny, wysokorosły, o białej barwie skóry, blondynowy, długogłowy; zajmuje on pn. część Europy wraz z Bałtykiem n. p. Szwedzi, z Polaków Kaszubi; 2) typ śródziemnomorski na półwyspie Pirenejskim i Apenińskim, niskorosły, długogłowy, brunetowy; 3) typ alpejski, który zajmuje Alpy i Karpaty, średniorosły, krótkogłowy, o ciemnej barwie włosów i średnich oczach. Tu należą z Polaków górale.

1. Czy Polacy stanowią jednolity typ antropologiczny?
2. Co wpłynęło na powstanie wymienionych typów?

Język jest wynikiem życia się ludności na pewnej przestrzeni. Rozstrzyga on najczęściej o przynależności narodowej. Pod względem językowym rozróżnia się w Europie następujące grupy: 1) Języki grupy aryjskiej (grecki, albański, romański, celtycki, germański, słowiański). 2) Języki fińsko-ugryjskie (fiński, estoński, liwoński, lapoński, samojezdki, czeremiski, mordwiński nad Wołgą, permski na zach. od Uralu, wogulski w pn. Uralu, madziarski). 3) Języki turskie (osmański, tatarski, turkmeński nad dolną Wołgą, baszkirski w pd. Uralu, czuwaski nad średnią Wołgą). Język Basków (w Pirenejach), potomków dawnych Iberów, przypomina język Berberów z pn. Afryki.

Kultura. Najstarsze pierwotne kultury ludów europejskich w skromnych tu i ówdzie zachowały się zabytkach. Uległy bowiem zagładzie pod wpływem kultury wyższej, jaką była kultura grecko-rzymska, która wyrosła z pierwiastków wschodnich. Kultura ta rozpowszechniła się z chrześcijaństwem po całej Europie, rozwijając się dalej w szybkim tempie, zwłaszcza w Europie zach. Gdybyśmy liczbę ludzi, nie umiejących czytać ani pisać, uważali za probierz kultury duchowej, to przekonalibyśmy się, że przez Finlandyę, Polskę i Węgry biegnie granica, od której na wsch. żyje więcej niż 50% analfabetów. Wzdłuż tej samej linii prowadzi granica religii rzymsko-

katolickiej i protestanckiej, oraz wschodnio-greckiej, mahometańskiej i pogańskiej. Znamieniem kultury duchowej jest rozwój nauk i sztuk. Lubo płody ducha są własnością wspólną i każdy naród stara się je powiększyć, pewne narody jednak wyciskają na tej działalności swe indywidualne piętno (nauka polska, sztuka polska). Znaczenie i stopień rozwoju kultury duchowej narodu mierzyć należy przede wszystkim pewnymi wartościami etycznymi. Postęp kultury znaczy się także innem ułożeniem warstw społecznych, których różnice coraz to bardziej się zacierają (demokratyzacja). Zmieniają się również warunki dobrobytu, który naogół rośnie szybko w krajach przemysłowych. Równocześnie rosną wymagania życiowe ludności, nawet wśród najniższych warstw społecznych. Zmniejsza się chorobliwość i śmiertelność ludzi; ulega zmianie ubiór ludności, który staje się bardziej jednolity. Dom wygląda również inaczej. Pierwotnym typem domu w pasie lasów był dom drewniany. Z powodu wyniszczenia lasów ustępuje on miejsca, z wyjątkiem na pn., domowi z cegły. W Europie pd. buduje się odwieczne domy z kamienia wobec braku odpowiedniejszego budulca.

1. Czy zachowały się ślady kultury pierwotnej w Polsce i u Polaków?
2. Czy Polacy spełniali misję posłanników wyższej kultury?

Rozmieszczenie ludności. Człowiek pierwotny osiedlił się w Europie w miejscach bezleśnych. Sprzyjała przeto osiedleniu przede wszystkim Europa pd. z rzadką szatą leśną i Europa pd.-wsch., stepowa. Pas lasów dopiero powoli stawał się obszarem zamieszkania. Pierwotnie żył człowiek z płodów ziemi, z czasem jednak coraz większa ilość ludzi zajmować się zaczęła górnictwem, przemysłem i handlem. Przewrót postępował szybko naprzód, tak, że w w. 19. $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{2}$ ludności w niektórych państwach znalazła zatrudnienie, przetwarzając surowce. W przeciwieństwie do rolnictwa, przemysł skupia wielką ilość ludzi na małej przestrzeni (fig. 28.). Wskutek tego centrami zaludnienia są w pierwszym rzędzie *obszary przemysłowe i górnicze*. Tu nastąpiło zgęszczenie ludności, powstały wielkie miasta, często obok siebie. Nadmiar ludności w obszarach rolniczych udaje się do obszarów przemysłowych. Zjawisko przesuwania się ludności znane jest pod nazwą *emigracji* (wewnętrznej lub zamorskiej).

1. Co wywołało wzrost przemysłu?
2. Z jakimi ruchami ludności, znanymi z historii, można porównać emigrację?
3. Czy w Polsce istnieje emigracja?

Działalność gospodarcza. Kraje zachodnio-europejskie są przeważnie krajami przemysłowymi, położone zaś we wsch. i pd.-wsch. Europie są przeważnie krajami rolniczymi. Polska stoi niejako w po-

środku, zmieniając się powoli z kraju rolniczego w kraj przemysłowy. Wyzyskanie ziemi, na którym polega rolnictwo, chów bydła i gospodarka lasowa, zależy w wysokim stopniu od przyrodzonych warunków gleby, flory, klimatu. Obszar tundry zajmują nomadyzujący Laponczycy i Samojedzi. Podbiegunowy pas lasów dostarcza wszelkiego rodzaju produktów leśnych i futer: obszar zniszczonego lasu i zaoranego stepu jest terenem wyłącznej uprawy zbóż, zwłaszcza pszenicy, żyta i kukurudzy, roślin warzywnych i pastewnych, racjonalnej hodowli bydła. W krajach śródziemnomorskich kwitnie bardzo intensywna i stara kultura ogrodowa i polna, ograniczona do lepiej nawodnionych (często sztucznie) stoków górskich i wy-

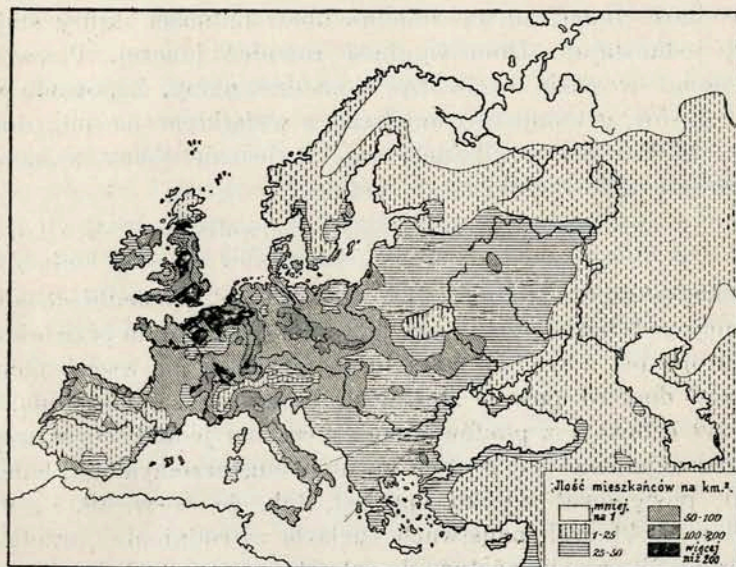


Fig. 28. Gęstość zaludnienia Europy.

brzeży. Obok zbóż, powszechnie produkuje się owoce. Pasterstwo zajmuje obszary suche i bezwodne lub skupia się w górach.

Przemysł i górnictwo pozostają ze sobą w ścisłym związku. Największe i najliczniejsze zakłady przemysłowe przywiązane są do pokładów węgla i złóż różnych rud. Stare góry Europy kryją w swym wnętrzu ogromne bogactwa mineralne. Z tego powodu wysoko rozwinięty przemysł ciągnie się szerokim pasem od Wielkiej Brytanii przez pn. Francję, Belgię, Niemcy, pn.-zach. Austrię i Polskę aż po Wisłę. Prócz owego przemysłowego pasa pełno jest w Europie środowisk przemysłowych lokalnych n. p. Katalonia, wyżyna Cen-

tralna we Francji, pn. Włochy, Szwajcarya, obszar nad Donem, górną Wołgę i t. d.

1. Porównaj obszary przemysłowe z obszarami gęstego zaludnienia! 2. W jakich obszarach klimatycznych znajdują się najważniejsze obszary kultury rolniczej w Europie? 3. Kiedy Polska była krajem wyłącznie rolniczym?

Handel. Różnorodność produkcyjna pewnych obszarów Europy powoduje ciągłą wymianę dóbr. Wymiana ta odbywa się na drogach naturalnych i sztucznych, przy pomocy ulepszanych z dniem każdym środków komunikacyjnych. Z pośród dróg ożywione są przede wszystkim morza, oblewające Europę, oraz rzeki i kanały sławne, które są niejako przedłużeniem morza w głąb kraju. Żegluga, która skupiała ongiś większą część ruchu handlowego i komunikacyjnego (znaczenie Wisły dla Polski), nie straciła bynajmniej na znaczeniu. Wzmagające się jednak potrzeby przemysłu i handlu wpłynęły korzystnie na rozwój dróg żelaznych. W nowszych zaś czasach drogi bite odzyskują dawne znaczenie wobec rosnącego ruchu samochodowego. Węzłowiskami dróg lądowych i wodnych są zazwyczaj wielkie centra przemysłu. Nie ulega bowiem wątpliwości, że jak przemysł stwarza drogi, tak na odwrót drogi przyczyniają się do jego rozrostu. Porty zaś nadmorskie jednoczą w sobie ruch na lądzie i na morzu. Wielki handel europejski i światowy ma zazwyczaj w obu środowiskach swą siedzibę. Przemysłowe kraje Europy mają do zbycia przeważnie fabrykaty, kraje rolnicze natomiast środki żywności i surowce.

Wymiana tych artykułów, wyrażona w *bilansie* (wartość przywozu i wywozu) handlowym państw, osiąga w niektórych państwach wartość kilkunastu miliardów koron rocznie. Europa nie jest jednak w stanie wyżywić swej licznej ludności i zaopatrzyć w surowce ogromnego już przemysłu i dlatego sprowadzać musi znaczne ilości środków żywności i surowego materiału z innych części ziemi. Z tego rodzi się ożywiony handel światowy, który łączy Europę z wszystkimi krajami pozaeuropejskimi.

1. Co to jest handel? 2. Jakich artykułów dostarcza Polska? 3. Co wywozi Europa do krajów pozaeuropejskich?

2. MORZE ŚRÓDZIEMNE.

Powstanie basenu. Pomiędzy dwoma obszarami płytowymi, płytą Europy wsch. na pn. i płytami Sahary i Arabii na pd., rozpościerał się ongiś szeroki, nieprzerwany nigdzie pas młodych, fałdowych gór (fig. 29.), przetykany zakłębłościami i resztkami płyt. W czasie

od młodszego trzeciorzędu do dyluwium utworzyła się w obrębie strefy górzystej zapadłość podłużnego kształtu, którą wypełniły następnie wody Oceanu Atlantyckiego. Tak powstało Morze Śródziemne, zwane Romańskim. Przełamane w środku łuki górskie, bogate urzeźbienie wybrzeży, częste przechodzenie wzajemne lądów i mórz,



Fig. 29. — Łukowato zgięte systemy gór fałdowych Afryki, Europy i Azji.

wreszcie formy wybrzeża — to wszystko świadczy o zapadłościach. Na krawędziach zapadłości, na liniach pęknięć i szczelin, już dawno wylewały się lawy i tworzyły się wulkany. Obecnie czynność wulkaniczna objawia się tylko na linii Neapol — Messyna i na Morzu Egejskim (Santorin). Prócz wulkanów czynnych mamy tu także trzęsienia ziemi, gorące źródła, solfatary, mofety i zjawiska tym podobne.

1. Z jakimi górami możnaby związać Pireneje lub Atlas? 2. Dlaczego zjawiska wulkaniczne stoją w związku ze szczelinami?

Podział. Półwysep Apeniński, Sycylia i wysoki, podmorski wał (324 m.) między Sycylią a Afryką dzielą Morze Śródziemne na basen zachodni i wschodni. Ten ostatni stoi znowu w związku z trzęsieniem niejako częścią Morza Śródziemnego z Morzem Czarnym. Basen zachodni rozpada się na Balearski (3149 m.) i Tyreński (3731 m.), basen wschodni na Morze Jońskie (4400 m.), Adryatyckie, Egejskie i Lewantyjskie (3865 m.). Płytkie morza, które zdradzają podmorskie plaże, spotykamy w pn. części Morza Czarnego i w Morzu Adryatyckim; na podwodnym grzbiecie spoczywają Korsyka i Sardynia, podniesione dno posiada Mała Syrta, znaczny wał (320 m.) Gibraltarski oddziela Morze Śródziemne od Atlantyku. Ukształtowanie dna pewnych części Morza Śródziemnego jest bogatsze niż dna oceanów. Strome stoki podwodne otaczają zapadłość Morza Jońskiego. Dno Morza Śródziemnego zaściela gęsty muł różnej barwy, o składnikach

przeważnie wapiennych; pełno w nim resztek otwornic, gąbek i skrzydłonogów.

1. Wymień ważniejsze rozgałęzienia lądowe i morskie na Morzu Śródziemnym! 2. Czy dno morza posiada tak urozmaicone formy jak powierzchnia sucha? 3. Czy istnieją na powierzchni ziemi takie zamknięte niecki, jak na dnie mórz? 4. Skąd pochodzą osady na dnie morskim?

Woda. 1. *Własności fizyczne.* Woda Morza Śródziemnego zawiera wiele składników, pomiędzy którymi najważniejsze są sole. Zawartość soli w morzu albo tzw. *zasolenie* jest tem większe, im większe jest parowanie wody, a im mniej wód słodkich rzekami do morza dopływa. Na tysiąc cząstek wody przypada w Morzu Śródziemnym 36—39 cząstek (‰) soli (36 koło Gibraltaru, 39 koło Syrii). Natomiast Morze Adryatyckie wykazuje cząstek soli przy wybrzeżu zach. 33, przy wsch. 37; Morze Czarne 19. Średnio biorąc, jest Morze Śródziemne bardziej słone niż Ocean Atlantycki w odpowiedniej szerokości geogr. (36‰). Z powodu różnic w zasoleniu, a tem samem w ciężarze gatunkowym wody, przesuwały się wody ciężkie z Morza Śródziemnego do Oceanu Atlantyckiego i do Morza Czarnego a stamtąd górą napływają wody lżejsze. Chyżość prądu górnego jest dosyć znaczna (w Bosforze 5—8 km. na godzinę). Prócz soli zawiera woda w morzu różne gazy, a szczególnie tlen, który umożliwia rozwój życia organicznego, nawet na dnie. W związku z wielkim zasoleniem w Morzu Śródziemnym pozostaje ciemno-niebieska barwa wody i wielka przezroczystość, wywołana brakiem osadów rzecznych.

Morze Śródziemne jest morzem względnie ciepłym. *Temperatura wody* na powierzchni dorównywa w lecie prawie temperaturze powietrza, w zimie zaś grubo ją przewyższa. (N. p. w Poli, na półwyspie Istryjskim, wynosi temperatura powietrza w styczniu 4·9°, w lipcu 23·7°, temperatura wody 8·5° i 22·4°). We wsch. basenie temperatura wody obniża się, tak, że w głębokości około 300 m. wynosi tylko 13°. Temperatura ta aż do dna w ciągu roku utrzymuje się i nie ulega zmianom. Gdy bowiem w Atlantyku temperatura obniża się ku dnu (4000 m.) do 2°, pod wpływem napływających zimnych wód polarnych, to w odcieple Morza Śródziemnego wpływów tych brak (fig. 30).

2. *Ruchy wody morskiej* pochodzą 1) z przyciągania ziemi przez księżyc i słońce; 2) wywołują je wiatry lub 3) różnice w zasoleniu i temperaturze; wreszcie 4) wybuchy wulkanów i trzęsienia ziemi wzburzają powierzchnię wód. Przyływ i odpływ jest w morzach

zamkniętych bardzo słaby. W Morzu Śródziemnem wynosi on przeszło 1 m) koło Gibraltaru i w zatokach płytkich n. p. Mała Syrta), zresztą jest mniejszy. Zjawiskiem bardzo ciekawem są zmienne prądy w cieśninach morskich np. w cieśninie między Eubeą a lą-

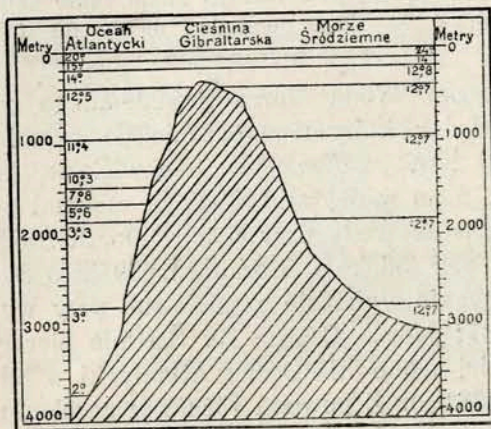


Fig. 30. — Stosunki temperatury w Oceanie Atlantyckim i w Morzu Śródziemnem.

Przez cieśninę Gibraltarską wciska się z Atlantyku prąd atlantycki i biegnie wzdłuż wybrzeża Afryki na wsch., opływając Morze Śródziemne w kierunku przeciwnym wskazówkom zegara. Stałych prądów jednak Morze Śródziemne nie posiada, zato wiatry powodują dosyć silne spiętrzenia wody w krótkie a wysokie (5 m.) fale, które są szczególnie groźne w czasie burzy. Morze Śródziemne jest wskutek tego dosyć burzliwe i nie zawsze bezpieczne dla żeglugi.

1. Dlaczego parowanie wody w Morzu Śródziemnym jest silne?
2. Wymień rzeki uchodzące do Morza Śródziemnego!
3. Dlaczego Morze Śródziemne ma słaby przypływ i odpływ oraz słabe prądy?

Życie w morzu. Morze Śródziemne jest obszarem bogatego życia, nie tylko przy wybrzeżach, lecz także zdala od nich i na dnie. Florę reprezentują głony i lłany morskie, które występują w znacznych skupieniach. Fauna jest atlantycka. Przedstawicielami wyższych rzędów są delfiny, około 450 gatunków ryb, z których sardynki, sardelki, tuńczyki należą do najważniejszych, wreszcie haje. Zwierzęta bezkręgowce są jeszcze liczniejsze, szczególnie mięczaki i skorupiaki. W basenie wsch. zasługuje na uwagę ślimak purpurowy, korale szlachetne. Bogaty świat zwierzęcy, a prócz tego

dem, albo w cieśninie Messyńskiej. W cieśninach tych panują stosunki tego rodzaju, że gdy z jednej strony cieśniny jest przypływ, to z drugiej odpływ i na odwrót. Z powodu nierównego poziomu, woda przepływa z wyższego poziomu w niższy i powstają prądy, które cztery razy w ciągu doby zmieniają swój kierunek. Wiry, z nimi związane, dały początek podaniu o Scylli i Charybdzie w cieśninie Messyńskiej.

sól, wydobywana od wieków w salinach, czynią Morze Śródziemne ważnym obszarem gospodarczym.

1. Czy ludność korzysta z produktów, których dostarcza morze?
2. Gdzie przede wszystkim koncentruje się życie w morzu?

Znaczenie Morza Śródziemnego i krajów śródziemnomorskich.

Morze Śródziemne stało się podstawą podziału Starego świata na Europę, Azyę i Afrykę. Jest ono jednak równocześnie najdogodniejszą z dróg, która łączy owe kontynenty ze sobą. Tu szukamy początków żeglugi i wielkich, odwiecznych szlaków handlowych na Wschód. Historia krajów śródziemnomorskich rozgrywa się na tle opanowania jego wybrzeży i wysp przez różne rasy (białą na pn., hamicką na pd., semicką i mongolską na wsch.). Równocześnie są kraje śródziemnomorskie kolebką starożytnej i nowożytnej kultury; nad Morzem Śródziemnem powstały również wielkie monoteistyczne religie. Morze Śródziemne — to teren bezustannych walk religii i kultur, których punkt ciężkości przesuwa się z miejsca na miejsce, aż wychodzi ostatecznie poza obszar śródziemnomorski. W geografii jest Morze Śródziemne Romańskie *typem morza śródziemnego* wogóle.

1. Czy Morze Śródziemne posiada obecnie znaczenie ważnej drogi handlowej na wschód? 2. Wylicz znane ci kultury starożytne, które powstały nad Morzem Śródziemnym! 3. Jakie są cechy morza śródziemnego?

EUROPA POŁUDNIOWA.

3. PÓŁWYSEP BAŁKAŃSKI.

Położenie i granice. W porównaniu z innymi półwyspami Europy pd., półwysep Bałkański leży nie tylko blisko Afryki, ale także najbliżej Azji. Z Azją geologiczną przeszłość ma wspólną; wąskie bowiem cieśniny morza i pomosty wysp niedawnego są wieku. Historia jego ludów niejednokrotnie łączyła się z historią Azji. Tędy odbywała się odwieczna wzajemna wymiana produktów materialnych i duchowych Europy i Azji. Bardzo często połączenie z Azją stawało się silniejsze, niż przynależność do reszty Europy, położonej za górami i za niegościnnem Morzem Jońskim. Polityczne i kulturalne wpływy Azji dominowały parokrotnie na półwyspie. Dolny Dunaj i Sawę uważa się za pn. granicę półwyspu.

1. Pod jakimi wpływami powstała kultura grecka? 2. Kiedy uzyskał półwysep przewagę polityczną i kulturalną nad Azją? 3. Wymień morza, oblewające półwysep, ich części, oraz części lądu!

Rzeźba. Półwysep Bałkański składa się z trzech górotworów: 1) bryłowego kraju Trackiego w pośrodku, 2) z fałdowego systemu Dynarsko-greckiego na zach. i pd. i 3) z fałdowych gór Bałkanu na pn. wsch.

I. Kraj bryłowy Tracki jest zbudowany ze skał krystalicznych, które uległy ongiś sfałdowaniu. Następnie nadszedł okres zrównania (peneplena), poczem część pn. zach. powtórnie ułożyła się we fałdy (na jej pn. krańcu leży Belgrad, stolica Serbii). Reszta jednak penepleny trackiej uległa już to wyniesieniu, już to zapadliskom. Następstwem tego było powstanie wielu wyniosłych masywów, stoliw i rozległych kotlin zapadliskowych. Na liniach pęknięć nie obeszło się bez wybuchów wulkanów.

Wschodnie masywy trackie dzielą się na kilka części. Między rzeką Strumą a Mestą wznoszą się Witosz, Rila Dagħ (Muss Alla 2930 m) i Pirim, wyniosłe bloki górskie, które uległy zlodowaceni. Między Mestą a Marycą dolną kraj górski, zwany Rhodope, spłaszcza się i rozszerza. Istrandża-Dagħ, na wsch. od Marycy (Adryanopol), podchodzi pagórkami aż nad Bosfor (Konstantynopol 1,200.000 mieszk.), oddzielony zaś jest kotliną rzeki Ergani od Kuru-Dagħ, który stanowi nasadę trzeciorzędnego półwyspu chersońskiego (Galipoli, Rodosto). Morze Marmara oraz wąskie cieśniny Bosfor i Dardanelle, uważane za zanurzoną dolinę rzeczną, oddzielają masywy trackie od górotworów Azji.

Góry wschodnio-essalskie (Olymp 2985 m), półwysep Chalkidike, wyspy Tasos i Samotrake — to rozbite przez zapadliska masy górskie, które sterczą często jako zręby. Tam, gdzie kraj się zapadł, wybrzeże jest strome. Tam zaś, gdzie kotliny rzeczne przechodzą w równiny nadbrzeżne, wybrzeże jest płaskie i pozbawione dogodnych zatok i portów.

Zachodniej masywy trackie są jeszcze bardziej niż wsch. potrząskane i poprzedzielane kotlinowemi zapadłościami, które ciągną się wzdłuż pewnych linii. Tu należy linia rzeki Morawy bułgarskiej i Wardaru, z kotlinami koło Niszu, Leskowaczu, Skoplje i Owczego Pola, Koprüllü, Tikvesz i Salonik (174.000 m.). Przełęcz, łącząca doliny obu rzek, nie przenosi 450 m tak, że istnieje tu doskonałe połączenie Węgierskiej niziny z Morzem Egejskim, wyzyskane przez kolej. Drugą linię wyznacza rzeka Ibar, nad którą leży Kosowe Pole (z Pristiną w pośrodku). Na jego pd. krańcu Ibar traci

wody na rzecz Wardaru; tędy biegnie kolej do Mitrowicy. Na trzeciej linii leży kotlina Metoja nad Białym Drynem (z Ipekiem, Djakowarem i Prizrenem); na pd. wsch. mamy kotlinę Pelagonia (z Monastirem) i drobne kotliny z jeziorami Ostrowskiem, Prespa i Ochrida, które należą już do gór Dynarsko-greckich. Kotliny wymienione były niegdyś albo zalane morzem, albo tworzyły jeziora, które już to zostały zasypane, już to odpłynęły z nich wody (Pelagonia), już to zachowały się do dzisiaj (jez. Prespa ma odpływ podziemny, jez.



Fig. 31. — Stara dolina tektoniczna w okolicy Skoplje, której szerokie, pokryte osadami jeziernymi i rzecznyymi, dno zajęte jest pod uprawę roli.

Ochrida odpływa Czarnym Drynem). Dna kotlin są bardzo urodzajne i gęsto zaludnione (fig. 31.). Komunikacja z kotliny do kotliny jest tam łatwa, gdzie dział wodny jest niski. Politycznie, gospodarczo i komunikacyjnie ciąży owe krainy ku wsch.

1. Gdzie się gromadzi życie w kraju bryłowym? 2. Co przemawia za istnieniem mórz lub jezior w kotlinach? 3. Jakie formy przeważają w kraju bryłowym?

II. Góry Dynarsko-greckie biegną wzdłuż zach. wybrzeża półwyspu od Alp aż po Peloponez i zbudowane są albo z wapieni kredowych, albo z piaskowca fliszowego. Sfałdowane i wyniesione w trzeciorzędzie, zmyte zostały następnie i zrównane przez wody płynące. Skoro potem w peneplenę wcięły się rzeki, wówczas we fliszu wyrzeźbiły sobie szerokie podłużne doliny, w wapieniu zaś przepaściste wąwozy, albo ominęły je jako puste stoliwa wapienne.

Na zach. zapadł się jednak kraj pofałdowany i utworzyło się Morze Adryatyckie. Z zatopionych grzbietów górskich powstały

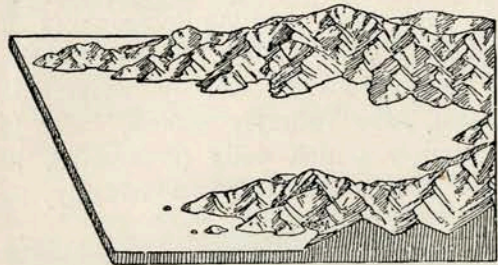


Fig. 32. — Przykład zanurzonego kraju górskiego, o formach młodych.

półwyspy i wyspy dalmatyńskie a z zanurzonych dolin międzygórskich (fig. 32.) zatoki wąskie i długie, oraz cieśniny.

We wnętrzu gór powstawały się równocześnie, wskutek ruchów skorupy ziemskiej, podłużne zapadliskowe zagłębienia wśród wyżyn wapiennych, które

zowią się *polami*. Pola, wypełnione następnie osadami jezior lub rzek, które je nawadniają, posiadają glebę żyzną i są, prócz nadbrzeżnych nizin, jedynymi obszarami gospodarczymi gór Dynarskich. Obok lejkowatych zagłębień, zwanych *dolinami*, oraz jaskiń i poników, są pola charakterystycznymi *zjawiskami krasowymi*.

Na pd. od Drynu wypełniły osady morskie, jako też utwory deltowe rzek dawne zapadliska nadbrzeżne (Skutari) i laguny, tak, że powstało tu przy współdziałaniu prądów morskich *wybrzeże osadowe*, które przedstawia starszą fazę rozwoju niż dalmatyńskie (S. Giov. di Medua, Durazzo). Góry Dynarskie, biegnąc równoległe do wybrzeża Adryatyku, są nieprzystępne i odcinają kraj przyległy od wybrzeża; życie grupuje się w dolinach podłużnych. Przejścia do wybrzeża torują doliny poprzeczne (Narenta, Dryn). Zachodniogreckie góry, mniej wapienne niż Dynarskie, przechodzą z Peloponezu na Kretę i pd. Kyklady. Do nich należą góry Pindus, góry Epiru i wyżyna Arkadyi na Peloponezie, z rozwidlającymi się pasmami Tajgetem i Parnonem.

Góry Tessalii, Beocyi, Attyki, Eubei i Kykladów pn. są to góry wschodniogreckie, dzisiaj przeważnie zatopione, niegdyś jednak sięgające aż do Małej Azji. Składają się one już to z poprzerrywanych wapiennych łańcuchów fałdowych, łukowato wygiętych ku pd. (Othrys, Oeta, Parnas, Helikon, Kiteron), już to z krystalicznych masywów (Pentelikon, Hymetos, Laurion, pd. Eubea, Kyklady), które leżą w pośrodku nich, a oddzielone są kotlinami. Urozmaicone budowa doznała jeszcze więcej zawiśnięcia wskutek zapadłości, które stworzyły Morze Egejskie i Kyklady, oraz nadzwyczaj bogate rozczłonkowanie wybrzeży Grecyi i kotliny wewnątrz półwyspu, wypełnione osadami młodszymi.

Grecya przedstawia kraj rozbity na rozliczne części: wewnątrz pełny jest niecek i brył skalnych, zewnątrz zaś morze i ląd wzajemnie się przenikają (Ateny 167.000 m., Korynt, Patras). Ta różnorodność budowy odbiła się w życiu politycznym i gospodarczym starożytnych Greków.

1. Jakie poznaliśmy typy wybrzeży? 2. Co to są zjawiska kra-sowe? 3. Jaką rolę odgrywają w ukształtowaniu się kraju dyzlokacje pionowe?

III. Bałkan. Drugi młody fałdowy górotwór półwyspu — Bałkan — zaczyna się nad rzeką Timokiem, a kończy nad Morzem Czarnym. Dzieli go na 1) Bałkan zachodni (po rzekę Isker), 2) środkowy (po przełęcz Demur Kapu) i 3) wschodni. Bałkan zach. jest zbudowany ze starokrystalicznego jądra. W Bałkanie środkowym jednak występuje granit i łupki stare nieco rzadziej, tworząc kulminacje (Jumrukczal, najwyższy szczyt Bałkanu — 2374 m). Natomiast w Bałkanie wsch. mezozoiczne formacje coraz wszechwładniej panują. Podczas gdy w zach. i środkowym Bałkanie nie brak stromych stoków, jako też wysokich przełęczy i form śmiałych, to we wsch. Bałkanie mamy szeroko rozpłaszczone grzbiety, poprzedzielane dolinami podłużnymi, które połączone są niskimi przełęczami. O ile przełęcze umożliwiają przekroczenie Bałkanu (Szyпка 1333 m, nowa linia kolejowa prowadzi przez Bałkan z Tirnowy do Starej Zagory), o tyle przełom Iskeru wązki, o ścianach na 1000 m wysokich, zaledwie dla kolei z Sofii do Plewny pozostawia miejsce.

Od pd. towarzyszy Bałkanowi szereg zapadłości w kierunku podłużnym jak kotlina Sofii (Sofia 103.000 m.), Pirdop, Karlowo, Tułowsko-Polje, które obramione są od pd. t. zw. Antibałkanem (Średnia góra i Karadza Dagħ). Drugą seryę zapadłości, starszych niż pierwsze, przedstawia dolina górnej Marycy (Filipopol).

Pn. stoki Bałkanu przechodzą z wolna w skłaniającą się ku Dunajowi płytę, która kończy się nad rzeką stromą krawędzią (Ruszcuk, Widin). Warstwy kredowe, w Bałkanie sfałdowane, tu leżą poziomo, przykryte utworami młodszymi, na których rozpostarł się less. Kredową płytę bułgarską przecinają liczne rzeki (Isker, Jantra), wcinające się głębokimi jarami w płytę (Szumla, Warna). Kraj ma charakter stepowy; zajęty jest jednak pod uprawę roli.

1. Wymień ważniejsze przełęcze Bałkanu! 2. Czy sfałdowanie Bałkanu nastąpiło przed, czy po okresie kredowym? 3. Uzasadnić położenie geograficzne ważniejszych miast na półwyspie Bałkańskim!

Klimat. Pod względem klimatycznym dzieli się półwysep Bałkański na 1) obszar klimatu śródziemno-morskiego, 2) obszar kli-

matu o charakterze kontynentalnym. Wpływ Morza Śródziemnego łamie się na górach Dynarsko-greckich, oraz na Rhodope i Bałkanie, tak, że wewnątrz półwyspu, dzięki licznym kotlinom i wpływom z pn., wykazuje stosunki odrębne. Obok różnic, spowodowanych szerokością geogr., istnieją różnice między wybrzeżem zach. a wsch. półwyspu.

Stosunki ciepłoty powietrza układają się w ten sposób, że w zimie zach. wybrzeże i pd. część półwyspu są ciepłe (w styczniu średnio 8—10°), natomiast wewnątrz i wybrzeże pn. wsch. jest zimne, w lecie zaś wewnątrz i wsch. wybrzeże jest nieco cieplejsze niż wybrzeże zach. Potwierdzają to obserwacje następujących stacji:

		VII	Średnia roczna	Amplituda roczna
Raguza (wybrzeże zach.)	8·7°	25·0°	16·5°	16·3°
Sofia (wewnątrz)	3·0	20·7	9·5	23·7
Burgas (wybrzeże wsch.)	0·8	23·0	12·1	22·2
Korfu (wyspa na wybrzeżu zach.)	10·1	25·8	17·7	15·7
Larissa (wewnątrz)	5·5	26·5	15·9	21·0
Ateny (wybrzeże wsch.)	9·3	27·0	17·7	17·7

W rozkładzie opadów atmosferycznych, które zjawiają się także w formie śniegu w zimie, zasługuje na uwagę okoliczność, że wybrzeże zach. i wyniosłe góry mają więcej opadów, wybrzeże wsch. i pn. część półwyspu mniej. Podczas gdy Hercegowina ma średnio 150 cm opadu w roku, a pn. stok gór Rhodope 90—100 cm, to dolina Marycy i wybrzeże Morza Czarnego 40—55 cm. Tak samo suche i bezdeszczowe są Ateny (39 cm) w porównaniu z wyspą Korfu (131 cm). Najczęstsze i najobfitsze deszcze (przeszło 50%) padają na wybrzeżach w zimowej połowie roku, natomiast na pn. wsch. części półwyspu wczesnym latem (około 35% opadów). Pasaty, wiejące w lecie, wywołują burze na morzu (etezye, meltemie), a na lądzie swą posuszą palą trawy i zioła. W zimie przeważają wiatry pd. i wędrujące na pn. przez Morze Egejskie cyklony, które przynoszą deszcze i częstą zmianę pogody.

1. Osądź na podstawie danej temperatury, czy podział klimatu półwyspu na dwa obszary jest słuszny? 2. Kiedy w Grecji panuje długotrwała pogoda i jaki był jej wpływ na życie Greków?

Flora. Geograficzne rozmieszczenie roślin jest odbiciem stosunków klimatycznych półwyspu. Świat roślinny rozpada się bowiem na 1) t. zw. obszar środkowo-europejski i 2) śródziemnomorski. Gra-

nica obu obszarów biegnie wybrzeżem dalmatyńskim i czarnogórskim, potem wzdłuż Drynu i Wardaru oraz południowym stokiem gór Rhodope i Bałkanu, oraz wybrzeżem Morza Czarnego aż po Konstanę. Oba obszary dzielą się na liczne drobniejsze dziedziny, odznaczające się charakterystycznymi formacjami roślinnymi. Dziedziny, niżej położone, odgrywają w gospodarstwie ludzkim ważniejszą rolę i, dzięki urodzajnym glebom, pokryte są roślinami pożytecznymi. Tu należy także dziedzina roślin wiecznie zielonych, która sięga 200—600 m wysokości. Im wyżej, tem mniejsza ilość tych roślin się udaje; utrzymują się już tylko lasy szpilkowe w obszarze środkowo-europejskim, przeważnie liściaste w śródziemnomorskim. Górna granica lasów leży wyżej (2000—2200 m) na pd. i na wsch. niż na zach. Ponad lasami znajdują się tylko karłowaci przedstawiciele drzew i flora alpejska.

1. Skąd pochodzą różnice flory? 2. Jakie poznaliśmy formacje flory śródziemnomorskiej?

Ludność. Półwysp bałkański był od dawna rojowiskiem narodów, które z różnych stron tu nadciągały. Przenikając się wzajemnie lub wypierając, ludy owe nie wytworzyły nigdy jednolitej narodowości. Orograficzne rozbicie półwyspu nie sprzyjało temu, zachowując odrębności szczepowe. Nietrwałymi okazały się również wielkie organizmy państwowe, które jednoczyły ongiś półwysp (imperium macedońskie, wschodnio-rzymskie i bizantyjskie, tureckie). Naturze kraju odpowiadać lepiej drobne państwa, tak jak drobnymi są ich ludy. Starymi elementami etnicznymi są: 1) Grecy na pd., którzy swego czasu shelenizowali Macedończyków i Traków i zajęli wybrzeża Morza Egejskiego, Marmara i Czarnego i do dzisiaj na nich się utrzymali. 2) Z dawnych Illyrów zachowali się Albańczycy w Albanii, Starej Serbii i Grecji. Polityczny i kulturalny wpływ panowania Rzymian na półwyspie zaznaczył się zromanizowaniem Daków i innych szczepów, z których pochodzą 3) Rumuni i t. zw. Kucowołosi, mieszkający w górach Pindus i w Macedonii.

Nowymi elementami etnicznymi są Słowianie i Mongołowie. Południowa gałąź ludów słowiańskich załała na początku wieków średnich półwysp, zmieszawszy się z tubylczymi ludami. Ulegli także wpływom Słowian zwycięscy zrazu mongolscy Bułgarowie i przeciwstawili się dawnej masie słowiańskiej — Serbom. Słowianie okazali się żywiołem państwowo-twórczym. Lecz ani bizantyjskie ani serbskie państwo nie zdołało ochronić półwyspu przed podbojem ze strony Turków w 14. i 15. w., którzy przetkali bardzo słabo dawne ludy a politycznie sięgnęli aż po Alpy, Karpaty i Dniestr.

(Polska). Tułacze plemiona żydów, wypędzonych z Hiszpanii (Spanyolów), cyganów i ormian dopełniają pstrej mieszaniny ludów, które uważają półwysep Bałkański za swą ojczyznę. Wzajemne pomieszanie ludów jest tak wielkie, że trudno przeprowadzić granicę między nimi. Odnosi się to przedewszystkiem do Macedonii, która jest ogniskiem wiecznych narodowych waśni.

Pod względem religijnym większa część ludności półwyspu, w szczególności Słowianie i część Albańczyków, uległa wpływom greckim (religia grecko-wschodnia); islam rozszerzył się tylko wśród Albańczyków i zamożniejszych warstw słowiańskich. Kultura ludów bałkańskich stoi bardzo nisko (w Bułgarii 70% analfabetów, w Grecji 40%). Gęściejsze zaludnienie wykazują niektóre wyspy, wybrzeża i doliny rzeczne oraz kotliny. Emigracja zamorska wzrasta z rokiem każdym (zwłaszcza w Grecji).

1. Wytlumacz wpływ orografii na odrębności narodowe i państwowe! 2. W czym się zaznaczył wpływ Greków na Słowian? 3. Uzasadnij nierównomierną gęstość zaludnienia i emigrację!

Państwa. Prawie cały półwysep Bałkański tworzył do 19 w. jedno wielkie państwo tureckie. Lecz wewnętrzna niemoc Turcji oraz rozbudzone dążności wolnościowe ujarzmionych ludów stały się powodem rozbicia państwa. Proces rozkawałkowania Turcji i tworzenia samodzielnych państwówkońca. Zjednoczone bowiem państwa bałkańskie w zwycięskiej wojnie (1912/13) wyparły Turków aż za dolną Marycę. Zdobyte obszary powiększyły ich terytoria i ludność. Albania osiągnęła niezawisłość. Serbia rozszerzyła się ku pd. aż po jez. Prespa i po Monastyr, Czarnogóra wzrosła na granicy pn., Grecja powiększyła się przez nabytek Krety i innych wysp, Epiru i Macedonii aż po zatokę Kawala, stąd zaś po ujście Marycy Bułgaria osiągnęła dostęp do Morza Egejskiego. W obecnych granicach największym państwem jest Bułgaria (120.000 km² i 5 mil. mieszk.), po niej idzie Grecja (108.000 km² i 4·4 mil. m.) i Serbia (90.000 km² i 4·1 mil. m.), a bardzo małą powierzchnię zajmuje Albania (32.000 km² i 0·8 mil. m.), Turcja (23.000 km² i 1·6 mil. m.), oraz Czarnogóra (16.000 km² i 0·5 mil. m.). Ustrój państw bałkańskich jest monarchiczno-konstytucyjny.

1. Pokaż granice państw bałkańskich! 2. Wymień stolice państw i opisz ich położenie!

Rolnictwo. Kraje półwyspu Bałkańskiego są nawskróś rolnicze. Rolnictwo jednak stoi tu na poziomie najniższym w Europie. Miejscami żyzna, lecz wyniszczona w wiekowem zaniedbaniu ziemia, nie może już wyżywić swych mieszkańców. Gdzieindziej znowu uro-

dzajna gleba pokryta jest zaroślami i trawą. Nieużytki zajmują jeszcze $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{2}$ powierzchni niektórych krajów. Do tego pewne stare formy i zwyczaje gospodarcze powoli tylko ustępują miejsca nowym. Postęp w rozwoju rolnictwa zaznacza się tem, że osusza się tu i ówdzie bagna, zakłada szkoły rolnicze, popiera produkcję i eksport, sprowadza narzędzia rolnicze (pługi). Lasy uległy dewastacji; większe kompleksy leśne znajdują się na pn. (pn. Czarnogóra, pd. Serbia, zach. Bułgaria).

Najważniejsze obszary rolnicze leżą w pn. wsch. stronie półwyspu: 1. Tu należą przedewszystkiem niziny nad Sawą i Dunajem, dolina Morawy i kredowa płyta bułgarska, gdzie się udają zboża, przedewszystkiem pszenica i kukurudza, rośliny strączkowe, jarzyny, wino i śliwki (w Serbii). Eksportowe znaczenie mają zboża i śliwki. 2. Drugi obszar rolniczy obejmuje kotlinę Sofii i dolinę Marycy. Udają się tu zboża, a głównie pszenica i ryż. Kulturze rolnej sprzyja klimat i bardzo żyzna gleba. Dlatego też Bułgaria wywozi za granicę prawie $\frac{2}{3}$ swego zboża. Wywozi się także inne płody, a zwłaszcza jarzyny i owoce, olejek różany, jedwab, tytoń i t. p. Uprawa jarzyn kwitnie w całej Bułgarii. W dobrze nawadnianych ogrodach sadi się około 30 gatunków jarzyn. Wykształcił się nawet osobny typ ogrodnika. Ogromne ogrody najwspanialszych róż pokrywają pd. stoki Bałkanu i Średniej Góry, dostarczając rocznie 4—7000 kg różanego olejku na wywóz.

Inne obszary mają mniejsze znaczenie. Pd. stoki gór Rhodope dolina Wardaru produkuje tytoń, wino, kukurudzę, ryż i mak. Produkcja tytoniu w okolicy Seres i Drama jest znaczna, zaczęło idzie bardzo wielki wywóz. Tessalia jest śpichlerzem Grecji, która wogólności produkuje mało i żywi się obcym zbożem. Adryatyckie brzegi Albanii i Czarnogóry, jakoteż wewnętrzne kotliny gór Albańskich produkują przedewszystkiem nieco kukurudzy i tytoniu. Grecja wraz z wyspami dostarcza obecnie tylko wina i rodzyneków oraz oliwek i oliwy. Winnice greckie zajmują często wielkie obszary (na wyspie Korfu 126 km²). Sławne greckie wina eksportowe pochodzą z Achai, Kefalinii i Santorinu. Produkcja wina dochodzi do 1 mil. hl. rocznie. O wiele ważniejszym artykułem handlu są rodzyнки (zwane koryntami), które uprawia się w Elidzie. Odwieczna kultura oliwki w Grecji upada, wypierana przez winną latorośl. Najlepiej zachowane gaje oliwne mają wyspy jońskie (Korfu).

Chów bydła. Łąki i pastwiska zajmują średnio przeszło $\frac{1}{3}$ powierzchni półwyspu. Nie brak ich ani w górach ani na nizinach. Ilościowo posiadają kraje bałkańskie bardzo wiele zwierząt domo-

wych. Żywność i produkty zwierzęce stanowią w krajach o większej hodowli bardzo ważny przedmiot wywozu. Największe ilości bydła rogatego hodują: Bułgaria i Serbia; owce spotyka się we wszystkich krajach w wielkiej ilości, a zwłaszcza w Bułgarii; nie mała też jest liczba kóz (w Bułgarii) i świń (w Serbii). Charakterystyczną rzeczą są wędrowniki pasterskie z trzodami w góry w lecie, w nadmorskie zaś niziny w zimie.

1. Jakich płodów dostarczają kraje bałkańskie? 2. Czy klimat sprzyja kulturze rolniczej? 3. Które rośliny pożyteczne z poznanych udają się w Polsce, które zaś nie?

Górnictwo. Stare góry półwyspu kryją w swym wnętrzu liczne minerały pożyteczne. Nie zbywa ich w żadnym kraju. Tylko brak dróg i kapitałów, a często nieznaną rzecz, stoją na przeszkodzie eksploatacji. Najlepiej rozwinięte górnictwo ma Grecja. Attyka dostarcza od wieków żelaza, manganu, srebra i ołowiu (kopalnie w Laurionie); sławne marmury pochodzą z Pentelikonu, Eubei i Paros; jest jeszcze cynk, magnetyt, pianka morska, szmirgiel i glina. Ilościowo dostarcza Grecja najwięcej żelaza, wartościowo ołowiu, zawierającego srebro. Minerały stanowią około $\frac{1}{5}$ część wartości wywozu Grecji (1910). Z innych krajów tylko Serbia i Bułgaria produkują większe ilości żelaza, węgla i miedzi.

Przemysł fabryczny półwyspu znajduje się w zaczątkach. Zaledwie szczupła liczba większych przedsiębiorstw przemysłowych pracuje dla eksportu. Tu należą fabryki śliwowicy (Serbia), cygar i tytoniu, koniaku (Grecja), prasy oliwy (Grecja). Grecja posiada nadto fabryki wyrobów tkackich, nie brak jej też przemysłu papierowego, maszynowego, drzewnego i ceramicznego. To też przewyższa ona w rozwoju przemysłowym inne państwa bałkańskie. Środowiskami przemysłu greckiego są Ateny, Pireus i wyspa Syra. Kraje inne mają wysoko rozwinięty przemysł domowy, który między innymi dostarcza dywanów t. zw. wschodnich, materii bawełnianych, wełnianych i jedwabnych, drobnego towaru z żelaza i z miedzi (broni).

1. Które kraje bałkańskie mają podstawę do rozwoju przemysłu? 2. Dlaczego stare góry są bogate w kruszce?

Drogi lądowe tylko tu i ówdzie zasługują na uwagę. Zresztą są to drogi niebudowane i odpowiednie raczej dla zwierząt jucznych i ruchu pieszego. Kolei posiadają kraje bałkańskie niewiele (7000 km) w stosunku do swej powierzchni. Znaczenie międzynarodowe ma linia z Belgradu przez Nisz, Sofię, Adrianopol do Konstantynopola. Od owej linii odgałęziają się liczne koleje lokalne.

Żegluga morska, zwłaszcza przybrzeżna, ma wielkie znaczenie z powodu braku dróg na półwyspie. Mała, lecz sprawna flota handlową posiada tylko Grecja, która też w handlu morskim półwyspu Bałkańskiego żywy bierze udział.

Pierwszym portem półwyspu jest Konstantynopol. Leży on na południowym końcu Bosforu, nad zatoką, zwaną „Złotym Rogiem“. Jest to najwspanialszy naturalny port świata. Rynna głębokiej wody (50 m) biegnie z Morza Marmara aż pod „Złoty Róg“ i umożliwia wjazd do portu nawet największym kolosom morskim. Dzięki swemu położeniu geogr., zachowuje Konstantynopol od wieków znaczenie światowe. Ruch okrętowy dorównywa prawie ruchowi w Marsylii. Uczestniczą w nim przedewszystkiem floty handlowe Anglii, Grecji i Austro-Węgier. W handlu odgrywa Konstantynopol rolę wielkiego rynku zbytu na towar europejski. Przewodniej roli gospodarczej na półwyspie jeszcze nie stracił, mimo że politycznych wpływów nie zdołał utrzymać. Jako klucz do Morza Czarnego i do Małej Azji jest Konstantynopol osią t. zw. polityki bałkańskiej i celem pragnień wielu mocarstw.

Pireus, starożytny port Aten, jest drugim portem półwyspu, odwiedzanym przez wiele obcych okrętów, ważnym z powodu wywozu z Grecji; przytem jest to miasto fabryczne i handlowe. Większy ruch wykazują tylko Saloniki, port Macedonii i Serbii, Warna i Burgas (w Bułgarii) sławne z wywozu zboża, Patras znany z wywozu rodzynków, Hermupolis na wyspie Syrze.

Handel. Kraje bałkańskie dostarczają dla handlu przeważnie środków żywności (zboża, owoców, wina, zwierząt), a bardzo niewiele surowców. Kupują natomiast w pierwszym rzędzie fabrykaty. Najżywszy handel prowadzą państwa bałkańskie z W. Brytanią, Austro-Węgrami, Niemcami i Rosją.

1. Wymień ważniejsze linie kolejowe państw bałkańskich! 2. Wymień najważniejsze wywozowe artykuły państw bałkańskich!

4. PÓŁWYSEP APENIŃSKI — WŁOCHY.

Położenie. Półwysep Apeniński, najmniejszy z trzech południowych półwyspów Europy, posiada bardzo korzystne, centralne i pośredniczące położenie. Leżąc w środku Morza Śródziemnego, stanowi naturalną podstawę do panowania na Morzu Śródziemnym. Jest on także krajem przejściowym między Europą zach. a Afryką, jakoteż blizkim i dalekim Wschodem.

1. Czy położenie półwyspu Apenińskiego odbiło się w jego historii?

Granice i wielkość. Półwysep Apeniński, związany przez nizinę Lombardzką i Alpy z kontynentem, zajęty jest w całości przez państwo włoskie. Granice przeważnie naturalne tworzą z Włoch wybitną, indywidualną jednostkę geograficzną. Lecz linie te nie zgadzają się z granicami etnograficznymi narodu włoskiego, który mieszka na wyspach sąsiednich, przekracza granice Francji, Szwajcarii i Austro-Węgier. Włochy zajmują powierzchnię okragło 300.000 km², z ludnością 35 milionów.

1. Co to są granice naturalne i jakie jest ich znaczenie? 2. Jakie znaczenie dla Włoch ma przewaga granic morskich nad lądowymi? 3. Oblicz, ile ludzi mieszka we Włoszech na 1 km²?

Rzeźba. Jednolity, z archaicznych i paleozoicznych skał zbudowany, kontynent — Tyrenida — łączył niegdyś Europę z Afryką. Zapadł się jednak z nielicznymi wyjątkami (Korsyka, Sycylia) w głębinę, wygniatając swym ciężarem na wierzch osady mórza mezozoicznych i trzeciorzędnych. Wskutek sfałdowania owych osadów, powstały góry Apenin w okresie trzeciorzednym. Liczne zapadliska i zalewy mórza porozdzielały wnet górotwór. Towarzyszyły tym zjawiskom wulkaniczne wybuchy, które do dzisiaj powtarzają się na liniach pęknięć. Lecz późniejsza żywa działalność osadowa rzek i lodowców zasypała wiele potężnych zatok i płytkich mórza i stworzyła rozległe nadbrzeżne lub wewnętrzne niziny (n. p. Padańska albo Lombardzka). Półwysep Apeniński składa się z 1) z niziny Padańskiej i 2) z gór Apeninu.

1. Z jakich różnych wiekiem części składa się półwysep Apeniński?

I. Nizina Padańska pochyla się od strony Alp i Apeninu ku środkowi, gdzie płynie Pad, a równocześnie ku Morzu Adriatykiemu, do którego Pad uchodzi. Rzeki i ich spadki wyznaczają kierunek pochyłości. Dzieli się ona na dwie koncentrycznie względem siebie eżące, chociaż orograficznie nie zaznaczone części: nizinę wyżej i niżej położoną. 1. Nizina wyżej położona okala stopy Alp i tworzy 200 – 300 m wysokie płaszczyny, zbudowane z osadów rzecznych, jakoteż lodowcowych. Lodowce bowiem alpejskie wysunęły się w dyluwium dolinami rzek aż na krawędź Alp i tu zaznaczyły swój pobyt t. zw. *amfiteatrami morenowymi*. Są to półksiężycowe, wysokie wały z bloków, zamykające ujścia dolin, ze spadkiem silniejszym ku wnętrzu i *basenami końcowymi*, t. j. zagłębieniami, w których zebrana woda utworzyła liczne, wydłużone jeziora morenowe. Amfiteatry znajdują się w dolinach Dora Baltea, Ticino, Oglio, Mincio, Tagliamento. Kamieniste podłoże owej części niziny jest łatwo przepuszczalne i z tej

przyczyny suche i nie bardzo urodzajne, wymagające nawet nawodnienia. Ginąca w niem woda wydobywa się na wierzch dopiero na granicy wyższej i niższej niziny, tworząc tu *linię źródeł*. 2. Niżej położona część niziny składa się z materiału bardzo drobnego, z piasków i glin. Gleba jest bardzo urodzajna i dobrze nawodniona, zwłaszcza na wybrzeżu, gdzie powstały nawet moczary i mokre łąki, które trzeba drenować.

Pad zbiera wody z Alp i z Apeninu. W zach. części rzeki alpejskie zepchnęły go na pd. ku Apeninowi, we wsch. utrzymuje się w pośrodku. Pad wypływa na Monteviseo w wysokości 2019 m, gwałtownie spada (1700 m na 34 km) do stóp Alp i płynie odtąd po nizinie, ze spadkiem minimalnym (od Turynu 0'04''). Rzeka ta wzbiera zazwyczaj na wiosnę, a także w lecie. Przy zwykłym stanie przepływa jej korytem 1700 m³ wody na sek., a w czasie wezbrania ilość ta dochodzi do 7000 m³. Pad niesie wiele materiału, który osadza się na dnie koryta, stale je przez to podnosząc. Liczne ławice wędrujące utrudniają żeglugę, tak, że rzeka nie ma wielkiego znaczenia jako droga wodna. Pad uchodzi do morza deltą, która posuwa się w morze i buduje lagunowe wybrzeże adriatyckie. Z 14 ramion delty zaledwie dwa są dostępne dla żeglugi. Połączone z Padem liczne kanały służą albo żegludze (Bianco), albo celom irygacyjnym (Kanał Cavoursa).

Równą płaszczyznę Padańskiej niziny przerywają na zach. pagórki Montferrato (716 m), które są częścią Apeninu, odcięta przez dopływ Padu, Tanaro. Rzeka ta, silny mając spadek, cofała szybko wstecz swe źródłiska i zajęła koło Bra jeden z górnych dopływów Padu. Zjawisko takie zwiemy *zdobyciem rzeki*.

Nizina Padańska i w naturze swej i w historii nosi piętno jednolitej krainy. Dogodny klimat i bardzo żyzna gleba są powodem, że na przestrzeni, stanowiącej 15% Włoch, żyje blisko połowa ich ludności. Jedna tylko nizina Hindostańska może iść z nią w porównanie. Mają tu swoje siedziby, wysoko stojące rolnictwo i przemysł (Mediolan 600.000 m., Turyn 430.000 m.). Komunikacja nie doznaje żadnych przeszkód i rozwija się we wszystkich kierunkach. Nizina Padańska kończy się nad morzem typowym *lagunowym wybrzeżem płaskim* (fig. 33). Rozwój wybrzeża płaskiego jest następujący: Drobnie żwir i piasek, naniesiony przez rzeki, porywają wzburzone fale i budują z owego materiału ławicę przybrzeżną, zwaną *lido*. Ławica ta umacnia się, pokrywa wydmi, a nawet roślinnością i odcina niebawem kawał morza, tworząc jezioro przybrzeżne, czyli *lagunę*. O ile laguna stoi w związku z morzem przez przejścia

(laguna viva), wówczas może nawet tworzyć dobre przystanie (Wenecja), o ile zaś jest zupełnie odcięta (laguna morta), wówczas zasy-



Fig. 33. — Lagunowe wybrzeże płaskie koło Wenecji.

pią ją wnet rzeki, zamieniwszy zrazu w bagno, następnie w kraj płaski. W wypadku ostatnim ląd posuwa się w morze.

1. Jakie są skutki akumulacji rzecznej i lodowcowej? 2. Czy jest rzeczą możliwą tworzenie się lądów i lagun, gdy kraj zapada się w morze? 3. Kiedy teren jest przepuszczalny? 4. Do jakiego typu rzek należy Pad? 5. Oblicz jego spadek w biegu górnym! 6. Kiedy jedna rzeka zdobywa drugą? 7. Czy Rawenna jest obecnie portem?

II. Góry Apenin. W skład gór apenińskich, które wypełniają półwysep, wchodzi: Apenin właściwy, Preapenin, oraz niziny, rozmieszczone pomiędzy górami lub na morskich brzegach.

1. **Apenin** jest to młody system górski, który zatacza łagodny łuk naokoło Morza Tyreńskiego, rozpościerając się od przełęczy

Altare na pograniczu Alp aż po wyspy Egackie. Orograficznie rozpada się on na półwyspie na północny (do źródeł Tybru), środkowy (do rzeki Volturno) i południowy (do przylądka Spartivento). Między temi częściami zachodzą pewne geologiczne, a nawet krajo-

a) **Apenin północny** przecina w poprzek półwysep. Jednolity na pn., rozczepiony na kilka pasm ku pd., opada Apenin pn. łagodnie ku nizinie Padańskiej, stromo zaś ku pd., skąd niejednokrotnie zapadliskowe zatoki głęboko się wciskają (np. koło Florencji). Zbudowany z trzeciorzędnych margli i piaskowców, posiada wiele podobieństwa z Karpatami. Te same spotykamy tu formy łagodne i zaokrąglone, silną denudację, częste obsuwiska, nieznaczną wysokość (Mte Cimone 2165 m.), oraz łatwość przejść (przełęcz Giovi, Collina). Wyższe części gór są dosyć gęsto zalesione, niższe zajęte pod uprawę i pod osady ludzkie. Względem niziny Padańskiej stanowi Apenin pn. klimatyczną granicę. Ku Adryatyki skłania się nadbrzeżną równiną, zbudowaną z margli i piaskowców, która była ongiś dnem morza (Bologna). Po tej równinie, pochylonej w jedną stronę ku morzu (fig. 34.), spływać zaczęły z gór zgodnie ze spadkiem rzeki, zwane wskutek

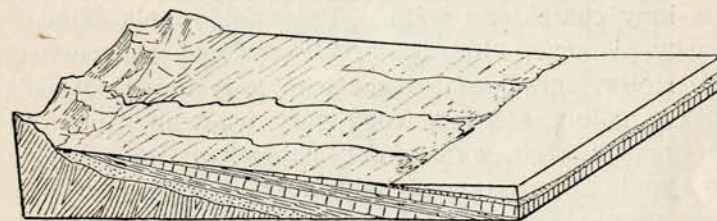


Fig. 34. — Rzeki konsekwentne.

tego *konsekwentnymi*. Poprzecinały one równinę i zamieniły ją na niewysoki (200—250 m.) kraj pagórkowaty. Morze, uderzając ciągle w wymienioną równinę, obcięło równo jej krawędź, tworząc strome i prosto wyciągnięte ściany (klifami zwane), u stóp których leży dosyć szeroka plaża. Wybrzeże tego typu zwiemy *klifowem* (por. str. 48. i fig. 35.). Cechuje je nad Adryatykiem zupełny brak portów.

Ku zatoce Genueskiej opada Apenin pn. stromo. Wybrzeże liguryjskie czyli t. zw. Riviera di Ponente i Riviera di Levante jest przykładem wybrzeża, które powstało wskutek zapadnięcia się krainy górskiej, porzeźbionej już przez rzeki. Morze wcisnęło się w kraj zanurzony, o formach dojrzałych (fig. 35), i potworzyły się z dolin rzecznych zatoki, z grzbietów zaś górskich półwyspy. Z pół-

wyspów, zniszczonych z czasem przez morze, powstało wybrzeże klifowe, a zatoki uległy zasypaniu i zamieniły się na płaskie przybrzeżne równiny. Na owych równinach skupia się życie, podobnie

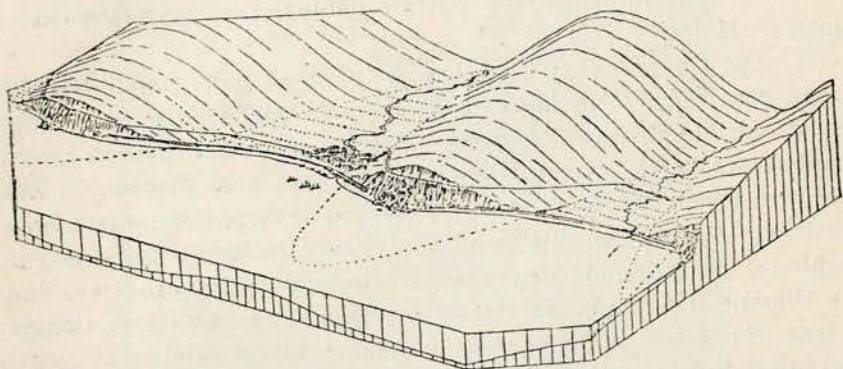


Fig. 35. — Riviera di Ponente.

jak na terasowatych stokach. Klimat wybrzeża jest znakomity, a widok wiszących na górach miast wspaniały (Genua).

b) **Apenin środkowy**, zbudowany w przeważnej części z wapieni, ma inny charakter i wygląd. Prócz fałdowania działały tu również ruchy pionowe, które stworzyły rozległe masywy wapienne, w postaci stoliw, ograniczone łańcuchami górskimi. Oddzielają je od siebie liczne doliny rzeczne. Tępe góry wapienne, pokryte skąpo trawą, tworzą na wsch. wyniosłości, największe na półwyspie (Mte Corno w grupie Gran Sasso d' Italia 2914 m), które w epoce dyluwalnej uległy zlodowaceniu, obecnie zaś niejednokrotnie pokrywają się śniegiem. Zjawiska krasowe i wystąpienia obfitych źródeł u podnóża masywów charakteryzują krajobraz. Koło Tivoli spadają z wysokości 150 m wody, zawierające dużo wapna z bezwodnikiem węglowym; wydzielając je pod wpływem parowania, tworzą na swem korycie powłokę, zwaną trawertynem. Wody te już w starożytności sprowadzano wodociągami do Rzymu. Apenin środkowy jest bardzo rzadko zamieszkały.

c) **Apenin południowy**, różni się tem od środkowego, że obok wapiennych masywów występują tu jeszcze masywy granitowe (Sila, Aspromonte), młodszymi utworami ze sobą złączone. Masywy krystaliczne, wyłaniające się odrazu z morza do 2.000 m., przedstawiają na wierzchu równinę. Niższe i bardziej popękane części Apeninu pd. okalają nizinę Kampańską. Linie tektonicznych zapadłości

nawiedzane są przez trzęsienia ziemi. To też Kalabrya jest jednym z najmniej stałych punktów na ziemi. Ludność ciśnie się u stóp masywów, albowiem na dnie dolin i na wybrzeżu panuje malarya.

1. Podaj główne cechy wybrzeża klifowego! 2. Z jakim wybrzeżem na półwyspie Bałkańskim porównać można wybrzeże liguryjskie? 3. Dlaczego Apenin środkowy uległ zlodowaceniu?

2. **Preapenin** dzieli się na tyreński i adryatycki.

a) **Preapenin tyreński** wypełnia wewnętrzną zakłębłość Apeninu właściwego, a oddzielony jest od niego zagłębieniem, wyznaczonym przez doliny rzek: Serchio, Arno, Chiana (jez. Trazumeńskie), Tybru, Garigliano i Volturno (mniej więcej na linii Florencja-Salerno). Składa się zaś ze szczątków Tyrenidy, ze skał wulkanicznych i z osadów morskich i rzecznych, które owe części powiązały ze sobą, tworząc nadbrzeżne lub wewnętrzne niziny. Stąd pochodzi wielka różnorodność form i krajobrazów. Na pn. wznoszą się Alpy Apuańskie, małe, o alpejskiej fizyognomii pasmo, zbudowane z wapieni krystalicznych, dostarczających najlepszych włoskich marmurów. Miasto Carrara, z akademią sztuk pięknych, posiada najdawniejsze i największe łomy (fig. 36). Szereg zapadłości, zasypanych to osadami morskimi, to aluwiami, przecina rzeka Arno, która wypełniła dawną zatokę i posuwa swą deltę w morze. Piza, dawny port morski, jest już o 11,5 km. oddalona od wybrzeża. Podczas gdy dolna część doliny Arno jest podmokłym lub wydumowym krajem, środkowa i górna gromadzi dosyć gęstą ludność (Arezzo, Florencja, Pistoja, Livorno). Pagórkowaty i wyżynny kraj na lewym brzegu rz. Arno odznacza się nadzwyczajnym bogactwem mineralnym, które jest właściwe także wyspom tokańskim (Elba). Nie jest jednak bardzo gęsto zaludniony (jedyne większe miasto Sienna) i nie posiada żyznej gleby. Wybrzeże jest strome tam, gdzie przypierają doń góry, lub płaskie, gdzie usypały je rzeki. Naogół jest niezdrowe. Tu i ówdzie wysuwające się w morze tamy, zbudowane z osadów, przykuły do brzegu wyspę n. p. Argentario i zamieniły ją na półwysep. Ku pd. rozpościera się, począwszy od rz. Ombrone, teren wulkaniczny, który przechodzi aż na lewy brzeg Tybru. Poznać go łatwo po jeziorach kraterowych, t. j. wypełniających dawne kratery wulkanów, n. p. Bolsena, Vico, Brasciano, po typowych wulkanicznych stożkach górskich n. p. Mti Albano, wreszcie po źródłach gorących, tufach i lawach, z których kraj jest zbudowany. Na pd. spotykamy wulkany czynne do niedawna (Pola Flegrejskie, wyspy Pontyjskie — Ischia) lub czynne obecnie (We-

zuwiesz). Wulkaniczne masy, poprzedzielane górami wapiennymi (n. p. Sorrento), wypełniły ongiś zatoki morskie i zamieniły je w nadmorskie niziny. Te zapadły się jednak w części półksiężycowato i dały początek pięknym krajobrazowo zatokom Gaëta, Neapol, Salerno.

Pozostała część nizin odegrała ważną rolę w historii i gospodarce półwyspu jak n. p. **Kampania rzymska** nad Tybrem. Na wyrzeźbionych przez boczną erozyę rzeki siedmiu pagórkach rozsiadł się Rzym starożytny, po lewym brzegu Tybru. Nowożytny Rzym



Fig. 36. — Łomy marmuru w Carrarze.

(540.000 m.) przeniósł się na brzeg prawy. Rzym leży tam, gdzie Tyber opuszcza góry, i gdzie z doliny Tybru łatwe i jedyne jest przejście na pd. do Neapolu i Brindisi przez zapadłość Liri; leży on mniej więcej w środku półwyspu po tej stronie, która więcej przedstawia naturalnych warunków historycznego rozwoju. Obecnie jest Agro Romano (Kampania rzymska) prawie pustynią. Na nieprzepuszczalnych lawach tworzą się malaryczne bagna (maremmy), które rozpościerają się aż do morza.

Odmienny widok przedstawia **Kampania neapolitańska**. Równina ta, pokryta żyzną glebą i okolona wzgórzami, które dostarczały sławnych win starożytnych (wina falernejskie i massyjskie w okolicy Rocca Monfina), jest jeszcze dzisiaj krainą gęsto zaludnioną, z wieńcem miast nad morzem (Neapol 700.000 m.) i wewnątrz położonych (Kapua, Nola, Benevento). Niestety „Kampanii szczęśliwej” są wybuchy Wezuwiusza i trzęsienia ziemi.

Wulkany, których typowym przykładem jest Wezuwiusz (fig. 37.), są wzniesieniami, powstałymi przez nagromadzenie się produktów

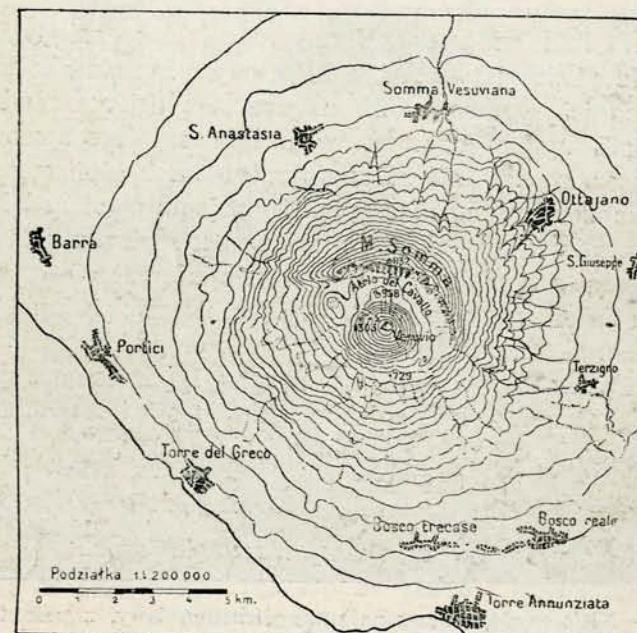


Fig. 37. — Warstwicowa mapa Wezuwiusza.

wybuchowych z wnętrza ziemi na jej powierzchni. Produkty te przyjmują zazwyczaj kształt stożka, którego wierzchołek ścięty jest zwykle *kraterem*. Na stokach mogą również powstawać kratery poboczne, przywiązane do szczelin. Stożki ulegają często zniszczeniu. Stary stożek Wezuwiusza (Somma) jest oddzielony od nowego obniżeniem, zwanem Atrio del Cavallo. Wybuchy wulkaniczne są zazwyczaj wybuchami pary wodnej i popiołu, który, spadając, zasypuje ziemię grubą warstwą (tuf). Prócz tego wylatują jeszcze z krateru części lawy, t. zw. wulkaniczne bomby, ze szczelin zaś wylewa się strumieniem lawa, docierając nieraz aż do osad ludzkich (fig. 38.).

Na wulkanicznej bowiem żyznej ziemi, człowiek, mimo niebezpieczeństwa, chętnie się osiedla i otoczył Wezuwiusz wieńcem miast.

b) **Preapenin adryatycki** składa się z wyżyny Apulijskiej na pd., z wyżyny Gargano na półwyspie tej nazwy i z niziny Apulijskiej, leżącej w pośrodku. Obie wyżyny przedstawiają wapienne kłocze, nachylone ku wsch., a opadające stromo ku Apeninowi. Są to krainy suche, krasowe, nie różniące się pod względem geologicznym od Apeninu, nie uległy tylko wraz z nim pofałdowaniu. Przeciwnie, stanowiły wyspy, które późniejsze osady połączyły z lądem.

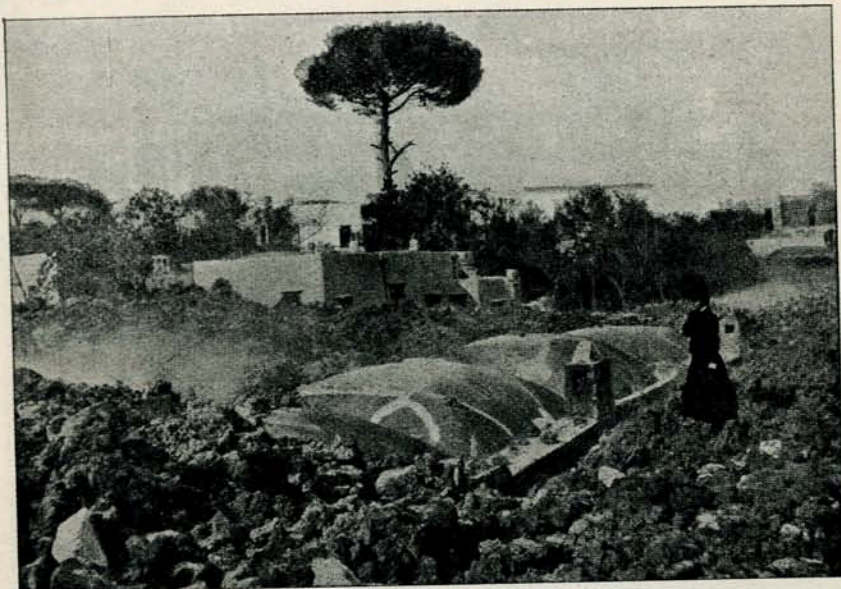


Fig. 38. — Miejscowość, zniszczona przez strumień lawy, z pośród której sterczą tylko dachy domów. Z tyłu charakterystyczne dla Włoch drzewo, pinia.

Podczas gdy górzyste Gargano pokryte jest lasami, nizina Apulijska jest albo podmokłą, niezdrową równiną, albo suchą i bezdrzewną (Foggia jest centrem zaludnienia). Natomiast wsch. stoki wyżyny Apulijskiej, pokryte czarnoziemem, z miernymi opadami, dostarczają pod dostatkiem oliwy, wina i owoców i są gęsto zaludnione. Życie grupuje się głównie w portach nad morzem (Bari, Brindisi). Po Kampanii jest Apulijski półwysp najlepszą częścią pd. Włoch.

1. Jaką rolę odegrały zapadliska w ukształtowaniu wybrzeży? 2. Co to są zjawiska wulkaniczne? 3. Jak wpływają wulkany na ukształtowanie pionowe kraju? 4. Przypomnij sobie los miasta Pompei!

III. Wyspy włoskie. Sycylia jest, pod względem geologicznym i orograficznym, przedłużeniem półwyspu. Zaraz za cieśniną Messyńską, która jest świeżego powstania, spotykamy masyw gneisowy, będący dalszym ciągiem masywu Aspromonte. Są to góry Pelorytańskie, które przechodzą na zach. w góry Caronie (Nebrodi) i Madonie, sięgające aż po słynne z win Marsala i Trepani na wybrzeżu zach. i po wyspy Egackie. Wymienione góry są terenem silnie dyzlokowanym i opadającym stromo ku pn. a łagodnie ku pd. Kraj wyżynny i pagórkowaty, przypierający do nich od pd., składa się z miękkich, zawierających siarkę, margli, na których udaje się zboże i wina sycylijskie. Bezpośrednio z nad morza lub niziny Katańskiej wznosi się wulkan Etna, którego podstawa stożkowa ma 140 km w obwodzie, a wysokość sięga 3265 m. Rolniczym lub górniczym miejscowościom we wnętrzu należy przeciwstawić miasta nadmorskie, które leżą głównie na pn. (Palermo 340.000 m.) i na wybrzeżu wsch. (Messyna, Syrakuzy, Catania).

Z wysp, położonych w najbliższym sąsiedztwie Sycylii, Lampedusa i Linosa są wyspami wulkanicznymi, Malta jest szczątkiem lądu afrykańskiego, wyspy Liparyjskie zaś, z pośród których Stromboli jest czynnym podwodnym wulkanem, leżą na podmorskiej podstawie, zbudowanej ze skał archaicznych. Na pn. od tych wysp zaczyna się odrazu wielka głębina Morza Tyreńskiego.

Wyspy Sardynia i Korsyka są resztkami dawnej Tyrenidy. Sardynia składa się ze starych skał krystalicznych, wapiennych lub wulkanicznych, które tworzą seryę grup i wyżyn górskich, biegnących w różnych kierunkach, a oddzielonych dolinami rzek (Campidano). Bogactwo mineralne nie stoi w parze z ubogą florą i zdrowotnością klimatu. Ludność sardyńska zachowała wiele zwyczajów i obyczajów starożytnych. Korsyka, wyspa bardzo górzysta i wyniosła (Mt. Cinto 2710 m.), politycznie należy do Francji.

Południowe Włochy, Sycylia i wymienione co dopiero wyspy są bardzo często nawiedzane przez *trzęsienia ziemi*, które przybierają niekiedy rozmiary strasznych katastrof, jak n. p. w r. 1908 w Messynie i Reggio, kiedy padło ofiarą 200.000 ludzi. Powtarzanie się trzęsień ziemi wzdłuż pewnych linii, jak w tych wypadkach wzdłuż cieśniny Messyńskiej, naprowadziło na myśl, że trzęsienia ziemi stoją w związku z budową ziemi. Wzdłuż pewnych pęknięć i linii tektonicznych, bryły skorupy ziemskiej od czasu do czasu przesuwają się i powodują trzęsienia. Z liniami temi krzyżują się czasem linie wulkanów. Przypuszczają, że przez cieśninę Messyńską przechodzi linia trzęsień.

1. Co to jest wulkan podwodny? Jakiego powstania mogą być wyspy? 3. Co to są trzęsienia ziemi? 4. Jaki wpływ ma wyspa na ludność? 5. Uzasadnij położenie ważniejszych miast włoskich?

Klimat. Włochy, oblane morzami ciepłymi a chronione z pn. łukiem alpejskim przed wtargnięciem kontynentalnego zimna, mają klimat łagodny i umiarkowany. Średnia roczna temperatura wynosi na nizinie Padańskiej 13—14°, na Sycylii 17—18°. Na wybrzeżach jest ona zawsze wyższa niż we wnętrzu lądu, gdzie także wahania temperatury są silniejsze. Z danych, umieszczonych poniżej, przekonywamy się, że klimat Rivieri jest bardzo korzystny w porównaniu z klimatem niziny Padańskiej, i że wybrzeże wsch. jest cieplejsze w lecie a zimniejsze w zimie (zwłaszcza na pn.) niż wybrzeże zach.

	Nizina Padańska Riviera		Wybrzeże półwyspu Sycylia	
	Medyolan	Genua	Neapol zach.	Lecce wsch. Palermo
Temp. I:	0·2°	7·5°	8·2°	8·9° 10·3°
Temp. VII:	23·8	24·1	24·2	25·2 24·8
Średnia roczna:	12·5	15·5	15·8	16·6 17·3
Opad. atmosf.:	1007 mm	1314 mm	832 mm	618 mm 736 mm

Rozkład ciśnienia jest taki, że większa część wiatrów wieje z nad morza, zwłaszcza z zach. i z pd. Z pd. na pn. i na wsch. wędrują także cyklony. W Sycylii i pd. Włoszech wieje gorący i suchy wiatr południowy. Jest to silny i unoszący pył, *scirocco*. Podnosi on gwałtownie temperaturę; powietrze staje się bardzo ciężkie, niebo żółtawe, tak, że słońce zaledwie widać. Ludzie, zwierzęta i rośliny odczuwają go bardzo nieprzyjemnie. *Scirocco* może wiać w każdym miesiącu, lecz najczęstszy jest w kwietniu.

Najbogatszymi w opady są pd. stoki Alp (250 cm) i zach. stoki Apeninu, najuboższymi zaś wsch. stoki Apeninu, Apulia (50 cm) i pewne części Sycylii i Sardynii, gdzie lata są całkiem suche. Stoki pd. Alp mają maximum opadów w lecie, Włochy środkowe (zwłaszcza góryste części) w maju i październiku, Włochy pd. i wsch. i Sycylia w zimie.

Klimat Włoch jest bardzo miły i sprzyja rozwojowi człowieka i jego gospodarczej działalności. Tu i ówdzie ma znaczenie klimatu zdrowotnego (Riviera, pd. stoki Alp) i ściaga z pn. wielu chorych. Ujemną stroną jest malaria w moczarzyskach nadbrzeżnych.

1. Porównaj klimat niziny Padańskiej z klimatem wybrzeża zach.? 2. Do jakiego obszaru klimatycznego należy klimat Włoch? 3. Dlaczego pd. stoki Alp i zach. Apenin wykazują najwięcej deszczu?

Flora Włoch ułożyła się w następujące obszary florystyczne: 1) alpejski, w którym żyją rośliny o charakterze środkowo-europejskim, 2) przejściowy padański i 3) śródziemnomorski na półwyspie, którego formacje roślinne już poznaliśmy (por. str. 24.). Podczas gdy w Alpach przeważają lasy szpilkowe a u stóp zjawiają się lasy mieszane, to w Apeninie przewagę mają drzewa liściaste, jak buki, które na pd. dochodzą w górę do 1900 m., kasztany i dęby, rosnące niżej, gdzie występuje także makczya. U wylotu, zasłoniętych przed



Fig. 39.



Fig. 40.

Gaj oliwny (fig. 39.) z drzewem wawrzynu (na przodzie) i cyprysy (fig. 40.) z okolicy jeziora Garda — charakterystyczne rośliny flory śródziemnomorskiej.

zimnami pn., dolin alpejskich spotyka się oliwkę, wawrzyn, cyprys — drzewa niewątpliwie śródziemnomorskie (fig. 39. i 40.).

1. Jakie jest lato we Włoszech i jaki ma wpływ na roślinność?

Ludność Włoch jest jednolita pod względem narodowym i religijnym. Zaledwie 1% jest pochodzenia niewłoskiego, a 3% religii innej, niż rzymsko-katolicka. Naród włoski powstał jednak z różnych elementów etnicznych, które zaludniały licznie półwysp. Owe ludy zasymilowali Rzymianie, jeden ze szczepów italskich, i stworzyli narodowość łacińską, która założyła potężne państwo i zapanowała nad Morzem Śródziemnym. Pod koniec istnienia owego państwa starożytni Rzymianie mieszały się z Germanami,

w średniowieczu z Arabami. Po tej przymieszce naród włoski ustalił się w swym typie fizycznym i psychicznym.

Rozmieszczenie ludności we Włoszech nie jest jednostajne. Najgęściejszą ludność ma Sycylia i nizina Padańska (137 na km²), najrzadszą Sardynia (32 na km²). Stosunkowo wiele ludzi mieszka nad morzem (165 na km²), z wyjątkiem okolic bagnistych. Przeszło połowa ludności koncentruje się poniżej warstwy 200 m. Na pd. ludność skupia się po miastach i miasteczkach, które są typową formą osadnictwa. Miast wielkich (przeszło 100.000 mieszk.) liczą Włochy (1911) 13.

Ludność Włoch zajmuje się przeważnie rolnictwem (60%). Posiada jednak za mało roli (z owych 60% zaledwie 18% ma rolę na własność), skupionej w wielkich latyfundiach. Z tego powodu, jakoteż z powodu klęsk elementarnych (trzęsień ziemi, malarii) opuszcza wielu Włochów kraj ojczysty i emigruje za morze (do Ameryki 60%) lub do innych krajów europejskich (40%). W r. 1910 opuściło Włochy 650.000 ludzi, a wogóle wyemigrowało z Włoch 8 milionów.

Włochy są od r. 1861 królestwem konstytucyjnym, zjednoczonym po wiekach rozbitcia politycznego dzięki wielkiemu patryotyzmowi mieszkańców. Rzeczpospolita **San Marino**, położona na wsch. stoku Apeninu, zasługuje zaledwie na wzmiankę (11.000 m.).

1. Uzasadnić różnorodne rozmieszczenie ludności we Włoszech!
2. Dlaczego ludność emigruje z Włoch i z Polski?

Rolnictwo rozwija się we Włoszech na żyznych nizinach. Pierwszorzędnym obszarem rolniczym jest nizina Padańska, gdzie kultura rolna stoi najwyżej. Wiele też robi się we Włoszech w celu usunięcia nieużytków (przez osuszanie bagien lub nawadnianie kraju). Wielką przeszkodą w rozwoju rolnictwa jest nierównomierny rozdział gruntu, który jest powodem niezdrowej gospodarki (na Sycylii 82% ziemi jest wydzierżawionej). Ze zbóż zajmuje pszenica pierwsze miejsce, tak pod względem obszaru uprawnego jak produkcji. Biały chleb pszenny i makaran jest w powszechnym użyciu. Pszenica udaje się w całych Włoszech, najwięcej w pd. wsch. części niziny Padańskiej. Kukurudza rodzi się doskonale we Włoszech pn., gdzie wciska się nawet w okolice bagniste i ma przewagę nad pszenicą. Stała się tu także głównym pożywieniem ubogiej ludności (polenta). Na moczarach niziny Padańskiej udaje się ryż, którego Włochy produkują najwięcej w Europie i wywożą. Mimo to, Włochy nie posiadają zboża pod dostatkiem.

Kultura ogrodowa. Jak za rzymskich czasów, tak i obecnie Włochy mogą uchodzić za rozległy ogród (Italia tota pomarium),

w którym pełno rozmaitych gatunków drzew owocowych i krzewów pożytecznych, jarzyn (wczesnych) i kwiatów.

Winna latorośl zajmuje tu pierwsze miejsce. Winnice pokrywają całe Włochy, z wyjątkiem okolic górzystych i zabagnionych, stanowiąc w niektórych obszarach połowę uprawnej ziemi (Apulia, Sycylia zach.). Produkcja wina waha się pomiędzy 30—60 mil. hl rocznie tak, że Włochy zajmują w produkcji świata drugie miejsce (po Francji). Największych ilości wina dostarczają pd. Włochy. Ani wydajność jednak winnic nie jest wielka, ani sposoby przyrządzania wina nie są najlepsze. Mimo to wywozi się wino włoskie w dosyć znacznych ilościach, zwłaszcza sławne gatunki (Chianti, Barbaresco, Asti).

Oliwka udaje się po obu stokach Apeninu i na wyspach, zachodząc aż pod stopy Alp, unikając jednak gór. Ilość gajów oliwnych wzrasta ku pd. (Apulia). Oliwy, używanej powszechnie jako tłuszcz do potraw, wywozi się niewiele. Bardzo znaczna jest także produkcja kasztanów jadalnych w pn. i środkowych Włoszech, jakoteż fig, migdałów, jabłek granatowych i t. p. Nadewszystko jednak kwitnie we Włoszech pd. (Kalabria), oraz na Sycylii uprawa drzew pomarańczowych i cytrynowych. Ponieważ okazała się bardzo zyskowną, przeto w niektórych okolicach usunęła inne kultury na drugi plan. Połowa produkcji idzie stale na eksport.

Chów bydła. Brak łąk i lepszych sposobów hodowli jest przyczyną, że Włochy w hodowli bydła ani ilością ani jakością nie stoją wysoko. Krowy (mleczne) hoduje się przeważnie na nizinie Padańskiej, woły na bagnach, świnie zazwyczaj w górach. Owce i kozy przeważają w każdym razie na pd. Ponieważ ludność nie używa mięsa w większych ilościach, przeto wywozi się zarówno żywnię i mięso, jakoteż masło i ser do krajów ościennych. Sławne są sery fabrykowane koło Lodi, Reggio, Parmy (parmezan). W drobnym gospodarstwie odgrywa nie małą rolę hodowla drobiu i jedwabnika. Ta ostatnia skupia się na nizinie Padańskiej, której cztery północne prowincje dostarczają 78% zbioru. Produkcja roczna, największa w Europie, waha się w latach ostatnich między 50—60 mil. kg, zależnie od roku. W Medyolanie koncentruje się handel jedwabiu, który jest dosyć znaczny z powodu eksportu Włoch.

Rybołówstwo morskie, którem zajmuje się około 50.000 ludzi, dostarcza serdelek, sardynek i makreli oraz tuńczyków, ostryg, koralu i gąbek.

1. Dlaczego nizina Padańska nadaje się pod kulturę zbóż?
2. Jakich sposobów uprawy wymaga kultura ogrodowa?

Górnictwo. Włochy zawdzięczają swe bogactwo mineralne resztkom Tyrenidy, której stare formacje kryją wszystkie ważniejsze minerały. Prócz tego w formacjach młodszych znajduje się siarka a nawet nafta (Apenin pn.). Główne obszary produkcji są następujące.

1. Na Sycylii występuje bardzo obficie siarka, której produkcja wynosi (1910) 4/5 produkcji świata; wzrasta ona bardzo szybko i grozi nawet nadmiarem. 2. W Sardynii wydobywa się cynk i ołów w 130 kopalniach (sławne kopalnie są w Iglesias) a przetapia się we wzorowo urządzonych piecach hutniczych. 3) Elba jest główną dostarczycielką rud żelaznych (5/6 produkcji), które przerabia się w pn. Włoszech. 4) Czwartym obszarem górnictwem jest Toskana, która dostarcza przede wszystkim miedzi, potem żelaza, rtęci, antymonu, boraksu i wód mineralnych. Brak węgla kamiennego, brunatny bowiem kopią tu i ówdzie, odbija się szkodliwie na włoskim przemyśle.

Przemysł. Włochy były do 17. w. jednym z najważniejszych ognisk przemysłu w Europie. Później przemysł włoski podupadł i zaczął się podnosić dopiero w wieku 19., walcząc jednak ciągle z brakiem węgla. Obok dawnego przemysłu domowego, który kwitnie w całych Włoszech i dostarcza przeważnie tkanin, rozwinął się przemysł wielki, fabryczny. Dzisiaj liczy już tysiące fabryk i zajmuje przeszło 1·5 mil. robotników. Do rozwoju przemysłu przyczyniło się naturalne bogactwo kraju, tani i dobry robotnik i poparcie ze strony rządu. W ostatnich czasach wyzyskuje się siły wodne, i elektromotorowe, które zastępują węgiel. (Zakłady elektromotorowe nad rzeką Tessinem dostarczają prądu dla 70 gmin, Medyolan bierze prąd z odległości 33 km, Turyn z 260 km, Wenecja z 87 km, Rzym z Tivoli i t. p.). Przemysł włoski zaczyna się nawet koncentrować w pobliżu sił wodnych. Obszary przemysłowe ciągną się wieńcem n stóp Alp w Piemencie i Lombardii. Inne centra leżą w Ligurii i Toscanie, mniej znaczne w Emilii, Umbryi i Kampanii. Północno-włoski obszar przewyższa wszystkie inne i rozwija się coraz lepiej. Jest tam przemysł jedwabniczy, bawełniany, wełniany, automobilowy, ceramiczny i maszynowy.

1. Jakie gospodarcze znaczenie mają pn. Włochy? 2. Czy węgiel da się zastąpić w każdym wypadku siłą elektryczną? 3. Jaka jest różnica między przemysłem domowym a fabrycznym?

Drogi. We Włoszech budowali drogi bite już starożytni. Niektóre z owych dróg zachowały się do dzisiaj. Poddostatkiem dróg bitych posiadają tylko Włochy pn. Nieznaczna jest także długość kolei żelaznych, których sieć jest najgęstsza na nizinie Padań-

skiej, z Medyolanem jako węzłem. Ważne są linie po obu brzegach półwyspu, połączone przecznkami. Międzynarodowe znaczenie mają koleje alpejskie przez Simplon, Gothard, Brenner i Pontebbę.

Żegluga morska nie posiada takiego znaczenia w życiu ekonomicznym Włoch, jakie miała w wiekach średnich, robi jednak stałe postępy, zagarnawszy połowę ruchu towarowego. Pierwszorzędnym portem włoskim jest Genua, ważna nie tylko dla Włoch pn. lecz także dla Szwajcaryi i Niemiec. Zasługuje ona na uwagę jako port emigracyjny i siedziba największego włoskiego towarzystwa żeglugi. Portem przywozowym, dorównującym Genui, jest Neapol; Wenecja nad Adryatykiem usiłuje bezskutecznie przewyższyć Tryest.

Handel włoski zaczął się żywiej rozwijać dopiero po przekopaniu kanału Sueskiego i zbudowaniu kolei alpejskich, spotęgował się zaś prócz tego przez wzrost przemysłu. Mimo to, nie wychodzi on poza kraje najbliższe i poza Morze Śródziemne, na którym konkuruje z handlem austriacko-węgierskim. Włochy nie dorównują ani produkcją rolniczą ani przemysłową wysoko rozwiniętym krajom Europy. Artykułami handlu są fabrykaty, surowce i środki żywności, które Włochy wzajemnie z innymi krajami wymieniają, płacąc zagranicy pewną nadwyżkę. Głównym dostawcą i odbiorcą Włoch są Niemcy.

1. Jakie artykuły mają Włochy do zbycia, a czego potrzebują? 2. Które drogi są najważniejsze dla handlu z Niemcami? 3. Dlaczego kanał Sueski i koleje alpejskie wpłynęły dodatnio na rozwój handlu włoskiego?

5. PÓLWYSEP PIRENEJSKI.

Położenie. Półwysep Pirenejski leży na pd. zach. krańcu kontynentu europejskiego, najbliżej Afryki zach. i niedaleko Ameryki. Z tego powodu z półwyspu Pirenejskiego wyjść musieli odkrywcy drogi do Indyi Wsch. czy naokoło Afryki, czy drogą na zach. (do Ameryki). Tu szukać należy źródła potęgi hiszpańskiej i portugalskiej. Okres przewagi nad Europą, w którym wpływy półwyspu szły w kierunku odwrotnym, był w każdym razie krótkotrwały i zniszczył Hiszpanię. Półwysep Pirenejski leży nadto u wejścia do Morza Śródziemnego. Korzyści jednak, które z owego szczęśliwego położenia płynąćby mogły, umniejsza budowa półwyspu.

Rozłonkowanie bowiem półwyspu jest bardzo małe. Półwysep Pirenejski przedstawia nierozbitą bryłę, którą trudno przebyć.

Do tego góry ograniczają ją na krawędziach i odcinają od reszty Europy lub utrudniają wyjście na morze. Z tego powodu półwysep Pirenejski może nawet uchodzić za wyspę. Uważają go także raczej za przedłużenie Afryki niż Europy.

1. Jakie morza oblewają półwysep Pirenejski? 2. Wymień góry graniczne półwyspu! 3. Które kraje zamorskie odkryli i zdobyli Hiszpanie i Portugalczycy?

Rzeźba. Półwysep Pirenejski składa się: 1) z płyty, zwanej mesetą, która zajmuje 60% jego powierzchni i leży w środku półwyspu, oraz z młodych systemów górskich a mianowicie 2) Kantabryjsko-pirenejskiego na pn. i 3) Andaluzyjskiego na pd., które opierają się o płytę i leżą na jej krawędziach. Kontrast między jednolitem wyżynem wewnątrz a przyległymi nadbrzeżnymi, różnorodnymi obszarami zaznacza się w przyrodzie półwyspu i w gospodarczej działalności człowieka. Podłoże płyty stanowią skały archaiczne, które występują na wielkiej przestrzeni w pn. zach. kącie półwyspu, przykryte pozatem utworami paleozoicznymi. Wysokie góry, które powstały w okresie węglowym i przebiegały niegdyś półwysep z pd. na pn., uległy pod wpływem licznych załamów i obsunieć, jakoteż denudacyi zniszczeniu i przybrały niebawem wygląd lekko falistej równiny. Wówczas mezozoiczne morza zalały równinę na jej krawędziach. Niebawem zaś wydzwignęły się góry Kastylijskie i przedzieliły płytę na dwie kotliny (Staro- i Nowo-kastylijską), w których powstały dwa wielkie trzeciorzędne jeziora. Z czasem jeziora zostały już to zasypane przez rzeki, już to wody ich spłynęły na zach. Równocześnie procesy fałdowe stworzyły, na krawędzi pn. i pd. tych krain, wyniosłe łuki górskie, których związek z innymi górami Europy uległ zniszczeniu z chwilą, gdy powstał basen Morza Śródziemnego.

1. Jakie są dowody istnienia dawnych systemów górskich? 2. Które części Europy pd. są starszego wieku?

I. Meseta. 1. **Góry Kastylijskie** biegną przez środek płyty od ujścia rz. Tajo (tacho) aż do źródeł rz. Duero. Składają się one z kilku łańcuchów górskich (Sierra de Guadarama, Sierra de Gredos, Sierra de Gata, Sierra de Estrella), oddzielonych od siebie łagodnymi obniżeniami. Zbudowane ze skał archaicznych i paleozoicznych, osiągały znaczną wysokość (2660 m Sierra de Gredos) i stanowią granicę klimatyczną a także komunikacyjną. Przełęcz leżą bowiem dosyć wysoko. Najkrótsza droga z Francji do Madrytu prowadzi przez pamiętny atakiem ułanów polskich wąwóz i przełęcz Samosierra (1430 m).

Wyżyny kastylijskie, zbudowane na wsch. z piaskowców, wapieni, margli i gipsów, należących do formacji młodszych, przedstawiają typowe krainy płytowe, w które łatwo wsiąka woda i wcinają się głęboko rzeki, płynące jarami (fig. 40.). Do tego klimat tu suchy. Na zach. jednak, w obrębie formacji starszych, kraj przybiera charakter wyżynny lub górski, urozmaicony szerokimi dolinami rzek. Rzeki Duero, Tajo, Gwadiana załamują swe spadki na krawędzi wyżyny, w dolnym swym biegu rozszerzają koryta i ujścia i stają się nawet spławnymi.

2. **Starokastylijska wyżyna** ma kształt niecki, przerzniętej przez rzekę Duero, w której środku leży miasto Valladolid (waljadolid).

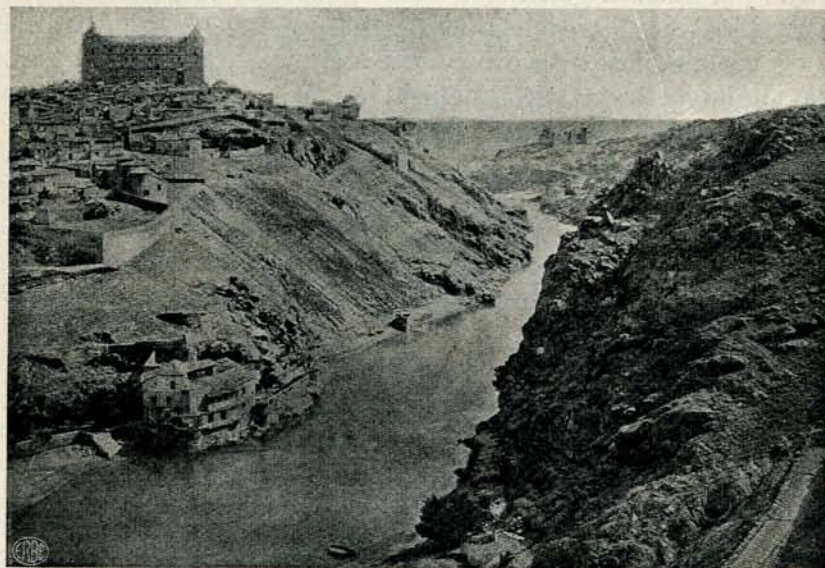


Fig. 41. — Jar rzeki Tajo koło Toledo.

Inne ważniejsze miejscowości rozmieściły się po krawędziach nieckowej wyżyny, przywiązane do dróg, biegnących z Francji, i do przełęczy (Leon, Burgos, Soria, Segovia, Salamanca, Zamora). Jako obszar gospodarczy odgrywa wyżyna rolę śpichlerza Hiszpanii w tych zwłaszcza okolicach, gdzie jest lepiej nawodniona.

3. **W Nowokastylijską wyżynę** wcięły się bardzo silnie rzeki Tajo i Gwadiana i wyrzeźbiły na zach., jako dział wodny, góry Toledo i Guadalupe. W dolinach rzecznych rozwija się rolnictwo przy pomocy sztucznego nawadniania; tu także ugrupowały się nieliczne miejscowości (Bajadoz nad Gwadianą i Toledo oraz Aranjuez = aran-

chués nad Tajo). U stóp Guadarramy, w okolicy dosyć pustej, leży Madryt (550.000 m.), stolica Hiszpanii. Madryt leży na przejściu ze Starej do Nowej Kastylii, jest jedną z najwyższej (650 m) i najbardziej centralnie położonych stolic Europy. Wsch. część wyżyny — jest to płaski, jednostajny, suchy step. Ziemia zasłana jest głazami, to znów porośla twardą trawą lub akacją, gdzieindziej znowu pokryta polami. Rzeki płyną leniwie; w lecie nawet całkiem wysychają, w zimie grożą wylewem. Nie brak także słonych jezior. Uderza zaś niezliczona ilość wiatraków, uzupełniających krajobraz krainy Mancha (mancha).

4. Stroma pd. krawędź płyty, widziana z doliny Guadalquiviru, wygląda jak łańcuch górski 500—800 m wysoki, rozpościerający się od przylądka Św. Wincentego aż po system Andaluzijski. Krawędź nosi od wielkich lasów nazwę **Sierra Morena**, t. zn. Góry Czarne. Stare formacje kryją wiele minerałów tak, że góry te są bardzo ważnym obszarem górniczym Hiszpanii.

5. Na swoim wsch. krańcu meseta, rozbita w bryły i zręby, opada schodkowato to do doliny rz. Ebro, to ku nadbrzeżnej równinie Valencyi (walensia), zwanej „ogrodem Hiszpanii“. Z osadów morza powstałe wybrzeże, pozbawione jest portów. Na wyżynę prowadzą drogi dolinami rzek, kraj nawadniających (Guadalaviar, Júcar = chukar).

6. Pn. zach. zakątek Hiszpanii (Galicia) jest to kraj górski dobrze nawodniony, o granitowych, często zaokrąglonych szczytach i terasami opadający ku wybrzeżom. Wybrzeże przedstawia na zach. typ *wybrzeża riasowego*. Riasy są zatopionymi, wskutek zapadania się gór fałdowych, dolinami rzeczniemi, których ujścia zostały rozszerzone działaniem fal morskich. Wiele doskonałych portów leży w zatokach (Corunna, Ferro). Ludność wybrzeża trudni się żegluga i rybołostwem, wewnątrz kraju zaś sprzyja rolnictwu i hodowli bydła i dlatego posiada ludność nieco gęściejszą (Santiago, Lago).

7. Krawędź zach. mesety wyznaczają zapadłości na linii Porto-Abrantes (nad rz. Tajo). Otwartą ku morzu i w tę stronę opadającą krainę **Portugalii**, przedziela przedłużenie Sierry Estrelli na dwie części. Portugalia pn. jest zamknięta od morza nadbrzeżną równiną, którą przerywają ujściowy lejek rz. Duero (=doru, Porto), zalew Areiro, oraz ujście rz. Mondego (Coimbra). W neogeńską płytę Portugalii pd. wcinają się dolne Tajo (teszu) i rozlewa się przy ujściu w szerokie jezioro-liman. U jego wejścia rozłożyła się amfiteatralnie na wzgórzach Lizbona (400.000 m.), stolica Portugalii, jedno z najpiękniejszych miast świata i jeden z naj-

wspanialszych portów. Na pd. od Lizbony wybrzeże jest wydymowe, a dalej strome. Wilgotna nizina pn. sprzyja więcej rolnictwu, niż suche stepy Estremadury.

1. Co to jest wybrzeże riasowe? 2. Jaki charakter mają wyżyny kastylijskie? 3. Jak opada meseta na zewnątrz?

II. 1. Nizina Andaluzijska oddziela mesetę od młodego systemu Andaluzijskiego. Pagórkowaty kraj na wsch., zbudowany z urodzajnych margli i wapieni, przechodzi już od Cordoby (kordowa) w aluwialną żyzną nizinę. Rz. Guadalquivir płynie zrazu u stóp krawędzi, lecz od Sevilli (sewilja) skręca i rozdziela się na ramiona. Wybrzeże jest płaskie i pokryte to bagnami, to wydymami. Tylko zatoka Cadizu (kadis) ma większe znaczenie.

2. **Andaluzijskie góry** składają się geologicznie z pasa archaiczno-paleozoicznego na pd. i mezozoiczno-kenozoicznego na pn. Granicę wyznacza podłużna zapadłość, w której leży Granada, ostatnia niegdyś twierdza Arabów. a) Pas wewnętrzny dzieli się na kilka wyniosłych i stromo do Morza Śródziemnego opadających łańcuchów górskich. Oddzielają je od siebie tektoniczne obniżenia, w których osi płyną rzeki i leżą zatoki (Malaga, Almeria). Najokazalszym łańcuchem jest Sierra Nevada ze szczytem Mulhacen (mulasén 3481 m), pokrytym krótkim lodowcem. Granica wiecznego śniegu sięga tu bowiem do 3100 m. Stąd czerpie swe obfite wody rz. Guadalquivir. Nie brak w tych górach minerałów. b) Pas zewnętrzny zaczyna się jurajską, wapienną skałą Gibraltaru, na 425 m wystającą z morza i przyczepioną do lądu zapomocą płaskich nasypów, pochodzących z akumulacji fal morskich; jako łagodnie zakończone góry lub nawet wyżyny ciągnie się aż po nadbrzeżne niziny Murcyi (mursia). c) Wyspy Pityuzy i Baleary są szczątkami gór fałdowych o tym samym składzie, *co góry Andaluzijskie. Posiadają one doskonałe urzeźbione wybrzeża.

III. Góry Kantabryjsko-pirenejskie oddziela od Mesety 1) zapadłość Aragońska, kształtu trójkątnego, wypełniona osadami jezierzynymi. Dawną równinę pocięły i porzeźbiły rzeki i utworzyły z niej kraj pagórkowaty, którego środkiem płynie rz. Ebro. Step słony i pastwisko ustępują rolom miejsca tam, gdzie kraj jest lepiej nawodniony. W środku rzadko zaludnionej kotliny leży Saragoza (saragosa). Od wsch. zamykają ją młode 2) góry fałdowe Katalońskie, które Ebro przełomem przerywa. Składają się one z dwóch równoległych a oddzielonych podłużną doliną pasm. Katalonia jest to kraj górski, o klimacie wilgotnym, z dobrze ukształtowanym wybrzeżem, o ludności gęstej i bardzo przedsiębiorczej. Tu wyrosła Barcelona

(=barcelona, 550.000 m.) na drugą stolicę Hiszpanii i na główną metropolię przemysłu i handlu. Mało korzyści przynosi wysuwająca się w morze delta Ebro. 3) Kantabryjsko-pirenejski wał górski zamyka mesetę od pn. Na zach. ruch górotwórczy był widocznie słabszy, kiedy góry Kantabryjskie i Baskijskie nie wzniosły się tak wysoko, jak Pireneje. Działy tu jednak liczne uskoki i obsunięcia, oraz intensywna erozya potoków, która krajobraz urozmaiciła. Rolniczo-górnictwo produkcję wspiera doskonale rozwinięte wybrzeże, na którym pełno portów (Santander, San Sebastian, Bilbao = wilwao). Pireneje opadają ku Hiszpanii szeregiem teras aragońskich. Przedstawiają one obszar nieurodzajny, pasterski, rzadko zaludniony i nieprzystępny.

1. Z czym na półwyspie Apenińskim możnaby porównać Gibraltarc? 2. Jak wyjaśnić silny spadek rzek, płynących na zach., w ich biegu dolnym? 3. Gdzie wyznaczają zapadliska drogę rzekom? 4. Jak wyjaśnić przełom rz. Ebro? 5. Uzasadnić położenie ważniejszych miast półwyspu!

Klimat. Na klimat półwyspu Pirenejskiego wpływają decydująco prócz szerokości geogr. morza i natura kraju. Z powodu swej masywności, zachowuje się półwysep pod względem klimatycznym tak, jakby był samodzielnym kontynentem.

1. Różnice temperatury między wnętrzem i wybrzeżami są bardzo znaczne. Podczas gdy wyżyny Starej i Nowej Kastylii wykazują wahania roczne temperatury 19—20°, to wybrzeża pd. i pd. zach. 11—13°. Wnętrze lądu silnie rozpala się w lecie, oziębia znacznie w zimie. Krańcowe wahania temperatury w Madrycie wynoszą —8° i 40°, w Lizbonie tylko 3° i 35°. Z powodu chłodzącego wpływu Oceanu Atlantyckiego, jest wybrzeże zach. w lecie nieco zimniejsze niż wybrzeże wsch. Wnioski powyższe potwierdzają następujące średnie:

Średnia Amplituda

	Zima	Lato	roczna	roczna
Lizbona (wybrzeże zach.)	9·6° (I)	21·2° (VIII)	15·3°	11·6°
Madryt (wnętrze)	4·3 (I)	24·3 (VII)	13·3	20·0
Valencia (wybrzeże wsch.)	9·2 (I)	23·8 (VII)	16·1	14·6

2. Z powodu silnego oziębienia wnętrza półwyspu w zimie, powstaje tu zwykła barometryczna: zimne i ciężkie powietrze odpływa wówczas na wszystkie strony do mórz. W lipcu zaś tworzy się w rozpalonym wnętrzu niżka. A że równocześnie Ocean Atlantycki i Morze Śródziemne są zajęte przez wysokie ciśnienie, przeto w lecie wieją wiatry z morza na ląd.

3. Wiatry, wiejące z mórz, a zwłaszcza z Atlantyku, przynoszą najwięcej deszczu. Zatrzymują się one przedewszystkiem na gór-

skich krawędziach płyty i tu, zmuszone do kondensacji, tracą znaczne zapasy wody. Wnętrze i wsch. części półwyspu rzadko otrzymują deszcze. Wybrzeże pn. zach. ma 80—300 cm (Sierra Estrella) opadu, wnętrze (Stara Kastylija i Aragonia) tylko 30 cm, wybrzeże wsch. 30—60 cm. Sierra Nevada i Pireneje mają, z natury swej górzystości, więcej opadów. Najwięcej deszczu pada na wiosnę i w jesieni, a w pn. zach. stronie w zimie, najmniej opadu wykazuje lato; zdarzają się także długotrwałe posusze. Silnie zachmurzony pn. zach. półwyspu przeciwstawia się zawsze prawie pogodnemu pd. wsch.

4) Klimatyczne przeciwieństwa wnętrza i krain nadbrzeżnych nie dadzą się na półwyspie zaprzeczyć. Klimat morski dzieli się na dziedzinę atlantycką na wybrzeżu pn. zach., afrykańską na pd. zach. i pd. i śródziemnomorską, na wsch. Każda z dziedzin sprzyja gospodarczej działalności człowieka.

1. Porównaj klimat półwyspu Pirenejskiego z klimatem półwyspu Apenińskiego i Bałkańskiego! 2. Czy względna bliskość morza rozstrzyga o charakterze klimatu?

Rzeki. Z wyjątkiem rz. Ebro uchodzą wszystkie większe rzeki półwyspu na zach. Prawdopodobnie obfitsze opady na zach. krawędzi półwyspu spowodowały silniejsze wcinanie się rzek i przesunięcie działu wodnego na wsch. Im gorętszy i suchszy jest klimat, tem bardziej nieregularny jest wodostan rzek. Wreszcie na pd. spotykamy rzeki, które płyną tylko w porze deszczowej (rzeki okresowe). Nawet bogaty we wodę Guadalquivir ma w czasie wezbrania 550 razy więcej wody niż w czasie posuszy (rzeki zach. europejskie 50 razy). Takie gwałtowne wezbrania wody w rzece połączone są z wielkimi katastrofami. Rzeki wezbrane niosą korytem wielkie ilości mialu, które zdarły często z urodzajnych pól. Średnio odpływa rzekami hiszpańskimi 35% opadu do mórz, a 45% paruje. Wiele wody z rzek idzie na cele irygacyjne.

1. Co to są rzeki okresowe? 2. W jakim klimacie możliwe są gwałtowne wezbrania? 3. Co się dzieje z 20% opadu na półwyspie?

Flora. We florze półwyspu Pirenejskiego rozróżnia się następujące formacje roślinne: las, który w historycznych czasach uległ wyniszczeniu, makezye, łąki podmokłe i step trawiasty. Półwysep rozpada się na dwa florystyczne obszary: 1. Obszar środkowo-europejski obejmuje część pn., pn. zach. i góry Kastylijskie. Spotyka się tu lasy dębowe, bukowe, brzozowe, jesionowe, nasze drzewa owocowe, łąki górskie, nad morzem kasztany jadalne, drzewa figowe i t. p. 2) Obszar śródziemnomorski obejmuje resztę półwyspu i po-

bliskie wyspy. Oprócz znanych roślin flory śródziemnomorskiej rosną tu (na pd. wsch.) niektóre rośliny afrykańskie, jak palma daktylowa lub amerykańskie, jak agawy, opuncje, prócz tego banany, trzcina cukrowa, palma karłowata i t. p.

Ludność półwyspu nie jest, wskutek rozmaitych wpływów etnicznych (Iberowie, Celtowie, Fenicyanie, Rzymianie, Germanowie, Arabowie), jednolitą co do pochodzenia. Prócz tego natura kraju i późniejszy rozwój historyczny stały się powodem pewnych różnic. Typowym Hiszpanem jest Kastylijczyk, mieszkaniec mesety, który zapanował politycznie nad innemi krainami i narzucił im swe narzecze jako język piśmienny. Katalończyk, tak z języka swego jak i charakteru (przedsiębiorczość), jest raczej podobny do pd. Francuza. Okazuje też dążności odśrodkowe. Portugalczyk, z którym mieszkaniec Galisji jest spokrewniony, zachował wraz z niezależnością polityczną odrębność swego narzecza.

Ludność półwyspu wzrosła w 19 w. z 14 mil. na 25 mil. głów. Krainy nadbrzeżne wykazują większy przyrost, lecz także większą emigrację (z Portugalii 20 — 40.000 ludzi rocznie, z Hiszpanii 50—200.000) przeważnie do romańskich republik amerykańskich. Największą gęstość zaludnienia ma wybrzeże zach., pn. i wsch. W pn. Portugalii, w kraju Basków i Katalonii, mieszka nawet przeszło 100 ludzi na 1 km², podczas gdy w Aragonii i na mesecie zaledwie 25. Panującą jest religia rzymsko-katolicka; oświata ludowa stoi bardzo nisko (w Portugalii 75% analfabetów, w Hiszpanii 66%).

1. Jaki wpływ wywiera orografia na odrębności językowe? 2. Dlaczego meseta jest krainą rzadko zamieszkałą?

Państwo hiszpańskie w swej obecnej postaci powstało dopiero w 16 w. Osiągnąwszy szczyt rozwoju za Filipa II, zaczęło skłaniać się do upadku; z czasem straciło swe olbrzymie kolonie w Ameryce i Azji. Dzisiaj (500.000 km², 20 mil. mieszk.) jest mało znaczącem królestwem konstytucyjnym, podzielonem na liczne prowincje.

Rzeczpospolita portugalska, najmłodsza w Europie (1910), zawdzięcza swą samodzielność warunkom geogr. Ów nadbrzeżny kraj (90.000 km², 5·5 mil. mieszk.), zwrócony ku morzu i związany z niem, odcięty zaś od wnętrza, chwilowo tylko ulegał Hiszpanii. Portugalia zachowała znaczną część swych kolonii; należą do niej także Azory i Madeira. Mała rzeczpospolita **Andorra**, obejmująca kilka dolin w Pirenejach, stoi pod protektorem Francji i Kościoła. **Gibraltar**, skała o powierzchni 5 km², jest od r. 1704. w rękach angielskich.

Rolnictwo. Wyzyskanie ziemi pozostawia na półwyspie bardzo wiele do życzenia. Tak w Portugalii jak w Hiszpanii przeszło 40% ziemi leży odłogiem, a uprawa ziemi stoi jeszcze bardzo nisko. Dzielą zazwyczaj ziemię na grunt, który nie wymaga nawodnienia, i grunt, który nawodniony dopiero wydaje obfite plony. Obszarami zbożowymi są Stara Kastylia, Aragonia, Andaluzja i Portugalia. Głównem zbożem jest pszenica, potem jęczmień i kukurudza. Produkcja jest jednak tak mała, że zboże musi się co roku sprowadzać.

Winna latorośl udaje się na całym półwyspie, z wyjątkiem wilgotnej Galisji. Wprawdzie produkcja wina się zmniejsza, ale zato wzrasta eksport winogron i rodzynków. Wina z Malagi, Alicante, Jerez (szery), Porto, Madeiry cieszą się światową sławą i rosnącym zbytem. W wywozie Portugalii wino stoi na pierwszym miejscu. Oliwki udają się w nadmorskich obszarach półwyspu, szczególnie w Katalonii i Andaluzji. Dobrze nawodnione ogrody Hiszpanii i Portugalii dostarczają wszelkiego rodzaju owoców na eksport (pomarańcze, cytryny, figi, migdałów, jabłek), jarzyn, pieprzu hiszpańskiego a zwłaszcza szafranu. Ze stepów pochodzi trawa (esparto) do wyplatania.

Lasów na półwyspie bardzo mało z powodu nieopatrnej gospodarki. Są to jednak cenne lasy dębowe (dąb korkowy), które w wilgotniejszych prowincjach pokrywają jeszcze wielkie obszary. Wywóz korka stanowi bardzo ważną pozycję w budżecie obu krajów. W niektórych okolicach rozwinął się osobny przemysł korkowy (n. p. w Barcelonie).

Chów bydła opiera się na wielkich obszarach stepowych mesety i na łąkach górskich. Dadzą się tu wyróżnić dwa obszary: 1) Dobrze nawodniona i pokryta pięknymi łąkami Galisja i Asturia rozwijają przedewszystkiem hodowlę bydła rogatego i prowadzą gospodarstwo mleczne. 2) Pozostała część półwyspu hoduje przeważnie owce i świnie dla mięsa, bydło rogate na walki byków, oraz zwierzęta pociągowe. Wędrówki pasterskie z trzodami odbywają się na dalekich często przestrzeniach.

1. Dlaczego półwysp produkuje za mało zbóż? 2. Jak wyjaśnić wędrówki pasterskie?

Górnictwo. Mnogością pożytecznych minerałów przewyższa półwysp Pirenejski inne kraje Europy. Rozwój górnictwa jest jednak związany z napływem obcych kapitałów i obcych przedsiębiorców. Sam półwysp mało korzysta z przyrodzonych bogactw, wywozi się je bowiem do Anglii, Francji i Niemiec. Ważniejsze obszary górnicze są: 1) Obszar kantabryjski dostarcza przedewszystkiem że-

laza i węgla; z okręgu Bilbao pochodzi prawie połowa wyprodukowanej w Hiszpanii rudy żelaznej, którą się przetapia na miejscu. Wielki przemysł żelazny tu ma swą siedzibę. 2) Obszar Sierra Morena dostarcza głównie miedzi (Riotinto) i rtęci (Almaden). 3) Obszar andaluzyjski produkuje ołów, srebro, żelazo, węgiel, siarkę. W produkcji ołowiu Hiszpania zajmuje drugie miejsce na świecie.

Przemysł. Mimo wszelkich bogactw naturalnych, przemysł półwyspu Pirenejskiego nie stoi wysoko, z powodu braku kapitałów, dróg i przedsiębiorczości u mieszkańców. Tak Hiszpania jak Portugalia są zależne od państw przemysłowych, zwłaszcza od Anglii. Ważniejsze obszary przemysłowe Hiszpanii są: 1) obszar kataloński, 2) obszar asturyjsko-baskijski. Pierwszy z nich, z Barceloną w środku, jest siedzibą przemysłu tkackiego, głównie bawełnianego i maszynowego. Drugi obszar, z Bilbao jako centrum, jest siedzibą przemysłu żelaznego i tkackiego.

1. W jakich górach występują pożyteczne minerały? 2. Jaki przemysł znajduje w Hiszpanii najkorzystniejsze podstawy rozwoju?

Drugi wodne i lądowe obu krajów znajdują się w zaniedbania. Rzekę się nie reguluje, dróg się nie buduje lub rzadko naprawia. Budowa linii kolejowych natrafia często na trudności z powodu terenu. Szczególnie trudne do przebycia są górzyste krawędzie mesety. Pierwszorzędnym węzłowym kolejem jest Madryt, połączony kolejami z wszystkimi krainami półwyspu, a nadto z Francją i Portugalią.

Żegluga morska nie odpowiada stanowisku geograficznemu i historycznemu półwyspu. W Hiszpanii zauważyć się daje stałe zmniejszanie się floty handlowej, Portugalia zaś, która posiada liczne i wielkie kolonie, ma flotę handlową mniejszą aniżeli Grecja. Mimo to ruch okrętowy jest znaczny, z powodu półwyspowatej natury kraju. Ożywioną jest szczególnie żegluga przybrzeżna.

Pierwszorzędnym portem półwyspu jest Lizbona, która znaczenie swe zawdzięcza szczęśliwemu położeniu, leży bowiem na drodze z Europy do Afryki i Ameryki, oraz do Morza Śródziemnego. Skupia też połowę ruchu okrętowego Portugalii. Drugim portem, przeważnie przywózowym, jest Barcelona, która rozwija żywy ruch handlowy, dzięki przemysłowi; jest też siedzibą największego towarzystwa okrętowego hiszpańskiego i posiada wielkie doki okrętowe. Gibraltar, jako port handlowy, wykazuje wielki ruch przewozowy.

Handel. W rozwoju handlu w Hiszpanii znać stały postęp. Obrót handlowy w ostatnich 40 latach podwoił się, bilans handlowy zaś wykazuje pewną równowagę w wywozie i przywozie. Ową równo-

wagę zawdzięcza Hiszpania tej okoliczności, że może wywieźć z kraju bardzo wiele surowców (minerałów) i środków żywności (wina, owoców) wzamian za co sprowadza fabrykaty. Hiszpania utrzymuje stosunki handlowe przede wszystkim z Anglią i Francją.

Portugalia znajduje się od wielu lat w bardzo niekorzystnym położeniu. Kraj jest zadłużony i zubożały z powodu wiekowego zaniedbania; wartość przywozu jest okragło dwa razy wyższa niż wywozu. Portugalia pozostaje już od wieków w zupełnej handlowej zależności od W. Brytanii.

1. Czy Portugalia może się podnieść? 2. W czym leży przyszłość Hiszpanii? 3. Wymień kolonie portugalskie i zamorskie posiadłości hiszpańskie!

EUROPA ZACHODNIA.

6. FRANCYA.

Położenie, granice, wielkość. Francja leży na zach. krańcu europejskiego kontynentu pomiędzy Morzem Śródziemnym a Oceanem Atlantyckim. Między morze francuskie stanowi przejście z Europy zach. do pd. i łączy odrębne pasy klimatyczno-florystyczne oraz odrębne kultury.

Granice Francji są przeważnie granicami naturalnymi. Otwarta granica pn. wsch. nosi po dziś dzień charakter przejściowy; jest ona historycznym polem bitew między Niemcami a Francją. Ustalono ją niedawno w pokoju w Frankfurcie (1871 r.). Alpy zach. i Pireneje były zawsze tamą ekspansji i zdobyczości Francuzów. Atlantyk nie powstrzymał ich jednak przed wyprawą do Anglii (11. w.) i przed zdobyciem wielkiej części Ameryki pn., Morze Śródziemne zaś przed zajęciem Afryki pn. zach. We Francji mieszka 40 milionów ludzi na 536.000 km². Francja należy przeto do rozleglejszych i ludniejszych krajów Europy.

1. Porównaj między morze francuskie z między morzem polskim? 2. Opisz granice Francji! 3. Porównaj obszar i zaludnienie Francji z obszarem i zaludnieniem krajów poznanych!

Rzeźba. Dwa łuki górskie krzyżowały się ze sobą w środkowej wyżynie Francji w erze paleozoicznej. Zapadłości ery mezozoicznej poprzedziły je na masywy i góry (masyw Armorykański, Centralny, Wogezy, Ardenny), a same wypełniły się utworami młodszymi, które okalają wieńcem owe masywy i łączą się ze sobą przez bramę Poitou (poatu), Burgundzką i Langwedocką. W okresie trzeciorzę-

dnym powstały Pireneje, Alpy i góry Jura; ukształtowały się też ostatecznie baseny i wybrzeża Francji. Nad urozmaicheniem krajobrazu pracowały wreszcie siły wulkaniczne, lodowce i rzeki.

Rzeźba Francji jest tego rodzaju, że na pn. zach. przeważają niziny, na pd. wsch. zaś wyżyny i góry. Idąc od Atlantyku na wsch. (wzdłuż 46° szer. pn.), przechodzimy kolejno nizinę francuską, masyw Centralny i Alpy. Masyw Centralny, sterczący prawie w środku Francji, zajmuje stanowisko dominujące. Wokoło niego grupują się nizinne równiny, które rozpościerają się aż do morza, lub do okalających Francję gór. Niziny i nadrzeczne równie Francji skupiają życie i stwarzają dla niego warunki najłatwiejsze (rolnictwo, przemysł). Złączone zaś ze sobą przez wspomniane powyżej bramy, ułatwiają rozwój dróg i komunikacji. Wyżyny zaś i góry, posiadając gorsze warunki klimatyczne, mają rzadszą ludność i mniejszą odgrywają rolę w życiu gospodarczym kraju (pasterstwo). Utrudniają przytem komunikację. Francja rozpada się na naturalne, indywidualne krainy według rzeźby powierzchni, natury gleby, klimatu, produkcji, ludności nawet. Ze względu na pochodzenie wyróżnić należy góry młode, góry stare i wyżyny, baseny. W historii politycznego i gospodarczego rozwoju Francji najważniejszą rolę odegrał basen Paryski.

1. Jakie siły złożyły się na ukształtowanie Francji? 2. Co to są baseny i bramy w sensie geologicznym? 3. Jakie jest znaczenie gór i nizin w życiu gospodarczym? 4. Porównaj rzeźbę Francji z rzeźbą Polski! 5. Wymień naturalne krainy Francji!

I. Góry młode. 1. **Pireneje** są masywem krystalicznym i kredowym, 435 km długim, oddzielającym półwysep Pirenejski od Europy. Ich stok pn. jest więcej stromy niż pd., więcej wilgotny i więcej poprzerywany dolinami poprzecznymi. Pireneje dzielą się na zach., środkowe i wsch. Są to góry nieco starsze i bardziej zniszczone przez erozyję niż Alpy. Szczyty ich mają kształt piramid i wież, łańcuchy zaś górskie biegną do siebie równolegle, tu i ówdzie ze sobą nieregularnie związane. Pireneje środkowe sięgają swymi szczytami (Aneto 3404 m) ponad granicę wiecznego śniegu i mają nawet krótkie, wiszące lodowce. Pełno tu pozatem śladów zlodowacenia, jak kotłów, progów, jezior, wreszcie moren (koło Lourdes = lurd i Pamiers), które świadczą o wielkich rozmiarach dawnych lodowców. Życie gospodarcze, skupione w dolinach, opiera się na 1) zniszczonych już lasach, 2) chowie bydła i 3) źródłach mineralnych. O ile pierwsze dwie podstawy gospodarcze są dosyć słabe, tak, że Baskowie z Pirenejów zach. zmuszeni są emigrować, o tyle

wody mineralne dały początek licznym uzdrowiskom (Ax les thermes = term, Luchon = lisza) w głębi Pirenejów i u ich stóp (Pau = po). Z powodu wysokich na 2000 m przełęczy, stanowią Pireneje w swej części środkowej prawdziwy mur graniczny, który jest bardziej niż Alpy nieprzystępny. Ważniejsze przełęcze Roncevaux (ronswo) i Perche (persz) leżą w obniżonych już Pirenejach zach. i wsch.; koleje zaś omijają ten górotwór, biegnąc nad morzem.

1. Jakie ślady świadczą o dawnym zlodowaceniu? 2. Jakiego pochodzenia są Baskowie? 3. Wymień linie kolejowe okrążające Pireneje!

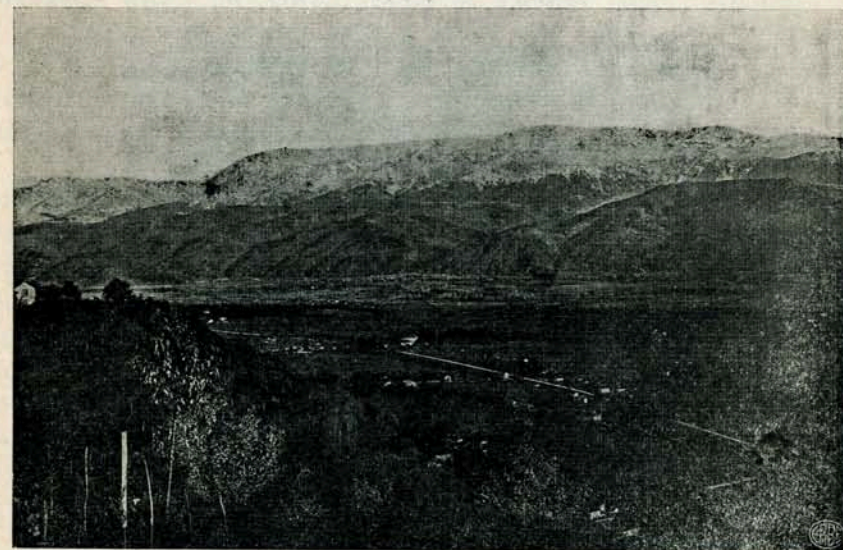


Fig. 42. — Z tyłu widać masyw krystaliczny Belledonne, z przodu szeroką dolinę Izery, przekształconą nieco przez lodowce.

2. **Alpy zach.** biegną zaokrąglonym łukiem, złożonym z wielu pasm i łańcuchów, z pd. na pn. i sięgają aż po Ren. Stoki wsch. opadają stromo ku nizinie Padańskiej, stoki zach. zaś zniżają się łagodnie ku Rodanowi. Alpy zach., stanowiące naturalną granicę między Francją i Włochami, dzielić można w poprzek zapomocą przełęczy i rzek na Alpy: Liguryjskie (przełęcz Altare — przełęcz Tenda); Morskie (przełęcz Larche = larsz); Kotyjskie (przełęcz Mt. Cenis = seni); Graickie (przełęcz M. Bernarda). Podział powyższy ma znaczenie historyczne; wskazuje na ważne drogi i odpowiada trzem prowincjom francuskim: Sabaudyi, Delfinatowi i Prowansyi, które także tym częściom Alp francuskich dają nazwę. Bardziej naturalnym jest podział podłużny na Alpy Wysokie i Niskie (Prealpy). Granica

biegnie dolinami rzek: Arly (prawy dopływ Izery u stóp Mt. Blanc), Izery, Drac (lewy dopływ Izery), Buech (=biesz, prawy dopływ Durance=dirans), Durance aż do ujścia Verdon (werdą).

Alpy Wysokie zbudowane są ze skał krystalicznych: 1) gneisów, granitów, łupków mikowych; 2) wapieni krystalicznych i łupków zmetamorfizowanych. Podczas gdy skały grupy pierwszej stanowią wewnętrzny rdzeń Alp zach. (Alpy Kotyjskie, Graickie), lub występują w formie wspaniałych, górskich, bardzo wyniosłych masywów granitowych (Mt. Blanc 4810 m, Belledonne (fig. 42), Grandes Rousses, Mt. Pelvoux = pelwu, 4103 m, Alpy Morskie



Fig. 43. — Pofałdowane wapienie jurajskie w Alpach Prowansalskich przedstawiają krainę suchą i bezleśną.

3300 m), to skały drugiej grupy otaczają je płaszczem i tworzą poszczególne łańcuchy górskie (np. Alpy Liguryjskie). Różnica petrograficzna jest powodem, że szczyty masywów pierwszej grupy są to turnie i wieżycy, zasłane śniegiem i lodowcami, masywy wapienne zaś są bardziej zniszczone przez płynące wody. Alpy Nizkie, zbudowane z wapieni (kredowych i trzeciorzędowych), tworzą stoliwa rzadko przenoszące 2000 m n. p. Chablais (szable) w Alpach Sabaudzkich, Grande-Chartreuse (gran szartres), Vercors w Alpach Delfinackich, Ventoux (wantu), St. Victoire (wiktoar), St. Bomme w Alpach Prowansalskich (fig. 43.).

Budowa wewnętrzna Alp zach. jest bardzo zawiła i trudna do wytłumaczenia zwykłym ruchem fałdowym. Przyjmuje się przeto, że na stare granitowe masy zostało nasuniętych kilka olbrzymich płaszczowin (fig. 6), których korzenie leżą w głębi pod niziną Padańską. Płaszczowiny te uległy jednak zniszczeniu. Stało się to głównie pod wpływem działania sił zewnętrznych. Tu i ówdzie bowiem kraj, zrównany przez wody płynące, został, wskutek wyniesienia, powtórnie bardzo silnie zerodowany. Prócz rzek, czynne były i są w Alpach zach. lodowce. Dawne lodowce wychodziły dolinami (Rodanu) aż poza kresy Alp i pozostawiły mnóstwo śladów, jak moren i jezior. Granica wiecznego śniegu leży w głębi Alp wyżej niż na krawędzi (w Alpach Delfinackich 2550 m—3000 m). Wybrzeże prowansalskie jest skaliste i strome, z licznymi zatokami i wyspami i pełne dobrych portów (Marsylia 550.000 m., Tulon).

Doliny alpejskie poprzeczne (Rodan, Izera, Durance, Var, Stura, Pad, Dora Riparia i Dora Baltea) są, o ile stanowią rozszerzone baseny, centrami zaludnienia, a nadto drogami w poprzek Alp. Niektóre z owych dolin zbiegają się po francuskiej stronie koło Mt. Cenis, na przejściu z Paryża do Turynu. Doliny podłużne (pewne części biegu Izery i Durance) stwarzają jedną tylko drogę z Grenoble do Marsylii. Pn. część Alp francuskich ma klimat wilgotny, jest dobrze zalesiona i lepsze posiada łąki górskie. Alpy Prowansalskie bardziej puste przedstawiają krajobraz. Podstawę bytu mieszkańców stanowi pasterstwo i siły wodne, które wpływają dodatnio na rozwój przemysłu.

1. Co to jest płaszczowina? 2. Co to jest dolina poprzeczna i podłużna? 3. Dlaczego granica wiecznego śniegu podnosi się w głębi gór?

3. Jura stanowią łuk górski równoległy do Alp i do nich przynależny. Zbudowane z wapieni (jurajskich), uległy sfałdowaniu w epoce trzeciorzędnej, silniejszemu na pn. i pd., słabszemu w środku, gdzie zachowały się stoliwa o warstwach horyzontalnych. Podnosząc się zwolna z doliny Saony, opadają stromo ku wyżynie Szwajcarskiej. Na wsch. grupują się największe wyniosłości (1723 m Cret de la Neige=neż). Zresztą wysokość gór jest nieznaczną (600—1700 m), zwłaszcza na pn. Erozya wodna i lodowcowa przyczyniły nadto się do obniżenia gór i ich urzeźbienia. Pełne szczelin, wapienne skały sprzyjają zjawiskom krasowym (groty, poniki, źródła obfite). Góry Jura są typowymi *górami fałdowymi*. Fałdy ułożyły się tu w antykliny i synkliny, które jednak uległy niejednokrotnie zniszczeniu do tego stopnia, że rzeki wcięły się nawet w antykliny i utworzyły z nich wąskie doliny. Pozatem istnieją w górach Jura

doliny w synklinach, równoległe do kierunku fałdów, podłużne, które łączą się niekiedy ze sobą doliną poprzeczną. Komunikacja, łatwa wzdłuż gór, trudniejsza jest w poprzek.

Klimat wilgotny i chłodny, jakoteż natura gleby sprawiają, że ludność, rozsielona rzadko po dolinach (Besancon=besansa, Pontarlier, La Chaux=szo), żyje z gospodarstwa mlecznego, z eksploatacji lasów i przemysłu domowego (zegarki).

1. Gdzie poznaliśmy już zjawiska krasowe? 2. Wymień typowe doliny w górach Jura!

II. Góry stare i wyżyny. 1. **Wogezy.** Do starych gór, o sfałdowaniu bardzo dawnym, należą graniczne Wogezy. Jest to masyw krystaliczny, o szczytach zaokrąglonych (Guebwiller 1426 m), dobrze nawodniony (Mozela), o dolinach dosyć szerokich, zmodyfikowanych tu i ówdzie przez lodowce. Ludność skupia się w dolinach i u stóp gór, gdzie rozwinął się nawet przemysł (Epinal, Baccarat, St. Die). Zresztą klimat wilgotny i ostry i gleba mało żyzna sprzyjają raczej pasterstwu i gospodarstwu leśnemu.

2. **Wyżyna Lotaryńska** rozpościera się od Wogezów po Ardenny, obniżając się ku wsch. do Renu, ku zach. do basenu Paryskiego. Wyniosła na 350 m platforma, zbudowana jest przeważnie z wapieni, o różnorodnej twardości. Rzeki, płynące nieco odśrodkowo na pn., wyrzeźbiły w miękkich warstwach swe doliny, a z twardych utworzyły długie *krawędzie denudacyjne* (t. zw. cotes=kot). Krawędzie te towarzyszą rzekom Mozeli i Mozie, a także stanowią granicę Lotaryngii i Szampanii. Lotaryńskie rozległe równiny są dosyć urodzajne i bogate w rudy żelazne. Ludność tu gęsta, skupiona w większych miastach, ze stolicą Lotaryngii Nancy (nansi) w pośrodku, pamiętną szczęśliwymi rządami króla Stanisława Leszczyńskiego. Wyżyna Lotaryńska jest krainą przejściową z basenu Paryskiego na wsch.

1. Czy całe Wogezy i cała wyżyna Lotaryńska należą do Francji?

3. **Masyw Centralny** rozpada się następujące części: 1) Zach. część granitowej płyty stanowi lekko falistą równinę (peneplenę), pociętą głębokimi dolinami rzek na bryły (plateau de la Marche=marsz, du Limousin=limuzę). 2) Środek masywu zajęty jest przez wulkaniczne masy z bardziej lub mniej zniszczonymi stożkami. Najrozleglejsze są owe pola dawnych law w Auvergne (=owerń, Cantal 1858 m, Sancy=sansi 1886, Dome 1465 m) i w Velay (wele). W pośrodku płynie źródłowa Allier, wyzyskując zapadłość tektoniczną — rów Limagne (limañ), wypełniony żyznymi aluwiami. Analogicznym rowem (Forez) płynie Loara, oddzielając środkową, wul-

kaniczną część masywu od wsch. 3) Wsch. strona masywu jest seryą krystalicznych grup, poprzedzielanych depresjami. Ważniejszymi z nich są: na pn. Morvan, silnie zniwelowany i stanowiący przejście przez Cote d'Or i Plateau de Langres (langr) do Wogezów; na pd. Sewenny, które wznoszą się nawet do 1702 m i opadają bardzo stromą krawędzią ku równinie Langwedockiej. Z ważniejszych zaś depresji, oddzielających grupy od siebie, są Creusot (krezo) i St. Etienne (sętetien). Są to zarazem baseny węglowe i jedyne naturalne drogi przez krawędź. 4) Wapienie, otaczające płaszczem Sewenny od pd. i zach., stwarzają odrębny kraj stoliw rozległych (t. zw. Causses=kos), poprzecinanych przez głęboko wcięte (400—500 m) i kręte doliny, o stromych ścianach (fig. 44.). Nie brak tu również zjawisk krasowych.

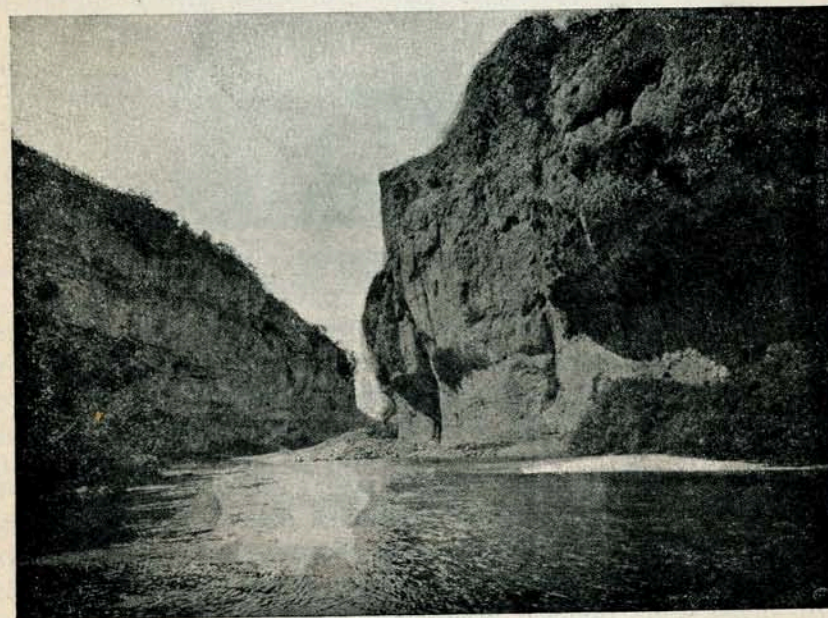


Fig. 44. — Głęboko wcięta dolina rzeki Tarn w pd. części masywu Centralnego.

Masyw Centralny jest, dzięki wilgotnemu klimatowi, obszarem źródłiskowym wielu rzek, odpływających na wszystkie strony. Rzeki, spływające ze Sewennów do Rodanu, mają silniejszy spadek niż rzeki płynące na zach., wcinają się też głębiej w masyw, posuwają się ku zach. zdobywają doliny tamtych rzek. Granitowe wulkaniczne lub wapienne wierzchowiny masywu nie przedstawiają warunków korzystnych dla człowieka. Są pokryte przeważnie pastwiskami,

o wiele rzadziej lasami. Żyzne ziemie zalegają zapadłości i doliny rzeczne. Tu grupuje się też życie, kwitnie rolnictwo, ogrodnictwo i przemysł, oparty na bogactwie węgla i rud. Tu i na obwodzie masywu leżą ważniejsze miasta (Limoges = limoż, Montlucon = małisa, Clermont = klerma, Creusot, St. Etienne, Alais = ale). Masyw Centralny z natury swej trudny do przebycia.

1. Wyjaśnij powstanie penepleny i brył! 2. Co to jest rów? 3. Jaki jest wpływ wapieni na formy kraju? 4. Jaki wpływ wywierają warunki gleby na rozmieszczenie ludności?

4. **Masyw Armorykański** nie stanowi morfologicznej całości, lecz jest rozbity na kilka części: 1) Na pd. w Wandei rozpościera się nadmorska równina, zbudowana z łupków, okolona od pn. wsch. granitowymi wzgórzami (de Gatine = gate), szczątkami fałdów, biegnących w kierunku pn. zach.—pd. wsch. Stąd wiedzie nizina nad

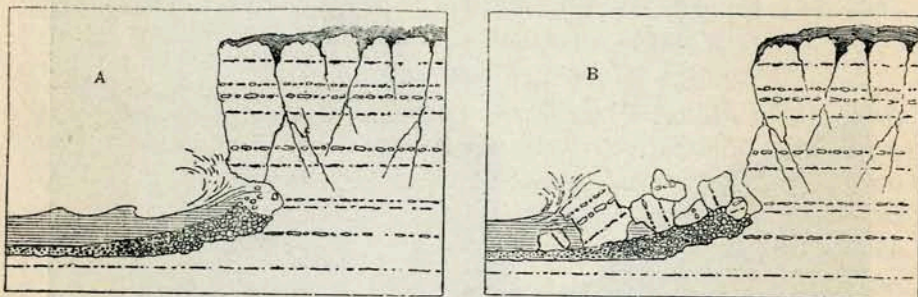


Fig. 45. — Proces niszczenia wybrzeży stromych odbywa się w sposób następujący. Fala przypływu podmywa (A) brzeg, który bez ustanku obrywa się i cofa, tak, że u jego stóp worzy się (B) platforma brzegowa, zawałona oderwanym materiałem.

Laorą dolną do 2) Bretanii. Dawne góry granitowe czy łupkowe Bretanii zostały ongiś zamienione wskutek działania erozyi na kraj równy (peneplenę), do poziomu morza obniżony. Ów zrównany kraj uległ jednak w następnych czasach wyniesieniu i ponownemu rzeźbieniu przez wody płynące. Praca rzek postąpiła już tak daleko, że doliny są szerokie, o łagodnym przekroju, nie bardzo głębokie, lekko wcięte w dawną równinę, ponad którą wnoszą się niskie pogórki, zbudowane ze skał twardszych (por. fig. 13). Mechaniczny i chemiczny rozkład skał ułatwia denudację. Krajobraz bretański i jego formy są dojrzałe. 3) Pn. część masywu osiąga w t. zw. pagórkach normandzkich nieznaczną wysokość (717 m). Pagórki owe przedłużają się ku wsch., gdzie przechodzą w utwory młodsze.

Wybrzeże tej części Francji składa się z głębokich zatok i skalistych, wysuniętych w morze, przylądków i małych półwyspów.

Morze, wdzierając się gwałtownie w ląd, niszczy przede wszystkim wystające w morze części (fig. 45.), dzieląc je na wyspy i podwodne skały. Zatoki zaś zapełniają się powoli osadami, jak np. zatoka św. Michała, tak, że wybrzeże w nich jest płaskie. Silny przypływ morza (12—15 m) zalewa plażę szeroką na 5—6 km. Wybrzeże Bretanii przypomina typ riasowy. Korzystne rozczłonkowanie sprzyja

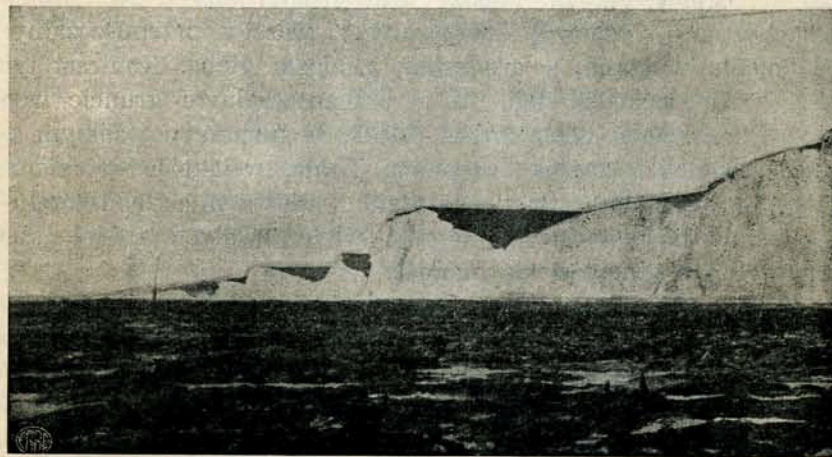


Fig. 46. — Wybrzeże klifowe na pn. od ujścia Sekwany. Typ wybrzeża stromego.

rozwojowi portów (Cherbourg = szербur, Brest). Rolnicza przeważnie Wandea stanowi przeciwieństwo pokrytej łąkami, lasami i ogrodami Normandii lub zajętej przez pastwiska Bretanii. Ludność skupiła się na brzegu morza. Związek ludności z oceanem był zawsze silniejszy niż z wnętrzem Francji.

1. Jakie są cechy kraju dojrzałego? 2. Co to jest wybrzeże riasowe?

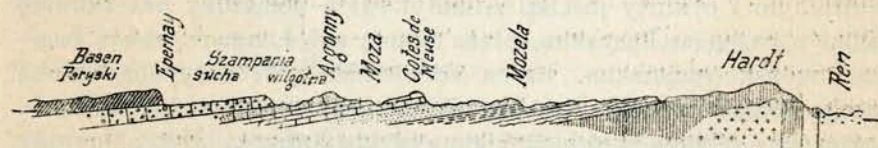


Fig. 47. Przekrój przez pn. wsch. Francję od Sekwany po Ren.

III. Baseny. 1. **Basen Paryski** leży między starymi masywami, otwarty ku morzu i pn. zach. i tu zakończony pięknym wybrzeżem klifowym (fig. 46.). Geologicznie składa się z formacji mezozoicznych i trzeciorzędnych, ułożonych w ten sposób, że środkową najniższą część basenu zajmuje formacja najmłodsza, potem następują formacje

starsze, jak gdyby miseczki złożone jedna w drugą (fig. 47.). Geograficznie basen, obniżony w środku do 26 m (Paryż), wznosi się coraz wyżej ku swym brzegom do 200 m. Ponieważ twardość warstw jest różna, przeto na granicy warstw twardszych powstały, opadające stromo ku wsch., denudacyjne krawędzie, podobne do lotaryńskich. Przedzierające się przez owe krawędzie rzeki, zbiegają się dośrodkowo w okolicy Paryża. Między krawędziami leży t. zw. Szampania sucha, kraj stepowy, zbudowany z warstw przepuszczalnych i Szampania wilgotna, z urodzajną, gliniastą glebą. Kontrast tych dwóch krain pochodzi stąd, że w przepuszczalnym gruncie wody szybko giną, niema wiele źródeł i rzek, w nieprzepuszczalnym zaś małych źródełek i rzeczek jest pełno. Woda, wsiąkająca w ziemię, zatrzymuje się i zbiera na powierzchni warstwy nieprzepuszczalnej. W poziomie tej warstwy występuje wiele trwałych źródeł, obok których znowu gromadzi się ludność.

Na pn. od basenu Paryskiego rozpościerają się równiny, poprzerywane wyniosłościami, rzadko przekraczającymi 200 m. Basen Paryski z żyzną glebą przedstawia korzystne warunki dla rolnictwa. Kształtem swym pływa na ześrodkowanie dróg wodnych i lądowych w miejscu, gdzie leży stolica Francji — Paryż (3 mil. m.). Nad rzekami rozsiadły się wieńcem ważniejsze miasta (Troyes = troaje, Epernay, Reims, Amiens = amię, St. Quentin = sę kantę, Rouen = ruan). Jeszcze żyzniejszą ziemię posiada pn. Francja, bogata w węgiel i przemysłowa (Lille = lij, Roubaix = rube, Turcoing = turkoę). Jako przejście z basenu Paryskiego do Anglii i Belgii, jest wyzyskana przez liczne drogi lądowe i wodne,

1. Uzasadnij geograficzne położenie Paryża! 2. Co to jest kraj przepuszczalny i nieprzepuszczalny?

2. **Basen Akwitański** leży pomiędzy Pirenejami a masywem Centralnym i otwarty jest ku Atlantykowi a połączony przez bramę Poitou z basenem Paryskim, przez bramę zaś Langwedocką z basenem Saońsko-rodańskim. Basen Akwitański jest zasypaną zatoką morską (trzeciorzędna). Jest to lekko pochylona ze wsch. ku zach. płaszczyzna nizinna, której środkiem płynie Garonna, zbierając wody z dwu, terasami pokrytych, stoków. Gleba basenu jest naogół żyzna, z wyjątkiem krainy Landów i Gaskonii. Landy (Landes) są krajem starym, wyrównanym, oddzielonym od morza szeregiem równoległych do wybrzeża wydmy, często na 100 m wysokich i ruchomych, które powstrzymują odpływ bardzo leniwie płynących wód do morza, co, w połączeniu z nieprzemakalną glebą, powoduje powstawanie jezior. Piaszczyste ziemie zalesia się sztucznie i ustala. Wybrzeże jest niego-

ścinne, z jedyną zatoką Arcachon (arkaszą). Gaskonia zaś, a zwłaszcza wyżyna Lannemezzan (lanmezan), jest typowym stożkiem nasypowym, po którym rozlewają się wody na wszystkie strony odśrodkowo, jak to widzimy na rzekach Adour, Garonna i ich dopływach.

Klimat śródziemnomorski sprzyja rozwojowi rolnictwa i dosyć gęstemu osiedleniu. Główne środowiska życia gospodarczego leżą nad naturalną drogą — Garonną: Bordeaux (bordo) tam, gdzie się zaczyna szeroki lejek Girondy, Tuluza na drodze z Atlantyku do Morza Śródziemnego.

1. Co to są Landy? 2. Jak powstały wydmy nad morzem?

3. **Basen Saońsko-rodański**, najmniejszy z basenów, zajmuje obniżenie między masywem Centralnym a Alpami. Gdzieś w epoce trzeciorzędnej rozpościerało się na pn. wielkie jezioro wewnętrzne, na pd. zaś był fjord, przedłużenie dzisiejszej zatoki Lyonńskiej. Tak fjord jak i jezioro, stojące ze sobą w związku przez wcięcie w okolicy Lyonu, zostały zasypane osadami rzecznyymi i rzeczno-lodowcowymi, odpłynęły lub wyschły. W pd. części równiny Saony istnieją do dziś liczne jeziora (t. zw. Dombes = dąb), jako ślady akumulacji olbrzymiego alpejskiego lodowca Rodanu. Basen Saońsko-Rodański rozpada się na szereg mniej lub więcej rozszerzonych równin.

W miejscu, gdzie nizina Langwedocka przechodzi zwolna w zatokę Lyonńską, zaczyna się wybrzeże aluwialne, prostolinijne i podmokłe, niezdrowe i niekorzystne dla żeglugi (jeden port Cette = set). Przybrzeżne ławice, utworzone z osadów rzecznych, odcinają liczne laguny od morza i łączą dawne wyspy z lądem. Główną formą gospodarczą jest rolnictwo. Przemysł (Lyon) koncentruje się w środku, kędy biegnie granica klimatyczna, florystyczna, a nawet kulturalna. Pełno tu miast historycznie znanych (Avignon = awinią, Orange = orań, Arles, Nîmes = nim, Montpellier = mapelie). Basen Saońsko-rodański jest naturalną drogą z pn. na pd.

1. Jakim typem wybrzeża jest wybrzeże Langwedockie? 2. Oblicz w przybliżeniu długość lodowca Rodanu!

Klimat. Położenie nad Atlantykiem i Morzem Śródziemnym, prawie w środku strefy umiarkowanej, wpływa decydująco na klimat Francji. Temperatury średnie roczne wynoszą na pn. 10°, na pd. 15°, czyli są wyższe niż w innych krajach Europy w tej samej szerokości geogr. Izotermy lipca zaś wynoszą na pd. 23°, na pn. 17°. Francja leży w strefie przeważających wiatrów zach., które łagodzą klimat. Stosunki ciśnienia powietrza na Oceanie Atlantycznym, a mianowicie stałe wysokie ciśnienie u pd. zach. krańca Europy (por. fig. 26.) i niskie ciśnienie u pn. zach., warunkują rozkład wiatrów,

oraz opadów atmosferycznych. Umiarkowane i wystarczające dla użyczenia kraju deszcze, są tak rozdzielone, że na wybrzeżu i w górach wynoszą 1000 mm a w basenach i dolinach rzek (Allier, Loara, Rodan) mniej. Chociaż nie brak opadów w żadnej porze roku, to jednak na wybrzeżach przeważają deszcze w zimowej połowie roku.

Na zróżnicowanie klimatu Francji wpływają przede wszystkim wysokość i odległość od morza. N. p.

	Temperat. powietrza		
	Zima	Lato	Średnia roczna
1. Roscoff (na wybrzeżu Bretanii)	7·2° (I)	16·7° (VIII)	11·4°
2. Puy de Dome (1465 m masyw Centralny) 2·2 (I)	11·1 (VII)	3·7	
3. Marsylia (na wybrzeżu M. Śródziemnego) 6·3 (I)	22·3 (VII)	13·8	

Rozróżnić można we Francji następujące ważniejsze dziedziny klimatyczne: 1. Klimat bretański jest wybitnie morskim klimatem. Temperatury są umiarkowane, niebo prawie stale zachmurzone, deszcze obfite i częste zwłaszcza w zimie. 2. Klimat masywu Centralnego wykazuje wpływ wysokości. Temperatury mają wahania nieznaczne. Zimy są ostre i długie, lata krótkie. Zdarzają się też opady w formie obfitych śniegów. 3. Klimat śródziemnomorski, który znamionują gorące lata, łagodne zimy, oraz chłodne wiatry i obfite deszcze jesienne. Wieje tu zimny wiatr lokalny, zwany Mistral, który powstaje w sposób następujący: W zimie tworzy się na ciepłym morzu u wybrzeża pd. Francji niższa barometryczna, zaś nad oziębionym wnętrzem Francji powstaje wyższa barometryczna. Następuje przeto z powodu znacznego gradientu gwałtowny spływ powietrza doliną Rodanu, co ujawnia się w wspomnianym wietrze. Riwierę francuską zasłaniają przed Mistralem Alpy.

1. W czym objawia się wpływ rzeźby kraju na rozmieszczenie opadów? 2. Do jakiego obszaru klimatycznego Europy należy klimat Francji? 3. Dlaczego w Bretanii najgorętszym miesiącem jest sierpień?

Rzeki. Francja posiada cztery większe rzeki: Sekwanę, Loarę, Garonnę i Rodan, które odprowadzają wody z wnętrza Francji do okolicznych mórz, wypływają zaś to z Masywu Centralnego, to z granicznych gór. Różnice, jakie zachodzą między poszczególnymi rzekami, dadzą się sprowadzić do klimatu, rzeźby powierzchni ziemi, właściwości podłoża, po którym rzeki płyną i do szaty roślinnej (rośliny tamują odpływ wód, fig. 48.).

Sekwana jest typową rzeką równinową, o bardzo małym spadku i powolnym odpływie wody. Regularne deszcze i w $\frac{3}{4}$ przepuszczalna gleba powoduje stałe zasilanie rzeki i stosowny dla żeglugi

wodostan nawet w porze letniej, suchej. Sekwana jest rzeką najbardziej wyrównaną i uregulowaną, oraz pierwszorzędną drogą wodną.

Loara ma w górnym swym biegu silny, w dolnym zaś słaby spadek, tak, że rzeka osadza tu ławice i wyspy ze żwirów i piasków. Mimo obfitych deszczów w masywie Centralnym, nieprzepuszczalność gleby w górnej połowie dorzecza sprawia, że Loara cierpi na brak

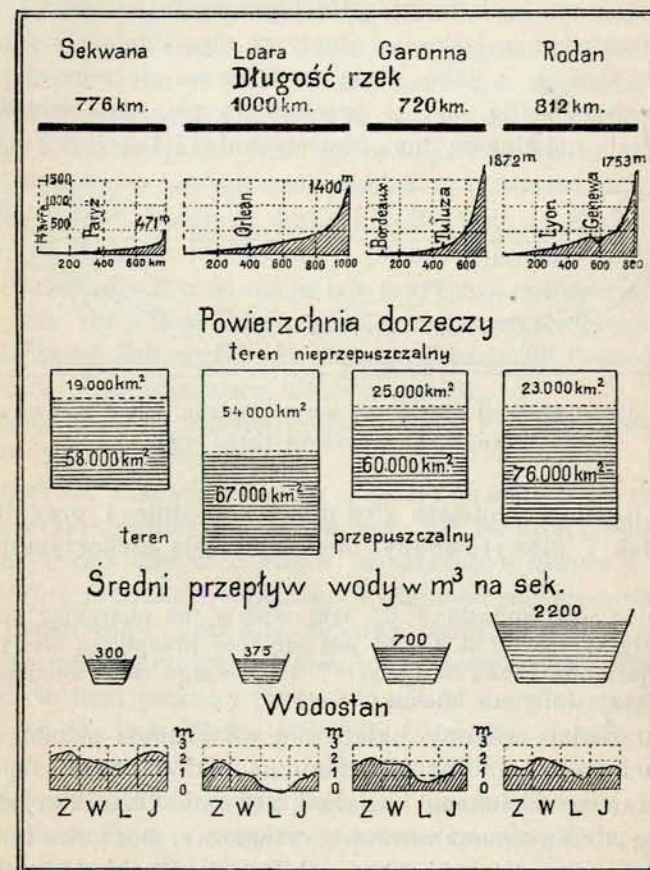


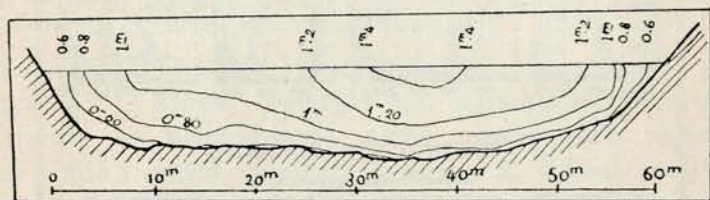
Fig. 48. — Przedstawienie graficzne gospodarstwa wodnego rzek francuskich.

wody w lecie i na częste powodzie w czasie silnych zlew (w jesieni i zimie). Jako droga wodna przedstawia się mniej korzystnie.

Garonna zajmuje co do znaczenia pośrednie stanowisko między Sekwaną a Loarą. Zasilana przez potoki pirenejskie i rzeki z masywu Centralnego, ma dużo wody w zimowej połowie roku. Nieregularne zapasy wody, mimo wyrównanego spadku, są powodem,

że Garonna nawet w biegu dolnym nie jest przez cały rok przydatna do żeglugi.

Rodan posiada duże i z różnych części złożone dorzecze, oraz bardzo silny spadek. Podłużny profil doliny górnego Rodanu wykazuje liczne stopnie to wyrzeźbione w skale, to usypane przez aluwia. Tam gdzie Rodan przerzyna się przez Jura, ma spadek bardzo silny. Nie cierpi też na brak wody, której dostarcza mu Saona w zimie, dopływy seweńskie w jesieni, a dopływy alpejskie na wiosnę i w lecie. Nad *chyżością*, z jaką woda w Rodanie się porusza, robiono liczne obserwacje (fig. 49.) i przekonano się, że chyżość wody w rzece jest największą na powierzchni (1·4 m/sek.) i w nur-



(średnio w roku 50—60 mil. hl). Gleba wapienna i słoneczne, suche lata sprzyjają uprawie, powstrzymuje ją zaś filoksera. Umieją również Francuzi dobrze chodzić koło wina i długo je przechowywać. W ważniejszych obszarach produkcji wytwarza się także pewne specjalne gatunki win. Langwedocya, skąd pochodzą t. zw. wina południowe, dostarcza ich najwięcej, Szampania znana jest z win musujących, sławne są też wina loarskie, a eksportowane bywają wina burgundzkie i Bordeaux.

Chów bydła. Na łąkach i pastwiskach nadmorskich zach. Francji kwitnie chów bydła rogatego, w górach i suchszych krainach — chów owiec. Te dwa gatunki zwierząt domowych liczebnie i gospodarczo odgrywają najważniejszą rolę. Lecz mimo to nie posiada Francja ani mięsa ani wełny w takiej ilości, ażeby pokrywała własne potrzeby. Za to gospodarstwo mleczne stoi na poziomie bardzo wysokim. Bretania i Normandia dostarczają masła, Normandia, Auvergne, Jura sławnych serów (Roquefort = rokfor, Gruyere = grijer) na eksport. Wielkie znaczenie ma jeszcze chów drobiu, rozwinięty w całej Francji.

Rybołówstwo morskie (na śledzie i sardynki), które wyzyskuje nawet odległe łowieckie obszary (Nowa Funlandya), nie stoi we Francji zbyt wysoko.

Górnictwo i przemysł. Francja jest wyposażona przez naturę we wszystkie ważniejsze płody górnicze, w miernej jednak ilości. Zwłaszcza węgla i żelaza ma Francja za mało, mimo że ilościowo produkuje tych minerałów najwięcej. Z parze z rozmieszczeniem węgla i żelaza idzie rozwój przemysłu. Najwyżej stoi we Francji przemysł tkacki, który przerabia surowce, sprowadzane z zagranicy, potem przemysł metalowy i maszynowy. Przemysł francuski skupił się w następujących obszarach:

1. Obszar północny, który ma najwięcej węgla we Francji, dużo lnu, pszenicy i buraka cukrowego, posiada dobre drogi lądowe i wodne, i leży w pobliżu morza, jest najważniejszym obszarem przemysłowym Francji. Istnieje tu przemysł tkacki (Lille i okolica), metalowy, pełno jest cukrowni i papierni. Zagłębie węglowe pn. stanowi przedłużenie złóż węglowych Belgii i dostarcza połowy węgla wydobytego rocznie we Francji (40 mil. t.). 2) Obszar nad dolną Sekwaną nie posiada wprawdzie węgla, lecz leży blisko morza. Tu skupia się przemysł tkacki (Rouen i okolica), wytwarzając na wywóz. 3) Obszar paryski nie ma również minerałów pożytecznych, lecz koncentrują się tu drogi wodne i lądowe i leży stolica Francji. Nie brak żadnej gałęzi przemysłu, szczególnie zaś kwitnie przemysł

zbytkowy. 4) Obszar lotaryński, ubogi w węgiel, lecz bogaty w żelazo oraz zaopatrzony w dobre drogi, rozwinął przedewszystkiem przemysł metalurgiczny (w Lotarygii i Szampanii wsch.), tkacki (w Szampanii zach. i w Wogezach) i szklany (Baccarat). Obszar lotaryński dostarcza 4/5 rud francuskich, posiada największą ilość pieców hutniczych i wyrabia doskonałą stal. Węgiel sprowadzać musi jednak z Niemiec. 5) Obszar pd. wsch. obejmuje zagłębia węglowe, po wsch. stronie masywu Centralnego (Creusot, St. Etienne, Alais) położone, jakoteż basen Rodanu. Rozwinął się tu przemysł metalowy i jedwabniczy. Przemysł jedwabniczy, który koncentruje się w Lyonie, stoi we Francji wyżej, niż w innych krajach. Mimo że Francja przerabia jedwab zagraniczny, może wywozić ogromne ilości materyi. Przemysł żelazny, który oprócz rud miejscowych przerabia rudy sprowadzane, słynie z fabrykacji konstrukcji żelaznych, maszyn a szczególnie broni (Creusot). Wyroby przemysłu francuskiego odznaczają się smakiem, dokładnością wykonania i pomysłowością. Odnosi się to głównie do przedmiotów zbytku i mody, których Francja wytwarza więcej niż inne kraje europejskie. Uzupełnia przeto raczej niż rywalizuje z przemysłem Anglii i Niemiec.

1. Jakie czynniki wpłynęły na rozwój przemysłu we Francji?
2. Jakie znaczenie mają drogi wodne dla przemysłu?

Drogi. Gościńce bite, z których niejednen pochodzi z czasów rzymskich, przerzynają Francję we wszystkich kierunkach. Stan ich jest doskonały, sprzyja rozwojowi automobilizmu. Prócz rzek większych, z których Sekwana pierwsze zajmuje miejsce, używa Francja do spławu przeszło 5000 km kanałów, które łączą różne rzeki i morza ze sobą, lub biegną wzdłuż rzek. Najgęściejszą sieć kanałów posiada Francja na pograniczu belgijskiem; sieć ta łączy zagłębie pn. i Belgię z Paryżem. Ze względu na stosunki handlowe z Lotaryngią i z Niemcami, ważny jest kanał Marno-Reński. Drogi wodne nie robią konkurencji kolejom lecz je uzupełniają. Świadczy o tem fakt, że najgęściejszą jest sieć kolei w Francji. Koleje, których długość wynosi 50.000 km, znajdują się w rękach prywatnych towarzystw. Linie kolejowe francuskie zbiegają się do środkowo w Paryżu, jako węzłowisku o znaczeniu światowym. Sieć kolei, dróg bitych i wodnych znajduje się we Francji w stanie dojrzałym, t. j., że nigdzie dróg nie brak.

1. Wymień ważniejsze kanały i linie kolejowe we Francji! 2. Co to jest dojrzałość dróg?

Żegluga morska i porty. Handlowa flota francuska zajmuje czwarte miejsce na ziemi, przywozi zaś i wywozi z Francji o wiele

więcej towarów, aniżeli środki komunikacyjne lądowe. Handel morski skupia się w licznych portach. Marsylia jest pierwszym portem Francji i pierwszym na Morzu Śródziemnym. Położona niedaleko ujścia Rodanu, łączy Francję ze wszystkimi krajami śródziemnomorskimi, zwłaszcza z Tunisiem, Algierem i Marokkiem, wreszcie z bliskim i dalekim Wschodem. Pod względem ruchu okrętowego, Marsylia rywalizuje zwycięsko z Genuą i Konstantynopolem. Havre, mimo niepomysłnych warunków naturalnych, rozwinął się na drugi port Francji, dzięki położeniu u ujścia Sekwany i na krawędzi obszaru przemysłowego zach. i pn., któremu dostarcza surowca a bierze fabrykaty. Żegluga związany jest najsilniej z Ameryką pn.

Handel zagraniczny Francji, który decyduje o jej stanowisku w gospodarstwie ziemi, wzrasta powoli z roku na rok tak, że Francja zajmuje czwarte miejsce na świecie (1911 wartość przywozu 9·8 miliardów fr., wywozu 8 miliardów). Francja sprowadza z zagranicy surowce (wełnę z Argentyny i Australii, bawełnę ze Stanów Zjedn., jedwab z Chin i Italii, węgiel z Anglii), środki spożywcze (zboże ze Stanów Zjedn. i Rosji, towary kolonialne, owoce) i fabrykaty (maszyny angielskie i amerykańskie). Wywóz francuski obejmuje przeważnie fabrykaty (tkaniny wszelkiego rodzaju, artykuły mody i zbytku, wyroby żelazne i chemiczne, automobile) i środki spożywcze (wino, masło i sery). Głównymi odbiorcami Francji są W. Brytania, Belgia, Niemcy, Stany Zjedn., wreszcie inni sąsiedzi i kolonie francuskie. Prawie $\frac{2}{3}$ towaru przywozi się i wywozi drogą morską. Jako państwo kolonialne posiada Francja 6 mil. km², z przeszło 50 mil. mieszk. Największe znaczenie z pośród kolonii ma niedawno ostatecznie zdobyta Afryka pn. zach.

Pierwszorzędnym czynnikiem gospodarczym we Francji jest jej przemysł. Francja nie może się sama wyżywić i zaopatrzyć w potrzebne surowce. Musi przeto płacić za środki żywności i surowce zagranicy znaczne sumy. Mimo to, jest Francja jednym z najbogatszych krajów na ziemi. Niema tu wielkich przeciwieństw pomiędzy ogromnem bogactwem a skrajną nędzą. Dzięki zapobiegliwości i oszczędności Francuzów (8% ludzi żyje z renty), panuje wszędzie średnia zamożność. Kapitały francuskie, wypożyczane na wysoki procent za granicę lub umieszczane w intratnych przedsiębiorstwach (Królestwo Polskie), pomnażają bogactwo kraju. Prócz tego rozporządza Francja ogromnymi zasobami kultury, przoduje w sztuce, rozwija bogatą literaturę naukową i piekną.

1. Jakich artykułów potrzebuje kraj przemysłowy, a jakie wywozi?
2. Jakie znaczenie mają kolonie dla kraju przemysłowego?

7. BELGIA.

Położenie i znaczenie. Belgia tworzy przedłużenie pn. Francji tak pod względem geograficznym, jak etnograficznym i gospodarczym. Jest to *kraj przejściowy* między żywiołem germańskim (Flamowie na pn.) a romańskim (Walonowie na pd.). Przez stolicę Brukselę biegnie z zach. na wsch. ważna granica etnograficzna. Ekonomiczny rozwój zawdzięcza Belgia, prócz naturalnym zasobom, położeniu środkowemu pomiędzy najbardziej gospodarczo rozwiniętymi państwami — Niemcami i Francją. Zwężone u jej brzegów Morze Północne łączy ją z największą potęgą handlową świata — W. Brytanią. Polityczna niezależność zaś jest wynikiem wzajemnej walki i rywalizacji sąsiednich potęg, wobec których Belgia zachowuje neutralność. Niziny Belgii wiążą północny niż Niemiecki z Francuskim, góry zaś stanowią przejście z gór Francji do gór Średnich Niemieckich.

1. Co jest kraj przejściowy?

Rzeźba. Belgia dzieli się na trzy krainy: Belgię Górną, obejmującą Ardenny po rzekę Sambrę i Mozę, Środkową po średni bieg Skaldy i jej wschodnie dopływy, i Dolną.

1. **Belgia Górna** stanowi część wielkiego masywu górskiego, który na wsch. nosi nazwę gór Nadreńskich Łupkowych, na zach. zaś Ardennów. Jest to stary górotwór, zbudowany ze skał paleozoicznych, obecnie zniszczony, o formach dojrzałych. Przedstawia on peneplene, ponad którą tu i ówdzie sterczą nieznaczne wyniosłości (675 m). Rzeki wcięły się głęboko w starą płaszczyznę, miejscami tylko giną wody w wapieniach. Na wierzcholinie nie brak torfowisk wyżynnych, oraz reprezentantów flory północnej lub alpejskiej. Na stokach rozsiadły się lasy, jako resztki dawnych zachodnio-europejskich borów. Zwietrzałe łupki i ciężkie gliny oraz dosyć ostry klimat nie stwarzają szczęśliwych warunków dla rolnictwa. Przewszystkiem mógł się tu rozwinąć chów bydła. Ludność mieszka rzadko, miast większych brak. Drogi także nie są gęste. Krajobraz zmienia się jednak tam, gdzie Ardenny skłaniają się zwolna ku dolinom Sambry i Mozy. Kraj ma wygląd mniej masywny, więcej porzeźbiony. Średniej jakości gleba sprzyja już uprawie owsa i roślin pastewnych; opady stają się coraz obfitsze na krawędzi. Prawie krawędzią masywu biegnie w kierunku pd. zach. — pn. wsch. dolina Sambry i Mozy. Przecina ona formację węglową, bardzo bogatą w węgiel, a leżąca na formacji dewońskiej, obfitującej znowu w żelazo. Wystąpienie węgla i żelaza na tej linii wyznaczyło niejako

miejsce powstania całego szeregu miast (Leodyum, Charleroi = szarl-rua, Namur, Mons) i dróg (z Paryża do Kolonii).

2. **Belgia Środkowa** jest rozległą równiną niziną, zbudowaną ze skał trzeciorzędnych, a opadająca zwolna ku pn. Przedstawia ona dojrzały kraj, z łagodnie wyniesionymi pagórkami i szerokimi dnami dolin, bardzo często zabagnionymi. Wzniesiona na 100 — 200 m, kończy się na pn. lekką krawędzią. Bardzo żyzna gliniasta gleba sprawia, że ta część Belgii jest śpichlerzem kraju. W wyżej położonych i suchszych częściach udaje się pszenica, niżej w Brabancji jęczmień, w dolinie Skaldy len, konopie, rzepak, burak cukrowy i chmiel. Zagęszczenie ludności staje się tu coraz większe. Dróg przybywa, rozwój ich bowiem nie jest krępowany. Bruksela (700.000 m.), stolica państwa, leży na ich skrzyżowaniu; prócz tego wiele tu sławnych placów boju (Waterloo) i miast feudalnych.

3. W **Belgii Dolnej** rozpostarły się utwory dyluwialne i najmłodsze. Są to piaski, żwiry, margle, iły i gliny. Zaznaczył tu swoją bytność lodowiec północny, który sięgał po Belgię, pozostawiając wiele moren końcowych i osadów lodowcowych i międzylodowcowych. Na wsch. od dolnej Skaldy rozpościera się kraj piaszczysty, zwany Campine, z rzadka krzakami lub lasem zarosły, tu i ówdzie pokryty polami żyta i ziemniaków, wogóle zaś jedno wielkie, dosyć puste pastwisko. Na zach. od Skaldy żyzna zrazu gleba sprzyja rozwojowi rolnictwa i chowu bydła. Nie brak wspaniałych łąk, zwłaszcza bliżej morza w pasie żuław. Kraj, wydarty morzu i broniony wydrami i tamami, odwodniony zaś licznymi kanałami, przedstawia charakterystyczny krajobraz. Wybrzeże Belgii, ustalone dopiero w historycznych czasach, dzięki tamom i wydrom, nuży swą jednostajnością. Płaska plaża, brak portów i wcięć, to wszystko niekorzystnie wpływa na znaczenie wybrzeża. Ostenda jest portem sztucznym.

1. Dlaczego opady atmosferyczne są obfitsze na krawędzi Ardenów? 2. Jaki wpływ wywarł lodowiec na głębę kraju? 3. Czem się różni stary kraj górski od niziny?

Rzeki. Sieć rzeczna Belgii składa się z dwóch ważniejszych rzek Mozy i Skaldy, oraz ich dopływów. W średnim biegu płyną obie rzeki na pn. zgodnie do ogólnego nachylenia kraju (rzeki konsekwentne). W dolnym biegu skręcają na zach. ku Morzu Północnemu, ponieważ i kraj w tym kierunku się obniża. Kierunek północny zachowują rzeki jeszcze od czasu ustąpienia ostatniego morza (trzeciorzędowego). Zniszczyły one już znacznie trzeciorzędną pokrywę i wcięły się w podłoże t. zw. *dolinami uprzedniemi*. Moza przedziera

się przez Ardenny (fig. 50.), które są wyższe niż kraj, na pd. od nich położony. Aby to zjawisko wytłumaczyć, przyjmuje się, że ongiś kraj, w którym płynęła Moza, był równo pochylony ku morzu. Dopiero potem w miejscu, gdzie są dzisiaj Ardenny, zaczął się podnosić, lecz tak powoli, że Moza mogła się równocześnie wcinąć w podnoszący się blok górski. W wypadku opisanym jest rzeka Moza starsza, niż wyniesienie gór, czyli jest rzeką (tem samem doliną) uprzednią. Jako droga wodna, ma Moza małe znaczenie już to z powodu silnego spadku, już to z powodu wielkiego zakrętu, który

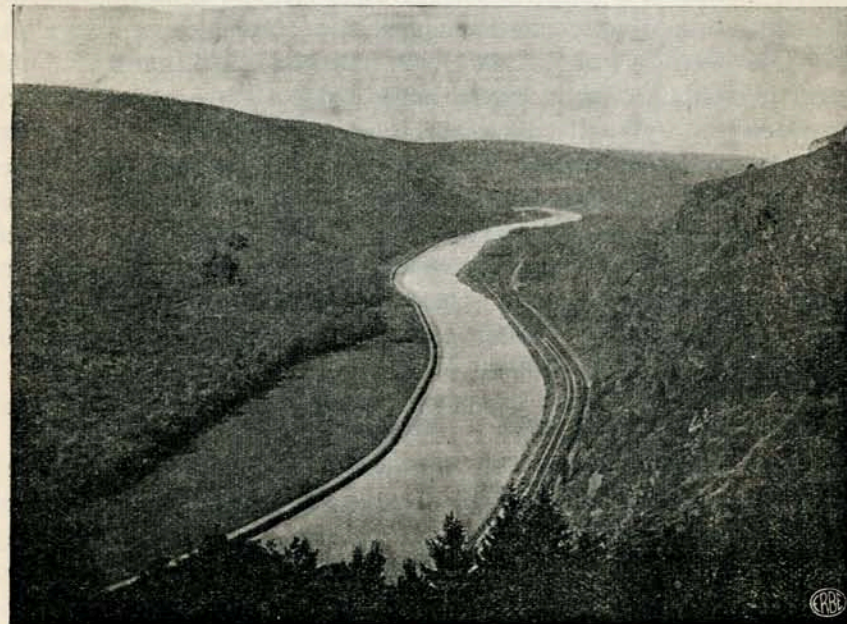


Fig. 50. — Dolina Mozy.

robi, zanim wpadnie do morza. Skalda natomiast, która sama zasy-pała zach. ramiona swej delty, jest drogą wodną pierwszorzędną. Uregulowana i pogłębiona, związana kanałami, łączy Belgię z Francją i Holandją. Już w Gandawie daje się odczuwać przypływ i odpływ morza. Szerokość i głębokość rzeki wzrasta co raz więcej. Wreszcie w miejscu, gdzie Skalda zwraca się ku Morzu Północnemu, w odległości 80 km od brzegu, ujście zaczyna się stawać lejkowate, średnia głębokość wynosi już 8 m (w czasie przypływu wodostan podnosi się o 5 m). W tem miejscu leży drugi co do znaczenia handlowego port na kontynencie Europy, Antwerpia.

1. Co to są rzeki konsekwentne i uprzednie? 2. Co to jest ujście lejkowate i jakie jest jego znaczenie?

Klimat Belgii jest oceaniczny i łagodny. Średnie wahania temperatury powietrza są nieznaczne, z wyjątkiem w Ardennach. (Bruksela temp. I. 1·3°, VII. 17·1°, średnia roczna 9·05°). Przeważające wiatry pd. zach. przynoszą wiele deszczów, zwłaszcza w porze przejściowej między latem a jesienią (700—1000 mm).

1. Porównać klimat Belgii z klimatem Francji!

Ludność. Belgia (29.000 km²) jest blisko trzy razy mniejsza od Galicji, a liczy (7·5 mil.) ludności prawie tyle, co Galicja. Nic więc dziwnego, że posiada ludność najgęściejszą (średnio) ze wszystkich krajów w Europie (około 260 ludzi mieszka na 1 km²). Ludność Belgii, jednolita religijnie (rzym.-kat.), jest rozbita narodowo. Narodowy dualizm wpłynął jednak korzystnie na gospodarcze życie, albowiem każdy naród wniósł w nie wiele ze swej indywidualności. Większy wpływ na rozwój kraju wywarł wyższy kulturalnie element romański, który, mimo usiłowań przeciwnych, utrzymuje się na wierzchu. Większość ludności szuka zajęcia w przemyśle. Stosunkowo nie wiele poświęca się rolnictwu. Młode konstytucyjne królestwo belgijskie (1830) prowadzić zaczyna politykę kolonialną, od czasu nabycia rozległej kolonii w Afryce, Kongo.

1. Porównaj gęstość zaludnienia Belgii z gęstością krajów poznanych!

Gospodarstwo rolne stoi wprawdzie wysoko, czego dowodem wielka wydajność ziemi (25—26 hl. zboża z 1 ha), nie może jednak wyżywić licznej ludności. Przeszło $\frac{2}{5}$ kraju zajmują role i ogrody. Zmniejsza się jednak powierzchnia uprawna zbóż, rośnie zaś powierzchnia uprawna roślin, o znaczeniu przemysłowym; poprawia się łąki i pastwiska, oraz sadi się las. Chów bydła bowiem i gospodarstwo leśne okazują się zyskowniejsze.

Przemysł. Podstawą gospodarczego rozwoju Belgii jest jej przemysł. Ułożył on się w dwa obszary 1) nad Mozą, Sambrą, 2) Skaldą i jej dopływami, połączone ze sobą na pograniczu francusko-belgijskim. W obszarze pierwszym natura sama wyznaczyła kierunek rozwoju przemysłu. Wielkie zasoby węgla (24 mil. ton), rudy żelaznej i cynkowej stworzyły podstawę przemysłu hutniczego oraz żelaznego i metalowego. W Leodyum i Charleroi zasługuje jeszcze na uwagę przemysł szklany i wełniany. W obszarze drugim dominujące stanowisko zajmuje przemysł tkacki, lniany i wełniany, istniejący od wieków średnich (handel z Polską), bawełniany nowszy (Gandawa, Bruga) i prócz tego koronkarski (Bruksela).

Handel. Jako kraj przemysłowy, prowadzi Belgia żywy handel przedewszystkiem ze swoimi najbliższymi sąsiadami. Dzięki korzystnemu położeniu, odgrywa ogromnie ważną rolę w handlu przewozowym. To wielkie znaczenie zawdzięcza Belgia przedsiębiorczej ludności oraz Antwerpii i sieci kolejowej.

Antwerpia jest nie tylko olbrzymim portem, lecz także sławnym targowiskiem na wełnę, zboże, kawę i kauczuk. Roi się tu od statków obcych, zwłaszcza angielskich i niemieckich. Belgijska bowiem flota handlowa skromny bierze udział w handlowym ruchu. Belgia budowała już od dawna drogi bite i żelazne, oraz kanały, ażeby uczynić zadość potrzebom handlu. Posiada też najgęściejszą na ziemi sieć kolejową, która łączy nie tylko wszystkie ważniejsze miejscowości ze sobą, lecz także służy zagranicznemu ruchowi. Jako kraj przemysłowy stoi Belgia obok Anglii, Niemiec, Francji, w handlu zaś przewyższa Austro-Węgry. Zgromadziła także wielkie kapitały, które umieszcza za granicą w różnych przedsiębiorstwach (Królestwo Polskie). Mimo to, nie brak tu skrajnej nawet nędzy i ciemnoty (10% analfabetów), zwłaszcza wśród licznych rzesz robotniczych.

1. Jakie są naturalne podstawy rozwoju gospodarczego Belgii?
2. Ważniejsze środowiska przemysłu i handlu w Belgii!

8. WYSPY BRYTYJSKIE — WIELKA BRYTANIA.

Położenie i wielkość. Wyspy Brytyjskie leżą w środku zamieszkałych obszarów ziemi i naprzeciw najgęściej zaludnionych nizin Europy, tak zbliżko jej zach. krańców, że ich prawie dotykają. Korzystne położenie względem innych kontynentów, a zwłaszcza Ameryki pn., stało się powodem, iż mieszkańcy wysp bardzo wcześnie zwrócili ku nim swą uwagę i stali się pierwszorzędnymi pośrednikami między najodleglejszymi nawet krajami a Europą. Korzystne zaś położenie względem Europy, ugruntowane naturą wyspową kraju, uchroniło mieszkańców od inwazyi nieprzyjacielskich, pozwoliło na pokojowy i stały rozwój gospodarczy, w końcu sprzyjało zawsze bezpośrednim związkom z wszystkimi krajami nadmorskimi, tem łatwiej, że wyspy leżą na przejściu z morza Bałtyckiego do Śródziemnego.

W skład gęsto skupionych wysp Brytyjskich wchodzi Wielka Brytania i Irlandya, oraz cały szereg wysp mniejszych, z których ważniejszymi są Orkady, wyspy Szetlandzkie, Hebrydy, Man (men), Wheigt (ueit) i politycznie przynależne wyspy Normandzkie. Po-

wierzchnia wysp wynosi 314.000 km², ilość mieszkańców (1911) 45 mil.

1. Jaki wpływ wywiera natura wyspowa kraju na jego mieszkańców? 2. Oblicz prostolinią odległość Warszawy i Londynu od Nowego Jorku!

Morza, oblewające wyspy Brytyjskie, nie są głębsze niż 200 m. Wyspy leżą zatem na szelfie i są typowymi wyspami przyładowymi. Z kontynentem były związane jeszcze na początku plejstocenu przez cieśn. Kaletańską i kanał La Manche. Cieśnina Kaletańska ma zaledwie 32 km szerokości i 31 m głębokości, morze Iryjskie, które oddziela W. Brytanię od Irlandyi, ma kilka podłużnych głębszych rynien. Morze Północne zaś, które jest typowym morzem przybrzeżnym, przedstawia płytę, podnoszącą się zwolna ku pd., a podzieloną przez rybną ławicę Doggerską na połowę pn., głębszą (50—80 m) i pd. (20—40 m). Wody mórz są barwy żółtawej i zawierają okragło 35‰ soli; temperatura ich wynosi przeciętnie od 9—12°. Stroną zach. wysp płynie ciepły prąd Zatokowy, który wciska się z pd. i pn. na Morze Północne. Na szczególną uwagę zasługuje nadto silny przypływ i odpływ morza (w leju Tamizy 3—5 m, w zat. Bristolskiej 16 m), którego fale spotykają się na morzach Iryjskim i Północnym i wywołują gwałtowne ruchy wody. Wybrzeża zach. i pd., narażone na silniejsze uderzenia fal i niszczone, są przeważnie strome, klifowe, miejscami fjordowe. Wybrzeża wsch. są tu i ówdzie płaskie.

1. Które wyspy nazywamy przyładowymi, które morza przybrzeżnymi? 2. Dlaczego na wybrzeżu zach. przypływ morza jest silniejszy? 3. Czy zjawisko przypływu i odpływu morza zachodzi równocześnie w tem samem morzu?

Rzeźba. Wielka Brytania jest na pn. zach. od linii Bristol-Newcastle (niukasł) górzysta, a na pd. wsch. nizinna. Irlandya zaś ma kształt niecki, otoczonej gdzieś górami. Irlandya, oraz zach. i pn. część W. Brytanii jest zbudowana ze skał archaicznych, paleozoicznych i wybuchowych, natomiast część nizinna W. Brytanii z utworów mezozoicznych i trzeciorzędowych. Wyspy Brytyjskie zajęte były ongiś przez dwa stare systemy górskie (Kaledoński i Armorykański por. str. 11—12). Systemy te uległy jednak zniszczeniu, a nawet wyrównaniu; w erze mezozoicznej zapadły się tu i ówdzie i podzieliły na liczne grupy górskie i baseny. W trzeciorzędzie ustaliły się obecne kształty powierzchni ziemi, w dyluwium uległy zlodowaceniu (po Londyn). W starych górach przeważają formy zaokrąglone i płaskie, przyczem petrograficzny skład skał rozstrzyga o ich istnieniu i wyglądzie.

1. Które części Francji uważać należy za przedłużenie gór albo nizin brytyjskich? 2. Wyjaśnij wpływ petrograficznego składu skał na formę!

I. Nizina Angielska jest jedną z najważniejszych geograficznych krain W. Brytanii. Jest ona dawnym dnem morza, które wydźwignięte zostało, z kolei zamienione na równinę nadbrzeżną, a następnie zniszczone (por. fig. 51.). Dzisiaj przedstawia kraj, w którym pasami biegną niziny i wyniosłości. Pd. część niziny składa się z równoległych wyniosłości, zwanych pn. i pd. Downs (dauns) i z niższej krainy środkowej, zwanej na wsch. Weald. Downs, zbudowane z wapieni kredowych, przedstawiają słabe wygięcie warstw, które w środku zostało zniszczone. Ku krainie Weald opadają stromo, są przecięte przez liczne rzeki i mało zaludnione. Weald zaś uchodzi za najcieplejszą i najsuchszą część Anglii, słynną z uprawy

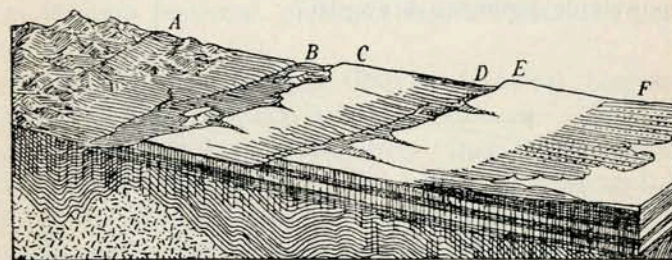


Fig. 51. — Rysunek przedstawia A — góry Walii; B — nizinę zach., D — środkową, F — wsch.; C — wyniosłości zach., E — wsch.

chmielu i owoców („ogród Anglii“). Doskonale urzeźbione wybrzeże pd. wsch. i pd. jest pełne portów (Dover, South hampton=saus-hempton, Portsmouth=portsmes). Kwiecista wyspa Weigh słynie jako miejsce kąpielowe.

Kotlina Londyńska oddziela pd. część niziny od pn. Środkiem jej płynie najdłuższa rzeka Anglii Tamiza, a nad nią leży największe miasto świata, zarazem stolica polityczna, gospodarcza i duchowa Anglii, Londyn, w miejscu, dokąd dochodzi jeszcze fala przypływu morza i gdzie się znajduje ostatni most na rzece. Zbudowane dawniej na lewym brzegu, obecnie rozpościera się po obu brzegach, zajmując obszar o promieniu 24 km. Ludności ma 7·5 mil., t. j. prawie tyle, co Galicya. W rozwoju miasta daje się zauważyć stałe zmniejszanie się ludności w mieście starem (City=siti).

Pn. część niziny przecinają dwa pasy pagórków (fig. 51.), zwróconych stromymi krawędziami ku zach., a opadających terasami ku wsch.,

w kierunku z pd. zach. na pn. wsch. Pagórki zach. są zbudowane z wapieni jurajskich, wsch. z kredowych; dzielą one tę połąć Anglii na nizinę wsch., środkową i zach. W skład niziny wsch. wchodzi sucha kredowa płyta, o wybrzeżu klifowym, z portami rybackimi (Harwich = haruicz), podmokła kraina Fen, świeżego powstania, nad zat. Wash (uosz) i nadmorska nizina, przzerwana lejkowatym ujściem zjednoczonych rzek Trent i Ouse (=us, Hull=hall). Na nizinie środkowej nie brak miast historycznych (Oxford), nizina zaś zach. schodzi do kanału Bristolskiego (Bristol) i do morza Iryjskiego, oddzielając góry i tworząc drugie po Londynie najgęściejsze skupienie ludności w Anglii (Birmingham = bermingem 525.000 m., Liverpool 750.000 m.). Wielkie skarby mineralne owo skupienie tłumaczą. Kraj słynie nadto z doskonałej glinki, chowu bydła i rolnictwa.

1. Czy Londyn leży centralnie względem niziny Angielskiej? 2. Jak wyjaśnić powstanie stromych krawędzi?

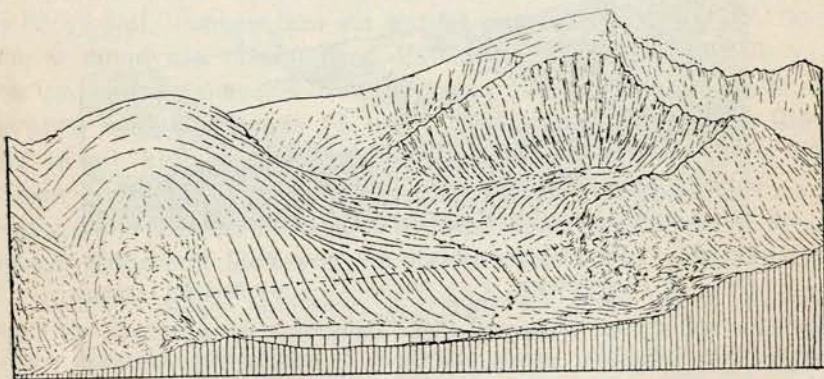


Fig. 52. — Dawne, przeważnie zaokrąglone formy, których resztki widać na szczytach w obszarze Snowdonu, uległy przekształceniu przez lodowce, które wyrzeźbiły w nich szerokie kotły, stopnie i wygładziły doliny.

II. Półwysep Kornwalijski przedstawia stary, zniszczony górotwór, o różnorodnych formach, o łagodnym klimacie, bogaty w kruszce (cyna, znana już starożytnym, miedź i i.), z gęsto ludnością na dobre ukształtowanym wybrzeżu (Plymouth = plimes).

Walia jest krainą górzystą, której grzbiety ciągną się w kierunku z pd. wsch. na pn. zach. Ich równa prawie wysokość każe przypuszczać, że kraj był niegdyś peneplena, która, wyniesiona, została zniszczona przez wody płynące, a następnie przekształcona przez erozyję lodowcową (fig. 52.). Niezbyt wysokie szczyty (Snowdon = snodn 1095 m) utrzymały się dzięki twardości skał. Część pn. Walii jest pasterska i rzadko zaludniona, część pd. dzięki ogromnym

zasobom węgla i żelaza, rozwija się coraz lepiej (Cardiff, Swansea = suansi).

Góry Pennińskie, biegnące południkowo, przedstawiają tak zniszczony, porozrywany i niski górotwór, że łatwo go przekraczają koleje, a nawet kanały. Zaokrąglone i jednostajne grzbiety pokryte są pastwiskami, co sprzyja hodowli owiec; nieco niżej kwitnie rolnictwo, a u stóp gór leżą najbogatsze baseny węglowe (fig. 54.) Anglii i najbardziej przemysłowe jej okolice. 1) Basen pn. rozpościera się między rz. Tyne (tein) i Tees (tis, Newcastle, Stockton); 2) basen środkowy otacza góry od wsch., pd. i zach. i ma trzy różne centra produkcyjne i przemysłowe, jako to a) Leeds (lids, 450.000 m.), b) Birmingham i c) Manchester (menczestr, 715.000 m.), koło których grupuje się ogromna ilość osad przemysłowych.

Mała i niewysoka (do 1000 m) grupa **gór Kumberlandzkich** zawdzięcza licznym jeziorom, pięknym lasom i cudownym krajobrazom swoją sławę.

Wulkanicznym pasmem **gór Cheviot** (czeviot) biegnie od zat. Solway (solue) granica między Anglią a Szkocją. Góry te, o łagodnym profilu i łagodnych dolinach, były długi czas wałem obronnym Szkocyi od strony Anglii. Dzisiaj znane są z hodowli owiec.

Południowo-szkocka wyżyna, mało urozmaicona i w budowie i we formach, opada niezbyt łagodnie ku nizinie Szkockiej.

Nizina Szkocka jest podłużną zapadłością wśród starego sfałdowanego górotworu, wypełnioną poziomo ułożonymi warstwami, przeważnie piaskowcami (dewońskiego lub karbońskiego wieku) i łatwo zniszczalnymi. Kraj jest pagórkowaty i naogół niski (średnio 150 m), podzielony wyniosłościami na szereg równin, odwodnionych rzekami Clyde (kleid), Tay (te) i Forth (fors), które uchodzą lejkowatymi ujściami do morza. Nizina Szkocka stanowi dogodne przejście z wybrzeża wsch. do zach. (Greenock = grinok, Leith = lis, Dundee = dendi) Kanał, który ją przecina, ma zaledwie 60 km, a wznosi się do 48 m. Nizina posiada łagodniejszy klimat, niż otaczające ją wyżyny i dosyć żyzną glebę, która żywi połowę ludności Szkocyi. Zdobywcy Germanowie zajęli przedewszystkiem część wsch. niziny i tu należy szukać osad ludzkich najstarszych (Edinburgh, stolica Szkocyi, 320.000 m.). Lecz bogactwo węgla i żelaza w części zach. sprawiło, że punkt ciężkości przeniósł się na zach., gdzie w basenie węglowym szkockim powstało zbiorowisko ludzkie, dochodzące do 1 mil. głów, z Glasgowem (775.000 m.) na czele.

Północno-szkocka wyżyna, zbudowana ze skał opornych (granitów i gneisów), często wybuchowych, zachowała wcale znaczną

wysokość (średnio 450 m). Płaskie, często zatorfione wierzchowiny, bezleśne i trawiaste stoki, mało żyzne i rzadko zaludnione dna dolin przedstawiają widok monotony, a nawet smutny. Tylko długie doliny, ze śladami działania lodowców, pełne jezior, a przechodzące na wybrzeżu zach. w ładne fjordy (t. zw. firth = fers), urozmaicają krajobraz. Szczególną uwagę budzi wydłużona, pusta depresja tektoniczna, zwana „długą doliną“, która biegnie z fjordu Moray (marre) do fjordu Lorne. Głęboka i zajęta przez liczne jeziora i kanał Kaledoński, dzieli wyżynę na część pn. zach. (Highlands = hai lends) i pd. wsch. (Grampians = grempiens), z najwyższym szczytem W. Brytanii Ben Nevis (1341 m).

Górzyste **Hebrydy** są dalszym ciągiem wyżyny, mniej górzyste i lepiej zaludnione **Orkady** nadają się na chów owiec i rybołówstwo, bezdrzewne i zieleniejące murawą **wyspy Szetlandzkie** mają bardzo łagodny klimat.

1. Wymień najważniejsze baseny węglowe i uzasadnij ich rozmieszczenie! 2. Jaki wpływ wywierają góry na zajęcia ludności? 3. Jakiego pochodzenia są obniżenia wśród gór?

III. Irlandya jest nieco tylko większa (84.000 km²) od Galicji. Składa się z licznych 1) masywów górskich, poprzedzielanych obniżeniami, a rozrzuconych szczególnie gęsto na pd. i na pn. oraz z wielkiej 2) niziny w pośrodku. Góry są szczątkami dawnych systemów, nizina jest zdemolowaną równiną. Przewagę mają skały wieku starszego (ułożone na nizinie poziomo), na pn. wsch. zaś wybuchowe. Wyniosłości górskie nie są wysokie (700—900 m), chyba że wprost z morza na nie patrzymy, do tego bywają silnie splukiwane przez wody. Liczne jeziora pokrywają nizinę Irlandzką, której powierzchnia jest zajęta przez utwory lodowcowe, rozległe torfowiska, obszerne pastwiska i łąki (1/2 wyspy), mniej przez pulchną glebę. Leniwie toczy po niej swe wody rz. Shanon. Narażone na bezpośrednie ataki fal oceanu jest wybrzeże zach. Irlandyi daleko lepiej rozczłonkowane niż wsch. Zwłaszcza na pd. zach. wyspy spotykamy liczne zatoki, wyrzeźbione w miękkim materiale, które przypominają hiszpańskie riasy (Valentia, Cork). Mimo to główne miasta i porty (Belfast 387.000 m., stolica kraju Dublin = dublin, 305.000 m.) leżą na wybrzeżu wsch., gdzie bogactwo lnu i bliskość Anglii zadecydowały o rozwoju przemysłu. Irlandya, kraj biedny, o klimacie wilgotnym, jest ojczyzną Irlandczyków, wydziedziczonych przez Anglików narodu.

1. Porównaj nizinę Irlandzką ze Szkocką i Angielską!

Klimat wysp Brytyjskich pozostaje pod wpływem oceanu i jest klimatem morskim, jednak bardziej morskim po stronie zach., niż po stronie wsch. Stosunki temperatury powietrza ilustrują następujące średnie:

	Temperatura miesiąca najzimniejszego i najcieplejszego.		Średnia roczna.
Monach (Hebrydy):	5·0° (III)	12·8° (VIII)	8·6°
Aberdeen (wsch. wybrzeże Szkocyi):	3·2 (I)	13·7 (VII)	7·8
Valentia (pd. zach. Irlandya):	7·1° (I)	15·2° (VIII)	10·5°
Greenwich (wsch. część Anglii):	3·6 (I)	17·0 (VII)	9·8

Przedewszystkiem jest średnia roczna temperatura powietrza wyższa niż to odpowiada szerokości geogr. (Warszawa w tej samej szerokości geogr., co Valentia, ma średnią roczną temperaturę 7·2°). Łagodne są zimy a chłodne lata, w następstwie czego amplituda roczna jest bardzo mała (w Valencyi 8°, w Warszawie 22°). Północ jest zimniejsza w lecie i średnio w roku niż pd., wybrzeże wsch. cieplejsze w lecie, lecz zimniejsze w zimie niż zach. Zasluguje nadto na uwagę spażnianie się minimum i maximum temperatury na wybrzeżu zach.

Rozkład ciśnienia powietrza jest tego rodzaju, że w zimie zmniejsza się ciśnienie z pd. ku pn., gdzie koło Islandyi istnieje wielka zniżka barometryczna. Więcej wówczas wiatry pd. zach. i zach., które łagodzą zimy. Lecz już w maju przesuwają się wyższe z pd. na pn. część oceanu, a ponieważ ląd jest zajęty równocześnie przez zniżkę, przeto panującymi wiatrami są wiatry zach. i pn. zach., które znowu ochładzają lata.

Wiatry, wiejące z otwartego oceanu, powodują bardzo wysoką wilgotność powietrza, silne zachmurzenie i zamglenie. Ilość godzin, przez które w roku słońce świeci, wynosi 1200 na Hebrydach, a 1800 na pd. wsch. Opady zdarzają się w każdej porze roku, są jednak na zach. najczęstsze w zimie, a na wsch. w lecie. Pod wpływem gór otrzymuje wybrzeże wsch. bardzo wielką ilość opadu (pn. zach. Szkocya 250—450 cm, Walia 500 cm); ku wsch. ilość opadu maleje (we wsch. Anglii 60—70 cm). Rzeki brytyjskie nie cierpią nigdy na brak wody.

1. Jakie są zasadnicze cechy klimatu morskiego? 2. Z jakiego powodu spażnia się maximum i minimum temperatury? 3. Jaką rolę odgrywają prądy morskie i wiatry w rozmieszczaniu wpływów klimatycznych?

Florę odziedziczyły wyspy Brytyjskie z kontynentu i nie wytworzyły roślin endemicznych. Mało słońca a dużo wilgoci tak w ziemi,

jak w powietrzu, słabe zmiany temperatury sprzyjają wzrostowi lasów (niestety wytępionych), traw, roślin pastewnych i jarzyn, a mniej sprzyjają uprawie zbóż lub winnej latorośli. Pastwiska, łąki i pustacie zajmują większą część wysp. Przeważnie liściaste lasy porastają drobnymi kępami dna dolin. Z powodu łagodnej zimy czują się doskonale w pd. Anglii i Irlandyi magnolie, mirty, fuksye, kamelie, a nawet wawrzyny.

1. Kiedy i jaką drogą dostały się rośliny i zwierzęta z kontynentu na wyspy Brytyjskie?

Ludność pierwotną celtycką podbili Rzymianie. Ich dziedzictwo objęli germańscy Anglowie, Sasi i Normanowie (z pn. i z Francji),

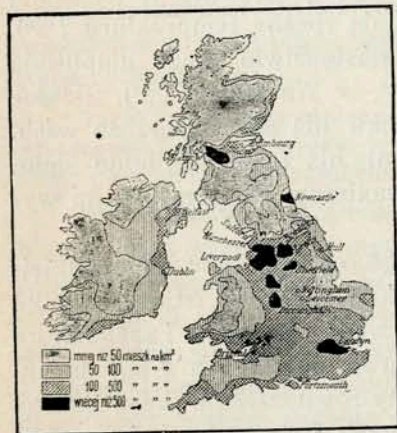


Fig. 53.

Rozmieszczenie ludności na wyspach Brytyjskich.



Fig. 54.

Baseny węglowe (oznaczone czarnymi plamami).

którzy, wypędzwszy Celtów z żyznych nizin w góry, mieszały się z pozostałą resztą ludności i utworzyli naród angielski. Językiem celtyckim posługuje się dziś zaledwie 2 mil. ludzi we Walii, w pn. Szkocyi i w zach. Irlandyi. Lecz, wydziedziczani z ziemi i języka i po angielsku mówiący, Irlandczycy zachowali mimo wszystko poczucie swej odrębności narodowej. Zjednoczone Królestwo W. Brytanii, utworzone po przyłączeniu do Anglii Szkocyi i Irlandyi, cieszy się najstarszą na ziemi konstytucją. Rozmieszczenie ludności jest takie, że w górzystych okolicach W. Brytanii mieszka mniej niż 50 ludzi na km² (fig. 53.), u stóp gór 50 do 100, na nizinach 100—500, a w basenach węglowych i w Londynie przeszło 500. Widoczny jest wpływ fizyografii kraju i węgla na gęstość zaludnienia (fig. 54.).

Irlandya, która na początku 19 w. należała do najgęściej zaludnionych krajów w Europie, ma tylko na wybrzeżu wsch. i pd. liczniejszą ludność. Kraj ten bowiem wyludnia się szybko (od r. 1841) z powodu nieurodzajów, złego położenia irlandzkiej ludności rolniczej, której Anglicy zabrali ziemię, i z powodu ucisku narodowego i religijnego. Ludność Irlandyi zmalała, emigrując przeważnie do Stanów Zjedn., w latach 1841—1911 z 8 mil. na 4 mil., podczas gdy ludność Anglii z Walią wzrosła w tym samym czasie z 16 na 36 mil. Obecnie (1911) mieszka w Anglii i Walii 80% ludności wysp, w Irlandyi i Szkocyi po 10%. W W. Brytanii mieści się ludność przeważnie po miastach i miasteczkach (przeszło $\frac{3}{4}$ ludn.). Stąd pochodzi, że jest tych miast więcej niż w innym kraju. Z 40 miast wielkich tylko 4 przypada na Szkocyę, a 2 na Irlandyę. Niektóre z nich wyrosły dzięki przemysłowi z małych osad i prześcignęły miasta historyczne.

Ludność W. Brytanii, dawniej wyłącznie rolnicza, zajmuje się przeważnie przemysłem, w mniejszej mierze handlem i rolnictwem, ludność zaś Irlandyi przedewszystkiem rolnictwem, a następnie przemysłem. Podczas gdy w W. Brytanii ludność należy do kościoła anglikańskiego i do licznych sekt protestanckich (katolików jest tylko 2·6 mil.), to Irlandya jest w $\frac{3}{4}$ katolicką. Oświata ludowa stoi wysoko; dobrobyt wzrasta, emigracja do kolonii maleje. Anglik odznacza się przedsiębiorczością, pewnością siebie i zamiłowaniem wolności. Umie on połączyć zdrowy postęp z zachowawczością, jest śmiałym żeglarzem, znakomitym geograficznym odkrywcą, praktycznym wynalazcą. Ciągła walka z morzem i stosunki z różnymi ludami uczyniły zeń najprzedniejszego pioniera kultury europejskiej. Naród angielski należy do najbardziej przemysłowych, handlowych, a tem samem najbogatszych narodów na ziemi.

1. Porównaj los Irlandczyków z losem Polaków w Niemczech! 2. Oblicz średnią gęstość zaludnienia wysp Brytyjskich i porównaj ją z gęstością Francji i Belgii! 3. Co spowodowało zmianę w zajęciach ludności? 4. Dokąd może odpływać nadmiar ludności?

Rolnictwo nie ma na wyspach Brytyjskich takiego znaczenia, jak w innych krajach. Zaledwie bowiem $\frac{1}{4}$ część powierzchni wysp przypada na kraj uprawny, z tego zaś więcej niż $\frac{1}{2}$ znajduje się w Anglii, zaledwie $\frac{1}{6}$ w Szkocyi, a $\frac{1}{4}$ w Irlandyi. Najwięcej uprawianem zbożem jest owies, który wykazuje najlepsze zbiory (zwłaszcza w Irlandyi) i najlepiej się opłaca. Pszenica, zajmująca drugie miejsce w produkcji, oraz jęczmień browarniany, chmiel, burak pastewny znajdują korzystne warunki uprawy w pd. wsch. Anglii, ziemniaki zaś i len w Irlandyi; produkcja owoców wzrasta.

W rozwoju rolnictwa da się zauważyć cofanie się uprawy zbóż (z wyjątkiem owsa), które sprowadza się z kolonii i z innych krajów za przeszło 2 miliardy kor. rocznie (1912). Nierównomierny rozdział gruntów uważa się między innymi za przyczynę upadku rolnictwa. Właściciele wielkich obszarów, w których rękę znajduje się większa część W. Brytanii i Irlandyi, zamieniają role na zyskowniejsze łąki lub rewiry myśliwskie, a resztę dopiero w małych działkach wydzielają rolnikom. Wolnych drobnych posiadaczy gruntów jest niewiele. Lecz kulturę zbożową zastępuje się w części przez coraz to intensywniejszą kulturę roślin pastewnych i przez coraz to rozglejszy *chów bydła*. Klimat i natura kraju ku temu skłaniają. Umiejętne wychowywanie coraz to lepszych ras zwierząt domowych (angielskie konie wyścigowe, świnie rasy Jorkshire) uczyniły z Anglików najlepszych chodowców świata. Szkocya, pn. Anglia, Walia, Irlandya sprzyjają największej po Rosyi w Europie hodowli owiec, obecnie głównie dla mięsa. Bydło rogate chowa się w Anglii i w Irlandyi, gdzie przypada 60 sztuk na 1 km², stosunkowo dużo jest koni (w pn. wsch. Anglii) i świń (w Irlandyi). Atoli większe, niż w innym kraju spożycie mięsa, wywołuje potrzebę ogromnego przywozu żywności, mięsa i t. p. Uzupełnia ponieważ te braki rybołówstwo, które daje utrzymanie 4 mil. ludzi i dostarcza z mórz najbliższych i dalszych przedewszystkiem śledzi, potem sztokfiszy, makreli, sardynek, ostryg i t. p.

1. Wymień najważniejsze rolnicze i hodowlane obszary wysp!
2. Czego może Polska dostarczać Anglii?

Plody górnicze przywiązane są do gór starych. Cyna i miedź występują na półwyspie Kornwalijskim, miedź i ołów we Wali, cynk i ołów w górach pn. Anglii. Na czoło górnictwa wybija się jednak produkcja rudy żelaznej, a zwłaszcza węgla. Produkcya węgla wynosiła jeszcze w r. 1870 połowę światowej i była prawie do końca w. 19. największa na ziemi, dzisiaj wynosi 272 mil. t. i zajmuje po Stanach Zjedn. drugie miejsce. Anglia jest obok Stanów Zjedn. najważniejszym eksporterem węgla, który wywozi do wszystkich krajów Europy, do Afryki pn. i Ameryki pd. Obszary węglowe zajmują 16.000 km² i żywią przeszło 800.000 górników. Ruda żelazna znajduje się zwykle w towarzystwie węgla, co jest bardzo ważne dla jej przetapiania. Pierwszorzędnym obszarami produkcji jest basen pn. angielski i góry Kumberlandzkie. Zapotrzebowanie jednak przemysłu angielskiego jest większe, niż produkcja i stąd pochodzi znaczny przywóz rud z obcych krajów

(Hiszpania). W produkcji żelaza Anglia dała się wyprzedzić Stanom Zjedn. i Niemcom.

Przemysł angielski znalazł w mineralnem bogactwie kraju naturalne podstawy rozwoju. Masowe posługiwanie się węglem od przeszło stulecia, przerabianie żelaza, zastosowanie maszyny parowej, oraz wielka wynalazczość i przedsiębiorczość Anglików, zaważyły przedewszystkiem w owym rozwoju. Obszary przemysłowe angielskie pokrywają się w zupełności z basenami węglowymi. Wyjątek stanowi Londyn i pn. wsch. wybrzeże Irlandyi.

Przemysł hutniczy, metalowy i maszynowy koncentruje się w Birmingham i dostarcza najlepszej jakości stali oraz wyrobów żelaznych, od igły do największej maszyny. Ważne środowiska przemysłu hutniczego leżą także po obu stronach gór Pennińskich i w pd. Walii. Nadto słynie Newcastle z wyrobu broni i Glasgow z budowy okrętów, których Anglia dostarcza najwięcej na ziemi. Z innych przemysłów zasługuje na uwagę ceramiczny w zach. Anglii, papierowy (Londyn) i chemiczny, wszędzie rozpowszechniony. Produkcya piwa (60 mil. hl) zaledwie starczy dla olbrzymiej konsumpcji (133 l na głowę).

Lecz niczem te wszystkie gałęzie przemysłu wobec przemysłu tkackiego, który wyrósł na pierwszy na ziemi i stał się podstawą bogactwa i wielkości Anglii. W r. 1907. zatrudniał przeszło 1 mil. robotników i żywił ogółem 6 mil. ludzi. Przemysł bawełniany, w którym pracuje 58 mil. wrzecion, skupia się w zach. pennińskim basenie z Manchestrem w pośrodku. Wilgotne powietrze sprzyja przędzeniu włókna, kanał zaś Manchesterski, głęboki na 8'5 m, umożliwia przywóz bawełny. Drugi obszar, szkocki, koncentruje się koło Glasgowa. Przemysł bawełniany zużywa przeszło 800 mil. kg bawełny rocznie, sprowadzanej ze Stanów Zjedn., Indyi i Egiptu, dostarcza połowy materii bawełnianych na ziemi i przedstawia $\frac{1}{4}$ wartości angielskiego wywozu.

Bardzo stary przemysł wełniany kwitnie w basenie wsch. pennińskim (Leeds, Bradford), przerabiając wełnę z Australii i z Argentyny. Przemysł lniany posługuje się również obcym surowcem (z Rosyi), jest jednak największy w Europie. Tu wybija się Irlandya na czoło, prócz niej Manchester i Leeds. W portach (Dundee) rozwinął się przemysł jutowy, w Londynie jedwabniczy i konfekcyjny.

1. Dlaczego węgiel i żelazo odgrywają w rozwoju przemysłu najważniejszą rolę? 2. Które surowce Anglia sprowadza? 3. Porównaj obszary górnicze z obszarami przemysłowymi!

Drogi i środki komunikacyjne. W. Brytania rozumiała wcześniej od innych krajów Europy znaczenie dróg lądowych i wodnych i budowała je. Od dawna łączono rzeki i wybrzeża (zach. z wsch.) kanałami; w Anglii puszczono w ruch pierwszą kolej (1825). Gdy jednak drogi wodne z czasem zaniedbano, to inne drogi i środki komunikacyjne znajdują się w stanie kwitnym. Gęsta sieć kolejowa z Londynem jako węzłem przecina W. Brytanię, 430.000 km długie połączenia kablowe oplatają całą ziemię i dają Anglii monopol w szybkim informowaniu świata, telegraf bez drutu jest w coraz powszechniejszym użyciu, żegluga przybrzeżna nigdzie na ziemi nie jest większa, wreszcie żegluga morska nie ma sobie równej.

Anglia jest pierwszą potęgą morską na ziemi. W r. 1905. posiadała połowę światowej floty handlowej, w r. 1911. liczba jej okrętów wynosiła 21.000. Przy pomocy owej floty pozostaje W. Brytania w związku z wszystkimi portami świata, posiada największe i najszybsze okręty, należące do 50 towarzystw, załatwia $\frac{2}{3}$ międzykontynentalnego ruchu przewozowego, uczestniczy w ruchu okrętowym innych krajów (50%) i swoich kolonii (60%). Stanowiska Anglii na morzu strzeże potężna flota wojenna, porozdzielana po różnych morzach i cieśninach.

Porty angielskie leżą w zatokach i ujściach rzecznych. Londyn jest pierwszym portem świata. Po obu brzegach Tamizy ciągną się 37 km długie urządzenia portowe. Ruch okrętowy jest olbrzymi (1910 37 mil. t.); wszystkie produkty świata dostają się na rynek londyński, przedewszystkiem jednak zboże, wełna, bawełna, towary kolonialne. Dla Anglii jest Londyn głównym portem przywozowym, dla Europy przewozowym. Drugi port Anglii, Liverpool jest portem „bawełnianym“, Newcastle i Cardiff są portami „węglowymi“, Southampton portem przewozowym do Ameryki, Hull portem rybackim i drzewnym, Glasgow największym portem Szkocyi.

1. Wymień ważniejsze kanały sławne i uzasadnij ich powstanie
2. Które większe porty Anglii, Szkocyi i Irlandyi leżą najbliżej Ameryki pn.?

Handel W. Brytanii przewyższa handel innych krajów nie tyle różnorodnością towarów, co olbrzymią ich wartością (34 miliardy K.). Przytem wzrasta bardzo szybko. Podczas gdy w roku 1902 wynosiła wartość przywozu 13 miliardów K. a wywozu 9, to w r. 1912. odpowiednie cyfry są: 18·4 i 15. Ujemny bilans, właściwy wszystkim krajom przemysłowym, wyrównują zarobki floty i kapitałów, lokowanych w koloniach. Anglia sprowadza przedewszystkiem środki żywności (pszenica, cukier, masło i i.), potem surowce (ba-

wełna, wełna, drzewo, kauczuk), w końcu fabrykaty (metalowe). Wywozi zaś przedewszystkiem fabrykaty (tkaniny), co stanowi $\frac{2}{3}$ wywozu, i surowce (węgiel). Utrzymuje bliższe stosunki handlowe w Europie przedewszystkiem z Niemcami, Francją i Rosją, poza Europą ze Stanami Zjedn. i Argentyną, w końcu ze swoimi koloniami, zwłaszcza Indją, Australią, Kanadą i i. Dąży stale do takiego rozwoju gospodarczego kolonii, ażeby z nich mogła się zasilać w środki żywności i surowce. Należy też handel angielski rozważać na tle olbrzymiego państwa kolonialnego, które ma 30 mil. km² i przeszło 400 mil. mieszk., ażeby zrozumieć, że Anglia jest potęgą światową. Handel angielski jest handlem wolnym. Tylko bowiem przedmioty zbytku podlegają oceniu. Konkurencja Niemiec i Stanów Zjedn. daje się Anglikom coraz więcej we znaki!

1. Porównaj handel angielski z francuskim!
2. Dlaczego Anglia prowadzi najżywszy handel z wymienionymi powyżej krajami?

II. AMERYKA PÓŁNOCNA.*)

Historia odkryć. Krzysztof Kolumb uchodzi za odkrywcę Ameryki. W ślad za nim poszli konkwistadorzy hiszpańscy i zajęli szybko kraje na pn. i pd. od morza śródziemnego amerykańskiego położone. W odkryciu pn. wsch. części Ameryki pn. zasłużyli się Włosi (Caboci), Francuzi (Cartier — Labrador, Kanada) i Anglicy (Davis, Hudson, Baffin, Mackenzie), którzy szukali t. zw. przejazdu pn. zach. do Azji.

1. Przypomnij sobie ważniejsze zdarzenia z historii odkrycia Ameryki!

Wielkość i położenie. Ameryka pn. jest przeszło dwa razy większa od Europy (24 mil. km²). Leży na półkuli zach., po przeciwnej stronie olbrzymiej masy kontynentalnej. Połączona z Ameryką pd., oddzielona wąską cieśniną od Azji, dosyć szerokim korytem Oceanu Atlantyckiego odgradzona od Europy, jest mimo to najściślej z tą ostatnią związana. Z Europy przyszli odkrywcy i zdobywcy, oraz twórcy wielkich organizmów państwowych i budowniczości wysokiej materialnej kultury. Do Europy od wieków od wpływają niezliczone bogactwa kontynentu. W ruchach tych pośredniczył zawsze Atlantyk. Obecnie odgrywa rolę wielkiego morza śródziemnego, które przebyć można w kilku dniach.

1. Dlaczego Atlantyk łączy raczej niż dzieli Amerykę pn. z Europą?

Rzeźba. Pn. część kontynentu, to bardzo stara, archaiczna ziemia (algonkijska), która już w okresie przedkambryjskim uległa pofałdowaniu (Hurońskie góry). Ziemia ta oblewana była dookoła

*) Sienkiewicz H.: Listy z podróży po Ameryce; Stadnicki A.: Na obu półkulach; Dunikowski E.: Od Atlantyku poza góry Skaliste; tego autora: Meksyk; Szyszyło W.: Meksyk; tego autora: Małe Antyle i Jamajka.

przez morza ery paleozoicznej, w ciągu której wyłoniły się na wsch. góry Appalachy. Następnie wielka geosynklinala mezozoiczna otaczała ją od zach. i pd. Wreszcie trzeciorzędne morza na pd. od niej składały swe osady. W tym okresie powstał na zach. potężny system kordylijski wśród wielkich wybuchów wulkanicznych. W dyluwium zajęły pn. część kontynentu lody aż po 40° szer. pn. (fig. 55.).

Kontynent północno-amerykański rozpada się na pięć geograficznych prowincji: 1) Nizina Atlantycka nadbrzeżna; 2) Góry Atlantyckie, które ciągną się równolegle do atlantyckiego wybrzeża; 3) Basen Środkowy, rozpościerający się od Zatoki Meksykańskiej aż do Morza Lodowatego Pn.; 4) Góry Pacyficzne, które szerokim pasem towarzyszą wybrzeżu zach. od Alaski po Meksyk; 5) Góry Antylskie, rozbite i po części zanurzone, a wchodzące w skład Ameryki środkowej i wysp Antylskich. Podczas gdy cztery pierwsze prowincje ciągną się w kierunku południkowym, ostatnia ma kierunek równoleżnikowy.



Fig. 55. — Zlodowacenie Ameryki pn. w okresie dyluwialnym.

I. Nizina Atlantycka

rozszerza się od dolnego biegu rz. Hudsonu (Hudson) aż po półwysep Florydę z 50 na 300 km. Zbudowana jest przeważnie z utworów młodszych, miękkich i łatwo ulegających zniszczeniu. Rzeki, płynące równolegle z gór Atlantyckich, dzielą nizinę na poprzeczne pagórkowate grzbiety. Nadbrzeżna część niziny jest pokryta wydłami i moczarami, zarosłymi gęsto lasami, lub zasypana osadami rzek. Wybrzeże jest lagunowe i ten typ panuje od Jukatana po przylądek Hatteras (Hatteras). Na pd. wybrzeżu Florydy budują koralowce rafy i wyspy. Życie trzyma się lagun, choć przystani dobrych jest mało. Na pn. od przyl. Hatteras nabierają szcze-

gólnego znaczenia szerokie, lejkowate ujścia rzek, tworzące rozległe zatoki n. p. Chesapeake (czespek, fig. 56.), Delaware, Hudson, nad którymi leżą wielkie porty Ameryki pn. Baltimore, Filadelfia (1.5 mil. m.), Nowy York (5 mil. m.). Zatoki powstały wskutek zanurzenia się lądu i zalania ujściowych części dolin rzecznych.

Ku zach. kraj staje się coraz to więcej pagórkowaty i suchszy; lasy ustępują miejsca rodom i łąkom. Wreszcie podnosi się wyraźnym uskokiem w miejscu, gdzie zaczyna się podłoże, zbudowane ze skał krystalicznych. Rzeki, nie mogąc wciąć się w twardą krawędź krystaliczną w równym tempie, jak to czynią w miękkich w biegu dolnym, spadają z niej licznymi wodospadami. Na owej linii wodospadów leżą ważniejsze miasta przemysłowe, które wyzyskują siłę wodną (Richmond = riezmond, Raleigh, Columbia). Krystaliczne podłoże wznosi się zwolna ku górom Atlantyckim i stanowi ich przygórze.

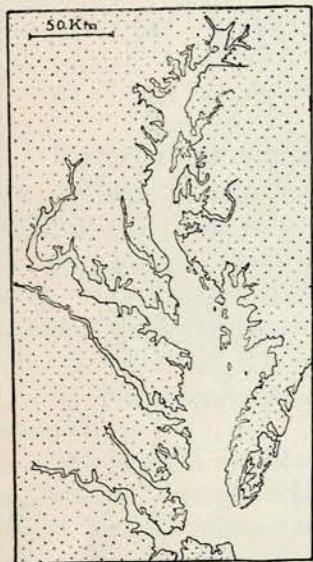


Fig. 56. — Szeroka zatoka Chesapeake.

1. Co to jest wodospad? 2. Gdzie poznaliśmy już wybrzeże lagunowe?

II. Góry Atlantyckie, zwane także Appalachami, ciągną się od Nowej Funlandyi na pd. pasem dosyć szerokim a dwa razy dłuższym od Alp. Dzielią się one na pn. i pd.; granicę stanowi dolina rzeki Hudson i obniżenie wododziałowe (50 m), którem prowadzą główne drogi lądowe i wodne z Nowego Yorku do basenu Wielkich Jezior.

1. Część pn. składa się przeważnie ze skał starszego wieku, przykrytych utworami lodowcowymi. Podobnie jak Bretania we Francyi, uległy pn. Appalache zniszczeniu i częściowemu zrównaniu pod wpływem działania wód płynących. Ponownie jednak wydzwignięte, przeszły dosyć długą historię rozwoju, aż wreszcie przybrały charakter dojrzały. Pn. Appalache są obecnie rozległymi, pokrytymi trawą lub lasami wyżynami, o powierzchni falistej, z szerokimi, otwartymi dolinami. Doliny wyrzeźbione są w materiale miękkim, wyżyny zaś zbudowane z materiału twardszego. Tu i ówdzie na wyżynie zachowała się, dzięki twardości skał, wysoka góra, której wody nie mogły zniszczyć. Od góry Monadnock zowie się góry tego

typu *monadnokami*. Kraj nosi nazwę Nowa Anglia, ponieważ tu właśnie osiedlili się pierwsi koloniści angielscy. Wybrzeże jest gęsto zaludnione (Boston). Pn. jego część (od przyl. Cod) jest skalista i stroma, urozmaicona licznymi zatokami i przylądkami. W Nowej Szkocyi, Labradorze i Nowej Funlandyi spotykamy fjordy (*wybrzeże fjordowe*).

2. Appalache pd. rozpadają się na zach. i wsch., oddzielone od siebie doliną rz. Tennessee (tennesi). Część zach., w której przeważają skały osadowe, składa się oprócz z fałdowych łańcuchów, także z szerokich wyżyn, pochylonych w stronę rz. Ohio (ohajo). Niesłychane bogactwo węgla kamiennego, rudy żelaznej i nafty, uczyniły część zach. (stan Pensylwania) krainą gęsto zamieszkałą, z takimi centrami przemysłu jak Pittsburg (pisburg). Część wsch. wyższa (Blak Dome = blek dom 2044 m), zbudowana jest wyłącznie ze skał krystalicznych. Równoległe łańcuchy odznaczają się jednostajną wysokością. Są to typowe góry fałdowe, które można porównać z Jurą szwajc. franc. (str.), lecz zniszczone. Grzbiety łańcuchów są tu często synklinami, a doliny są wcięte w antykliny. Formy są zaokrąglone i dojrzałe. Na pd. pokryte są lasami i trudne do przebycia, na pn. doliny rzek umożliwiają przejście.

1. Co to jest kraj dojrzały i kraj młody? 2. Świadkiem jakich procesów jest monadnok?

III. Basen Środkowy zajmuje $\frac{3}{5}$ powierzchni Ameryki pn. Przedstawia zaś równinę, w przeważnej części nisko położoną, o poziomem ułożeniu warstw. Wyniosłości charakteru górskiego są nieznaczne. Odwodniony jest do trzech mórz. Do basenu przeniósł się z wybrzeża wsch. punkt ciężkości rozwoju gospodarczego Ameryki pn. Basen dzieli się na kilka krain.

1. **Podbiegunowa kraina lasów**, jest to rozległa archaiczna płyta, która w dyluwium została pokryta czaszą lodową. Wzniesiona wyżej we wnętrzu Labradoru, z którego rzeki jak z guza na wszystkie strony spływają, okala nizinami Zat. Hudsonską. Łagodna rzeźba jest cechą tej krainy. Skaliste dno jest wyrównane, a nawet sheblowane i poprzedzielane morenami. Wody płynące, błędząc pomiędzy pagórkami, zatrzymują się w zagłębieniach i tworzą tysiące jezior i bagien. Odpływy ich spadają ze stopnia na stopień wodospadami, bieg ich bowiem jest niewyrównany, kręty, o bardzo małym spadku. Wielkie przestrzenie pokrywają lasy. Potężna rzeka Mackenzie (mekenzi), zasilana przez dopływy Athabasca, Peace (pis) i Liard i stojąca w związku z jeziorami Athabasca, Wielkie Niewolnicze i Wielkie Niedźwiedzie, mimo że na przestrzeni 2000 km spławna, z powodu jednak długotrwałego (9 miesięcy) zlodzenia i z powodu ujścia

(delta) do Morza Lod. pn., nieużyteczna. Wybrzeże pn. jest przeważnie płaskie.

1. Która część Europy odpowiada krainie lasów?

2. **Kraina Jezior** obejmuje zlewisko Wielkich Jezior i dorzecze rz. Św. Wawrzyńca. Wielkie Jeziora leżą na granicy skał pierwotnych i osadowych. Powstanie ich tłumaczy jedni zapadłościami, drudzy erozyą i akumulacją lodowcową. Kraina, otaczająca jeziora, jest lekko talista, pagórkowata, lub płaskogórska, o nieznacznych wyniosłościach (400 — 600 m) i niewyrównanych dolinach. Powierzchnię pokrywają to bloki morenowe, to piaski, długie moreny czołowe, lub margle,



Fig. 57. — Wodospad Niagara.

które stanowią glebę polodowcową. Nad jeziorami (Górnem) leżą także niesłychane bogactwa mineralne. Do tego przedstawiają jeziora wraz z rz. Św. Wawrzyńca doskonałą drogą wodną (1000 km długą), nad którą już od dawna rozsiadła się gęsto ludność i dała początek wielkim miastom, jak Chicago (czikago przeszło 2 mil. m.), Detroit, Toledo, Cleveland (kliwland), Buffalo (bafelo), Toronto, Montreal (mariol), Quebec (kwibek).

Wielkie Jeziora są największym zbiornikiem wody słodkiej na ziemi (większym od Królestwa Polskiego i Galicyi razem wziętych). Woda w jeziorach podnosi się i opada co pewien czas (są to t. zw. *seichy*), a pod wpływem wiatru powstają wzdłuż brzegu słabe prądy. Głębokość jezior dochodzi do 300 m, poziom zaś jest

coraz to niższy. Stąd pochodzi, że między niektórymi jeziorami powstają wodospady, które żegluga omija kanałami. Najwspanialszym z wodospadów jest Niagara, między jez. Erie (eri) a Ontario (onterio). Stumetrową różnicę poziomu obu jezior pokonywa woda na przestrzeni 40 km zapomocą wodospadów t. zw. górnych (14 m), właściwych (49 m) i dolnych (33 m). Najwspanialszym jest widok wodospadów właściwych (fig. 57.). Ogromne masy wody, które oceaniają na 11.000 m³ na sek., rzucają się tu pionowo na dół z siłą 5·5 mil. HP, na przestrzeni 900 m. Pewna część tej siły jest wyzyskana przez wielkie zakłady wodno-elektryczne. Powstanie wodospadów właściwych tłumaczy stosunki petrograficzne (fig. 58.). Na twardym piaskowcu leżą miękkie łupki, na nich zaś twarda



Fig. 58. — Przekrój przez wodospad Niagara. 1. piaskowce, 2. miękkie łupki; 3. twarde wapienie; 4. aluwia.

ławica wapienna. Woda nie może wprawdzie łatwo twardej ławicy skruszyć, lecz wiry, które powstają u stóp wodospadu, wypłukują miękkie łupki pod ławicą; pozbawiając ją przez to podstawy, powodują ciągle odrywanie się wapieni kawałami. Wodospad cofa się wskutek tego stale od jez. Ontario do jez. Erie.

Rzeka św. Wawrzyńca odprowadza do Atlantyku ogromne ilości wody, a wodostan jej jest dzięki jeziorom bardzo regularny. Zrazu koryto jest pełne wysp i katarakt, potem coraz to bardziej się rozszerza. Od Montreal, dokąd nawet fala przyływu morza lejkowatym ujściem się wciska, rozpoczyna się żegluga morska.

1. Co to jest jezioro i jaki może być jego początek? 2. Jaki wpływ wywierają lodowce na powierzchnię ziemi?

3. **Kraina preryi** rozpościera się na pd. od krainy Wielkich Jezior po rz. Ohio i Rio Grande del Norte, a na zach. po Wielką Wyżynę. Jest to stepowa równina, lekko sfalowana, trawiasta, lasy bowiem rosną tylko nad rzekami (t. zw. *lasy galeryowe*), poprzerywana tu ówdzie zapadłościami lub dolinami rzeczny. Poziomo ułożone warstwy stwarzają warunki do powstawania równin, które podnoszą się stopniami od doliny Missisipi ku Wielkiej Wyźnie. Stopnie są to prostopadłe ściany, które powstały w różnych poziomach wskutek erozyi wodnej lub denudacyi na granicy formacyi geologicznych.

Gleba jest na pn. polodowcowa. Wyjątek stanowi urodzajny obszar nad jez. Winnipeg, zbierającym wody z pd. i z zach. (Saskaczewan). Kwitnie tam intensywna uprawa pszenicy, ludność wzrosła w czwórnasób i powstały wielkie miasta (Winnipeg, St. Paul=pol i Minneapolis). Dalej na pd., obszar zbożowy się rozszerza, obok pszenicy zjawia się kukurudza, na granicy zaś dawnego zlodowacenia na czarnoziemiu zaczyna się kultura bawełny. Ludność mieszka gęsto w wielkich miastach (w dorzeczu Ohio leży Cincinnati, Louisville=luiswij, Indianapolis, nad Missisipi St. Louis, nad Missouri Kansas City, Omaha). Nie brak także minerałów w t. zw. górach Ozark (cynk, ołów, węgiel), które są krajobrazowo bardzo urozmaicone, pokryte pierwotnymi lasami, trudne do przebycia i przeznaczone na schronienie dla wymierających Indian.

1. Dlaczego na granicy geologicznie różnych wartw powstają stopnie? 2. Co to jest czarnoziem?

4. **Wielka Wyżyna** jest właściwie wyższym stopniem preryi, która przechodzi na zach. ku góróm Skalistym w coraz to wyższe i suchsze płyty (od 600—2000 m). Na jurajskich wapieniach leżą trzeciorzędne przepuszczalne piaskowce. Wody wsiąkają w nie szybko i ukazują się zazwyczaj na granicy obu formacji jako obfite źródła. Powierzchnia wyżyny jest wskutek tego suchą. Rzeki erodują w piaskowcu wstecznie, tworząc szerokie i głębokie jary (keniony) i dzieląc wyżynę na cały szereg płyt i stoliw, o idealnie równej często powierzchni (n. p. Llano Estacado). Jeżeli jednak erozya rzeczna postrzępi kraj na mnóstwo płyt, wież ściętych, ostrych turni, szkarpów, i pokraje go na tyle wijących się dolin szerokich i wązkich, że trudno je przejść, wówczas mówi się o „kraju brzydkim“ (fig. 59.). Wielka Wyżyna przedstawia gospodarczo obszar stepowy, nadający się na hodowlę bydła. Rzadka wogóle ludność skupia się dopiero u stóp gór Skalistych (Denver).

1. Czem można tłumaczyć stepowy charakter Wielkiej Wyżyny? 2. Jaki wpływ ma skład petrograficzny skał na erozyę?

5. **Równina Zatokowa** obejmuje dolny basen Missisipi i nadmorską równinę od Meksyku po Florydę. Basen Missisipi jest to wielkie wgłębienie (synklinalne) między górami Appalachami a Ozark, wypełnione trzeciorzędem i aluwiami Missisipi. Równina Zatokowa wznosi się poniżej 300 m bez większych różnic poziomu. Gleba, nad rzekami osadowa, pozatem ze zwietrzenia skał pochodząca, jest bardzo urodzajna. Tu znajdują się główne obszary uprawy bawełny, trzciny cukrowej i ryżu. Klimat staje się coraz gorętszym i wilgot-

niejszym, roślinność jest podzwrotnikowa. Główną arterią życia tej krainy jest Missisipi i jej dopływy.

Missisipi (3940 km) i jej dopływy: Missouri (3865 km) wraz z rz. Plattą i Kansasem, Arkansas, Red River oraz Ohio gromadzą swe wody w t. zw. wielkiej dolinie centralnej (fig. 60.). Dopływy

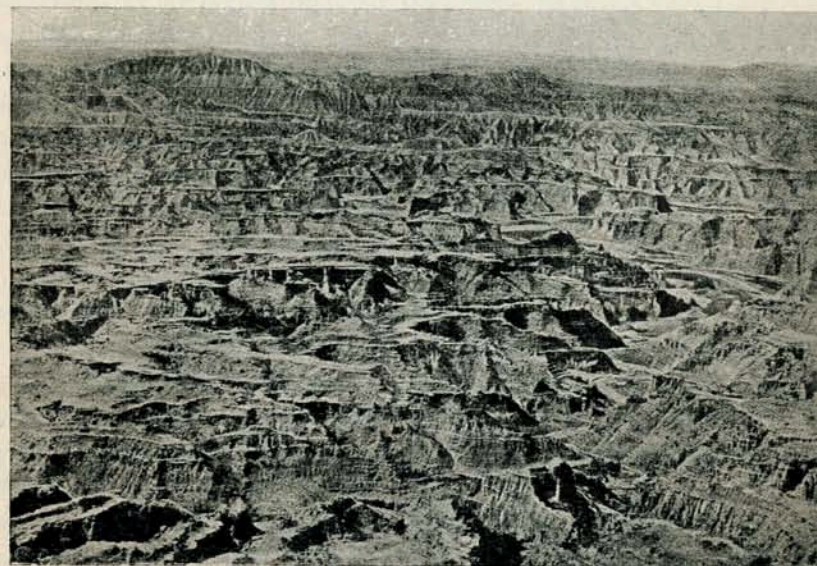


Fig. 59. — „Brzydki kraj“ w Dakocie pd.

prawoboczne są rzekami stepowymi, o zmiennym stanie wody; są one dopiero w dolnym biegu spławne. Lewoboczny dopływ Ohio przedstawia doskonałą drogę wodną, bardzo uczęszczaną, stojącą w związku przez kanał Cleveland z jez. Erie. Straszne są tylko gwałtowne powodziowe wezbrania tej rzeki w czasie deszczów letnich. Latem, a oprócz tego w czasie roztopów wiosennych, wzbiera też Missisipi. Missisipi wypływa na granicy Kanady z małego jeziora Itaska (511 m). Zrazu płynie biegiem bystrym, prądownym i wodospadowym (Wodospady Św. Antoniego dostarczają siły wodnej dla największych na świecie młynów w Minneapolis). Od St. Paul jest spławna. Spadek jej staje się coraz mniejszy; od ujścia Missouri wynosi 10 cm na km, w dolnym biegu zaś już tylko parę mm na km. To też nie dziw, że rzeka zaczyna się kręcić i tworzyć wielkie zakola. Z powodu wezbrań, rzeka zmienia bieg, podrywa brzegi, tworzy sobie nowe koryta, porzuca stare (sierpowate zakola martwe, fig. 60.), usypuje liczne wyspy i t. p. Zmiany te odbywają się na bardzo szerokim dnie doliny, otoczonem brzegami z trzeciorzędu,

z których lewy jest stromy (do 90 m), a prawy płaski. Poniżej ujścia rzeki Red River zaczyna się delta Missisipi (Nowy Orlean). Rzeka płynie tu po usypanym wale i rozlewa się na jego końcu na cztery „przejścia”, z których pd. zach. jest pogłębione i przydatne do żeglugi. Łąd wysuwa się w morze. Głębokość Missisipi w biegu dolnym dochodzi 50–80 m, szerokość 1–1,5 km.

1. Co to są rzeki stepowe?
2. Jaką rzeką jest Missisipi?
3. Czy w dolnym biegu skupia się nad nią ludność?

IV. Góry Pacyficzne, zwane także Kordyliera, ciągną się od miedzymorza Tehuantepec aż po Ocean Lod. Pn. Zwężone na obu końcach, rozszerzają się w środku na 1600 km, czyli że szerokość ich jest większa niż długość Karpat. Środek zajmują wyżyna Kolumbii, Wielka Kotlina i kotlina Meksykańska. Od wsch. otacza je potężne pasmo gór Skalistych i Sierra Madre wsch., od zach. natomiast biegną do siebie dwa równoległe pasma: pierwsze — to Góry Wodospadowe, Sierra Nevada i Sierra Madre zach., drugie — to Góry Nadbrzeżne. Góry Pacyficzne są zbudowane z tych samych formacji, które już poznaliśmy. Prócz tego ogromne przestrzenie zajmują skały wybuchowe młodsze, które od wysp Aleutów

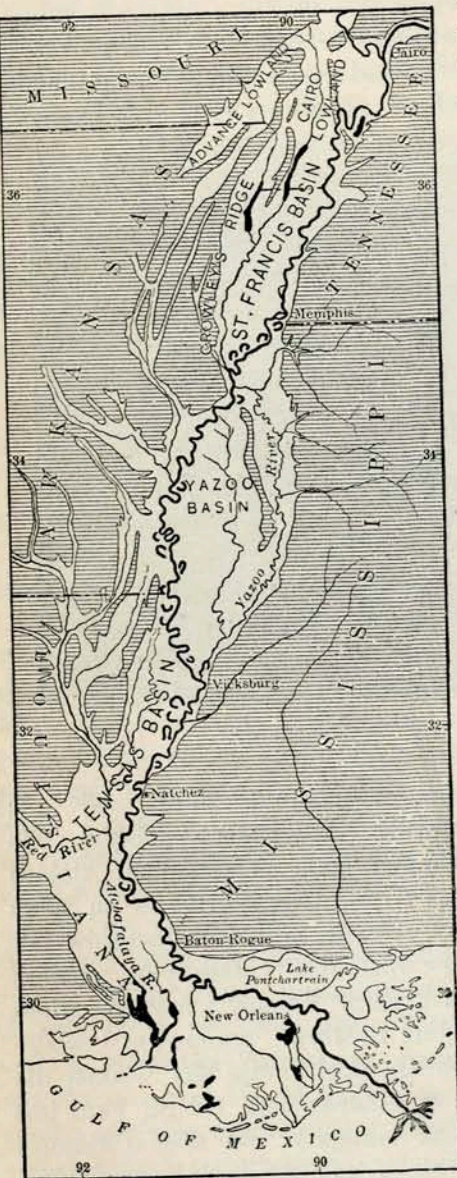


Fig. 60. — Dolina Missisipi z szerokimi basenami, zakolami, jeziorami i deltą.

towarzyszą wybrzeżu zach. Ameryki pn. i przechodzą nawet do Ameryki pd.

1. Góry Skaliste rozpoczynają się między rz. Mackenzie a Jukonem i sięgają aż po rz. Rio Grande del Norte. Wyżyna Laramie i Narodowy Park jellostoński, który leży na pn. od niej u źródła rz. Yellowstone, dopływu rz. Missouri, stanowią granicę między pn. a pd. górami Skalistymi. a) Góry Skaliste pn. są pocięte doliną podłużną rz. Frazeru i Kolumbii, oraz licznymi dolinami poprzecznymi na wiele części. Nie brak im jednak dogodnych przełęczy (Kicking Horse 1644 m). Szczyty dochodzą 4000 m wysokości (Robson 4180 m). Zwiertzenie i erozya wyrzeźbiły góry tak, że ich szczyty wyglądają jak najśmielsze alpejskie. Pokryte są śniegiem (2700 m granica śnieżna) i lodowcami, pełno tu kotłów alpejskich, jezior i wodospadów; u dołu rosną ogromne lasy (do 2200 m na pd., 1500 m na pn.). Góry kryją różne minerały.

Narodowy Park jellostoński jest to wydzielona przez rząd Stanów Zjedn. część gór Skalistych, w celu zachowania jej w stanie pierwotnym. Podlega więc ochronie piękna scenerya górską, głęboko wcięte i mieniające się od barw rozlicznych keniony, bujne lasy, wspaniałe jeziora i gwałtowne wodospady, a nadewszystko wielkie mnóstwo gejzerów. Żyją tu dziko bizonie amerykańskie, chronione przed zagładą.

b) Pd. góry Skaliste mają charakter wysokogórskich wyżyn i płyt, otoczonych wałami skalnymi. Zowią te góry także górami Parkowymi. Park górski jest to zazwyczaj równina lub dolina szeroka, bezleśna, pokryta trawą, otoczona dokoła grzbietami górskimi, które z powodu suchego klimatu, obsypują się w stożki lub przybierają kształty iglic i wypreparowanych przez wiatry lub erozyę wodną form (fig. 61.). Najwyższe szczyty wznoszą się ponad 4000 m. Na pd. zach. od gór Parkowych, oddzielona od pn. fałdowymi górami Uinta a od zach. flexurowymi górami Wahsatch (uosocz), rozpościera się wyżyna Colorado (koloreda). Warstwy, pod spodem twarde archaiczne i paleozoiczne, na wierzchu zaś miękkie (fig. 62.), leżą przeważnie poziomo. Wyżyna sucha, bezleśna, wysoka 2000–2500 m, jest połamana w szereg brył, nierówno wyniesionych. W owe bryły wcinają się rz. Colorado. Na przestrzeni przeszło 300 km, płynie „szczeliną” 8–19 km szeroką, a 1000–2000 m głęboką, o ścianach prostopadłych, w różne wyrzeźbionych kształty: wieże, obeliski, kolumny, słupy i nieskończone labirynty bocznych, małych kenionów. Patrząc z wyniosłego brzegu w głąb jarów, do których słońce nigdy nie zagląda, widzi wijącą się rzekę, której dziełem jest ta dolina. Miękkie warstwy na górze zmyła rz. Colorado już dawno na wielkiej przestrzeni, przez co powstała równina rozległa na

warstwach twardych (*strukturalna*). Później werznięła się w warstwy starsze (*dolina epigenetyczna*) i stworzyła dolinę młodą, o silnym spadku i stromych brzegach.

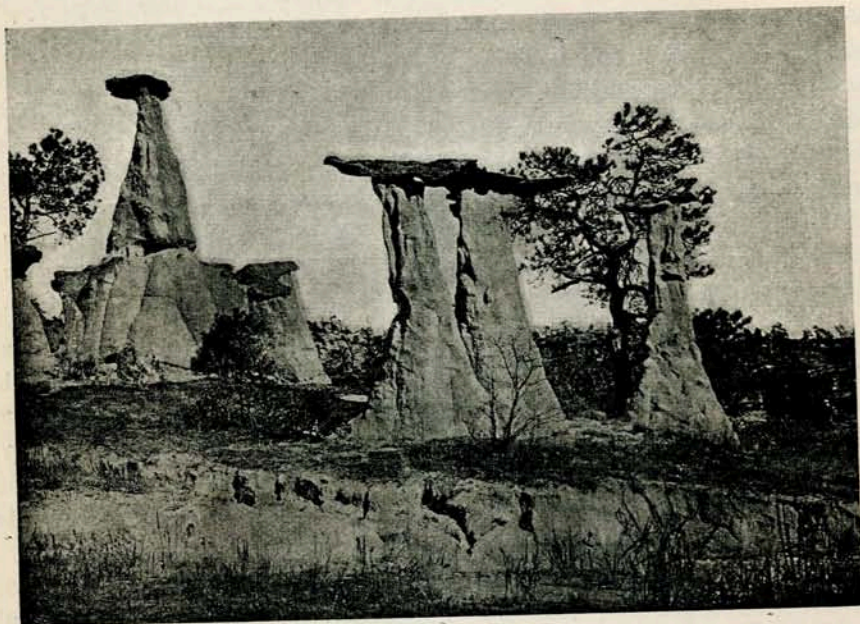


Fig. 61. — Wypreparowane przez erozyę kolumny z miękiego piaskowca, nakryte bryłą z materiału twardszego w Monument Parku u źródeł rz. Colorado.

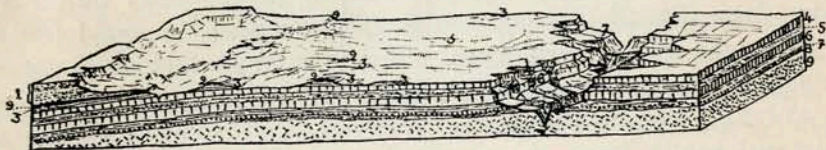


Fig. 62. — Wyżyna i kenion rz. Colorado; 1, 2, 3 — miękie warstwy młodsze, 4 do 8 — twardsze warstwy paleozoiczne, 9 — warstwy archaiczne.

1. Co to jest erozya i jakie są jej skutki? 2. Jakie znaczenie ma zachowanie przyrody w stanie pierwotnym?

2. Wyżyna Kolumbijska stanowi dorzecze rz. Frazeru i Kolumbii; w pd. części zbudowana jest ze skał wybuchowych, które przechodzą także we **Wielką Kotlinę**. Średnio wznoszą się obie wyżyny na 1000–1500 m. Równinowy charakter zatracają już to wskutek energicznej erozyi rzecznej jak na pn., już to wskutek

licznych krótkich garbów i dolin między nimi. Część pn. jest bezleśna, pokryta z rzadką trawą i tylko nad rzekami dostępna dla kultury, pd. zaś część bezodpływowa przybiera charakter słonego stepu lub pustyni. Rzeki płyną tu peryodycznie, ginąc w piaskach i produktach zwitterzenia lub zbierając swe wody w bezodpływowych słonych jeziorach, wypełniających niecki terenu, n. p. Wielkie Jezioro Słone. Są to resztki jezior, które w epoce dyluwialnej zajmowały przestrzeń daleko większą. O zmianie w poziomie wód jeziernych świadczą dawne linie brzegowe i terasy na stokach gór. Inna niecka jezierna (Salton) leży nawet poniżej poziomu morza (90 m), tak że do owej depresji przelewają się czasem wody Colorado.

1. Co sprawia, że Wielka Kotlina jest sucha? 2. Dlaczego w dyluwium było więcej wody w jeziorach?

3. Góry Sierra Nevada są krąwędziowemi górami Wielkiej Kotliny. Składają się z potężnych, 800 km szerokich monolitowych brył, pochylonych lub zgiętych ku zach., które przecinają w poprzek rzeki wspaniałymi i pełnymi wodospadów dolinami (dolina Jose-mite). Świeżo wygasłe wulkany, jak Mt. Shasta (szasta) lub Mt. Withney (4541 m) stanowią najwyższe wyniosłości. Wystawione na wilgotne wiatry, otrzymują góry bardzo wiele deszczu; pokrywają je także śniegi (stąd nazwa Nevada) i lodowce, ku pn. coraz częstsze. Podnoże gór zajęte jest przez lasy. Na pn. przechodzą Sierra Nevada w **góry Wodospadowe**. Olbrzymie pokrowy lawowe przykryły tu dawne formy powierzchni ziemi, same jednak uległy dyzlokacyom. Sławne jest jezioro kraterowe w Oregonie, o średnicy 10 km. Góry są coraz bardziej rozbite przez rzeki. Kolumbia, która przed górami Wodospadowemi ma koryto na przeszło 1 km szerokie, przełamuje się przez góry szczeliną, wyciętą



Fig. 63. — Wybrzeże fjordowe w Kanadzie zach.

w bazaltowych ścianach na 85 m. Na pn. od Kolumbii wchodzimy w krainę fjordów, które swą pięknnością nie ustępują fjordom norweskim (fig. 63.). Długie i wąskie, często rozgałęzione, zatoki wciśkają się daleko w głąb lądu, zamknięte przy ujściu wyspami i ozdobione śnieżnymi szczytami. Coraz niżej schodzą tu już płaty lasów i pola śniegów, z których wtłaczają się we fjordy liczne lodowce (fig. 64.). Wreszcie na Alasce u stóp potężnych gór (Logan i Elias)



Fig. 64. — Uchodzący do fjordu lodowiec Takn, u którego końca „rodzą się” liczne góry lodowe.

znajdują się w poziomie morza lasy, rosnące obok potężnych czasz lodowych (Malaspina). Nieustatkowane jeszcze wybrzeże, wykazuje całkiem świeże ślady zapadania się.

Góry Alaszk, z najwyższymi wzniesieniami w Ameryce pn. (przeszło 6000 m), można uważać za przedłużenie **gór Nadbrzeżnych**. Część pn. tego pasma została zatopiona i istnieje tylko na wyspach Vancouver i innych, wśród których znajduje się pod 56° szer. pn. wyspa Kościuszki. Część pd. ciągnie się równolegle do gór Wodospadowych i Sierra Nevada i zamyka od zach. t. zw. Wielką Kalifornijską dolinę. Dolina ta jest tektonicznym wgłębieniem, równoległym do kierunku fałdów górskich. Nawiedzana jest przez trzęsienia ziemi, w związku z którymi pozostają przesunięcia poziome i pionowe na powierzchni ziemi (1906 r.). Odwodniona przez rz. Joaquin i Sacramento, stoi z oceanem w związku przez t. zw. Złotą Bramę. Jest to zatoka, nad którą leży San Francisco (417.000 m.), największe miasto Ameryki nad Oceanem Spokojnym. Dolina Kalifornijska jest sucha na pd., urodzajna w środku i na pn. Przedstawia ona mały,

lecz bardzo szybko się rozwijający, obszar gospodarczy, w którym nie brak także złota i srebra. Ludności mieszka tu więcej niż na sąsiedniej wyżynie.

1. Jaki wpływ wywierają wulkany na ukształtowanie powierzchni ziemi? 2. Jakie są skutki trzęsień ziemi? 3. Co to jest dolina tektoniczna? 4. Dlaczego ku pn. granica drzew i śniegów się obniża?

4. Kotlina Meksykańska jest zbudowana na wsch. przeważnie ze skał osadowych, a na zach. z wulkanicznych. Góry krawędziowe zach. przedstawiają nieprzerwany, do 2000 m. sięgający, łańcuch górski, przeważnie wulkaniczny, bardzo bogaty w minerały. Wsch. Sierra Madre jest już bardziej porozrywana. Pd. granice kotliny stanowi łańcuch wulkanów, który łączy niejako obie Sierry ze sobą. Na wsch. mamy Orizabę (5560 m), od 300 lat nieczynny, w środku Popocatepetl (5384 m), wydzielający gazy siarczane, dalej młody wulkan Jorullo, powstał bowiem w r. 1759, a wreszcie Colima. jeszcze ciepły. Kotlina Meksykańska, średnio na 1100 m wzniesiona, jest, podobnie jak Wielka Kotlina, stepowym obszarem bezodpływowym, w którym pełno drobnych łańcuchów i basenów drugorzędnych, pełno słonych jezior, rzek peryodycznych, den dawnych jezior i dolin, zasypanych rumowiskiem. Ku pd. wzrasta z wysokością ilość opadów i urodzajność gleby. Tu rozpościera się ważniejsza gospodarczo część Meksyku, z miastami Mexico, Guadalajara, Puebla.

1. Jakże rozróżniamy wulkany? 2. Jaki jest charakter wyżyn Ameryki pn.?

5. Góry Antylskie obejmują t. zw. Amerykę Środkową, czyli kraj od międzymorza Tehuantepec aż po kanał Panamski, oraz wyspy Antylskie. Góry Antylskie, zbudowane z granitu i wielu skał zmetamorfizowanych, z law starych i różnych skał osadowych, są górami fałdowymi. Fałdy biegną naogół w kierunku wsch. zach. Większa część gór zapadła się. Zapadłości morza Karibskiego, wąskie i długie rowy, mają kierunek osi fałdów. Charakterystyczną cechą gór Antylskich jest mnogość czynnych wulkanów, których liczą w Ameryce Środkowej około 80. Biegną one z pn. na pd. dwoma pasami (jeden w Ameryce Środkowej, drugi na Antylach — Martynika) i przecinają góry Antylskie w poprzek.

1. Czy zapadłości i wulkany nie są cechą Morza Śródziemnego w Europie?

Z wysp, które leżą w pobliżu Ameryki pn., wyspy **Bahama** i **Bermuda** są wyspami koralowymi. Te ostatnie zbudowały koralowce w tak wysokiej szerokości geogr. z powodu wpływu ciepłego prądu Zatokowego. Przypuszczają, że **Grenlandya**, największa wy-

spa na ziemi, podobną ma rzeźbę jak Norwegia. Jest zatem masywem górskim, dochodzącym do 2000 m wysokości. Rzeźba ta atoli jest zakryta przez grubą czaszę lodową, zwaną *ładolodem*. Tylko tu i ówdzie sterczy ponad powierzchnię, jakby wyspa skalista, szczyt jakiejś góry, zwany *nunatak*iem. Na wybrzeżu lód spływa w doliny potężnymi strumieniami lodowymi, z których rodzą się groźne dla największych nawet okrętów oceanicznych góry lodowe. Strumienie lodowe zasypują platformę przybrzeżną morenami.

1. Co to jest ładolód?

Klimat Ameryki pn. Na klimat Ameryki pn. wywierają wpływ prócz szerokości geogr. następujące czynniki: 1) góry na zach.,

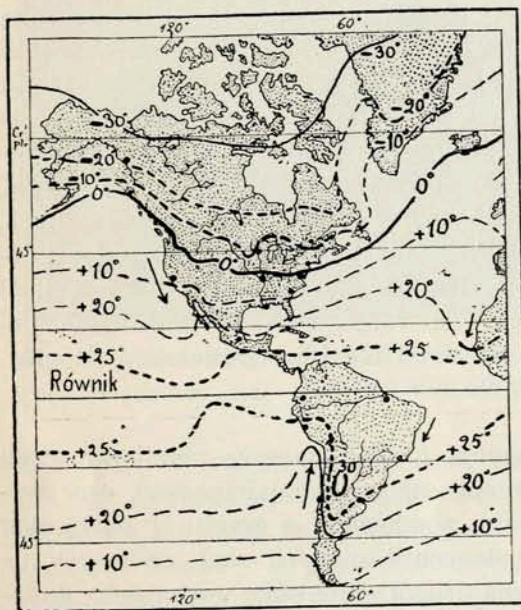


Fig. 65. — Izotermie stycznia (strzałki oznaczają kierunek prądów morskich).

które stanowią tamę dla prądów, idących z Oceanu Spokojnego; 2) otwarcie ku pn. i pd., co pozwala powietrzu przepływać z pn. na pd. i na odwrót; 3) rozgrzane morze śródziemne na pd., które wysyła na ląd powietrze ciepłe i wilgotne; w końcu 4) lodowate morze na pn., do którego kontynent przypiera całą szerokością i oziębia się. Izotermie roczne i miesięcy skrajnych (fig. 65. i 66.) mają przebieg równoleżnikowy, zaburzony wyraźnie nad Oceanem Spokojnym przez wpływ prądów. Średnia roczna temperatura zmniejsza się od

25° na Antylach do —15° na archipelagu arktycznym. Latem i zimą powstają silne różnice w nagrzaniu i oziębianiu się między kontynentem a obu oceanami. W zimie powstaje w oziębionym wnętrzu kontynentu wyżka barometryczna, z której wypływa powietrze ku niżkom, znajdującym się w pn. części Oceanu Atlantyckiego i Spokojnego. Wiatry, wiejące wówczas, mają kierunek we wsch. połaci pn. zach. lub pn. W lecie natomiast przesuwają się wyżki barometryczne na Oceanie Atlantyckim i Spokojnym nieco na pn., podczas gdy niżki barometryczne zalegają pn. wsch. i pd. zach. część

kontynentu. Panującymi wiatrami są wówczas na wsch. — pd. i pd. zach., na zach. zaś pn. zach. i zach. W antylskiej części Ameryki pn. wieją passaty. Z rozkładu wiatrów wynika, że najbogatszymi w opady (ponad 100 cm) są wybrzeża pd. wsch. i pn. zach. Od tych obszarów ku środkowi kontynentu ilość opadów się zmniejsza (fig. 67). Południkowa rozciągłość Ameryki pn. sprawia, że jej strony pn. mają klimat polarny, środkowe umiarkowany, południowe zwrotnikowy.

1. Obszar klimatu polar-nego obejmuje wnętrze Alaski, dolny basen Mackenzie, archipelag pn. i Grenlandię. Łagodniejszy jest ów klimat na wybrzeżu Morza Beringa lub na zach. wybrzeżu Grenlandyi, zaostreza się jednak we wnętrzu lądu. Nad Jukonem dochodzą krańcowe temperatury do —60° w zimie i 31° w lecie, chociaż średnia roczna temperatura wynosi —6°. Znaczne są także wahania dzienne temperatury (od 4° do —34°). Klimat jest naogół suchy, z nielicznymi deszczami w lecie, a obfitymi śniegami w zimie. Letnia połowa roku jest zazwyczaj przyjemna i zdrowa. Średnia temperatura lipca, dochodząca do 16°, umożliwia rozwój drzew, nawet jarzyn. Zimy natomiast są ostre.

2. Umiarkowany klimat Ameryki pn. obejmuje trzy dziedziny, wyznaczone przez topografię kraju.

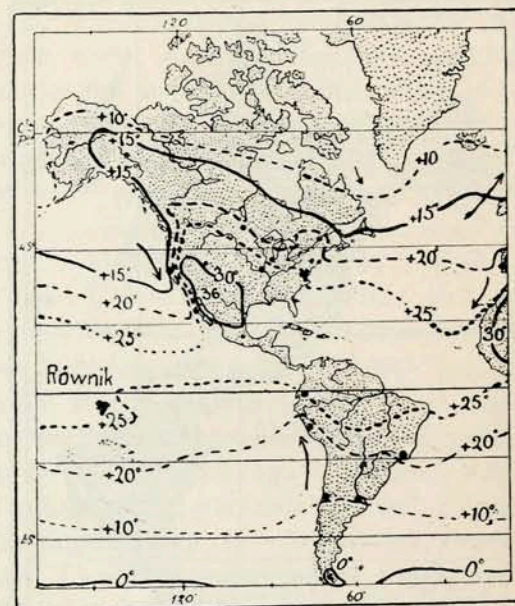


Fig. 66. — Izotermie lipca.

	Temperatura miesiąca		Średnia	Ilość
	najniżn.	najwyżn.	roczna	opadów
a) Nowy York (wybrzeże wsch.)	1·0°(I)	23·1°(VII)	10·9°	114 cm
St. Louis (Basen Środk.)	0·6 (I)	26·2 (VII)	13·2	94 „
b) Salt Lake City (Wielka Kotlina)	1·7 (I)	24·6 (VII)	11·0	40 „
c) San Francisco (wybrzeże zach.)	9·7 (I)	15·2 (IX)	12·7	57 „

a) **Klimat atlantycki** posiada wsch. część kontynentu od Oceanu Atlantyckiego aż po 100° dł. zach. Jest to klimat o charakterze kontynentalnym. Różnice pomiędzy wybrzeżem wsch. a wewnątrz nie są wielkie, większe natomiast między Krainą Jezior a równiną Zatokową, która posiada już klimat podzwrotnikowy. Szczególnie ostre zimy panują na zach. od Wielkich Jezior, chociaż i lata są tu bardzo gorące. Na ogół jest klimat Ameryki pn. zimniejszy, niż klimat Europy w tej samej szerokości geogr. (Nowy York jest w styczniu o 9° zimniejszy od Neapolu, Chicago o 12° zimniejsze od Rzymu). Uderzającą rzeczą są gwałtowne skoki temperatury. W ciągu dnia,



Fig. 67. — Rozmieszczenie opadów atmosferycznych.

lub nawet kilku godzin, może temperatura podnieść się lub spaść o 20—25°. Przyczyna leży w wiatrach ciepłych z pd. lub zimnych z pn. i w szybkim ruchu cyklonów, przebiegających kontynent z zach. na wsch. Z pośród wiatrów wyróżniają Amerykanie t. zw. „zimne fale” z pn. i „blizzard”, wiatr pn. zach. połączony z zawieją śnieżną oraz ciepły a silny wiatr pd., „tornados”. Deszcze padają w Atlantyckim klimacie przeważnie w lecie, tylko nad Zat. Meksykańską w zimie. Największą ilość opadów otrzymuje pd. wsch., ku zach. ilość ta maleje.

b) **Klimat wyżyn** na zach. od 100 południka jest klimatem suchym, o dosyć jednostajnych temperaturach. Tylko góry krawędziowe powodują wielkie różnice klimatyczne i florystyczne. Szczególnie wielkie wahania dzienne wykazują pd. okolice Wielkiej Kotliny, gdzie mierzono temperatury letnie do 50°. Opadów atmosferycznych niema więcej, niż 30 cm. w roku. W górach ilość ich wzrasta.

c) **Klimat pacyficzny** sięga po góry krawędziowe wyżyn i rozpościera się od Kalifornii po Alaskę. Amplitudy roczne temperatur są bardzo małe, z powodu niezwykle łagodnej zimy i niegorącego lata. Jest to klimat podobny do klimatu Europy pd. i zach., a zatem cieplejszy niż na wybrzeżu wsch. Ameryki pn. Ilość opadów jest dosyć znaczna z powodu wiatrów morskich. Zmniejsza się jednak w kierunku z pn. (przeszło 300 cm.) na pd. (poniżej 25 cm.).

3. **Klimat zwrotnikowy** obejmuje Meksyk i obszar gór Antyjskich.

	Temperatura miesiąca		Średnia
	najzimn.	i najciepl.	roczna
Meksyk (2278 m, na wyżynie)	11·9° (XII)	18·3° (V)	15·5°
Veracruz (na wybrzeżu wsch.)	21·6 (XII)	27·6 (VII)	25·2
Port au Prince (na Kubie)	24·4 (I)	27·8 (VII)	26·2

Temperatura roczna krain nadmorskich wynosi 24—26·5°, amplituda roczna nie przekracza kilku stopni. Monotonia ciepła jest charakterystyczną cechą tego klimatu. Stosunki owe ulegają jednak zmianie z wysokością. Widzimy to w Meksyku, którego mieszkańcy różnią następujące strefy klimatyczne: ciepła, najniższa (ze średnią roczną temp. 20—25°); średnia, umiarkowana (15—20°); górna, zimna (10—15°) mroźna, najgórniejsza. Opady atmosferyczne są najobfitsze w dwóch porach deszczowych, oddzielonych porami suchymi; Meksyk ma tylko jedną porę deszczową, w czasie której spada 30—90 cm opadu. Szczególnie wielkie ilości opadów (300—650 cm) otrzymują wsch. stoki górskich grzbietów, wystawione na passaty.

1. Jaki wpływ na klimat ma wzniesienie nad poziom morza? 2. Jakie prądy oblewają zach. i wsch. wybrzeża Ameryki pn.? 3. Czy klimat Ameryki pn. sprzyja osiedleniu się Europejczyka? 4. Dlaczego Meksyk ma tylko jedną porę deszczową?

Flora. Ilość gatunków roślin Ameryki pn. wzrasta ku pd., tak że w Meksyku i Ameryce środk. jest największa. Tu także jest wiele roślin endemicznych. Flora żyjąca na pn. wykazuje pokrewieństwo z florą Europy i Azji wsch. Wiele form roślinnych pochodzi z dawnych okresów geologicznych. W czasie zlodowacenia formy te wędrowały na pd. i zachowały się. Ameryka pn. dzieli się florystycznie na kilka obszarów.

1. **Obszar pn.**, pokrywa się z obszarem klimatu polarne. Ziemia odmarza tu tylko w lecie na parę miesięcy na 2—3 m, pod spodem zaś znajduje się stale lód. Na cienkiej warstwie gleby, rosną liczne porosty i mchy, wśród nich karłowate krzewy. Gdzieindziej zaś sterczy nagie, skaliste podłoże, pokryte czasem jeziorami i bagnami. Tak wygląda tundra północno-amerykańska. Południową jej

granicą biegnie linia pn. zasięgu wierzby amerykańskiej, topoli balsamicznej, brzozy papierowej i świerka.

2. Obszar środkowy rozpościera się w klimacie umiarkowanym. Na wsch. od preryi panuje atlantycka formacja leśna. Zaczyna się ona na pn. olbrzymimi lasami szpilkowymi, w skład których wchodzi sosna Wejmutka, świerk biały i czarny, klon cukrowy, wiąz i t. p. Ku pd. pojawiają się lasy drzew liściastych, szczególnie dębów, wreszcie drzewa orzechowe, tulipanowe, magnolie, cyprisy bagienne i palmy. Daleko na zach. w prerye wybiegają lasy gale-ryowe. Ogromny amerykański step (prerya), porośnięty 33 gatunkami traw, powstał dzięki klimatowi i glebie. Prerya jest bardziej suchą na pd.; zresztą jest pełna różnobarwnego kwiecia od wiosny do jesieni.

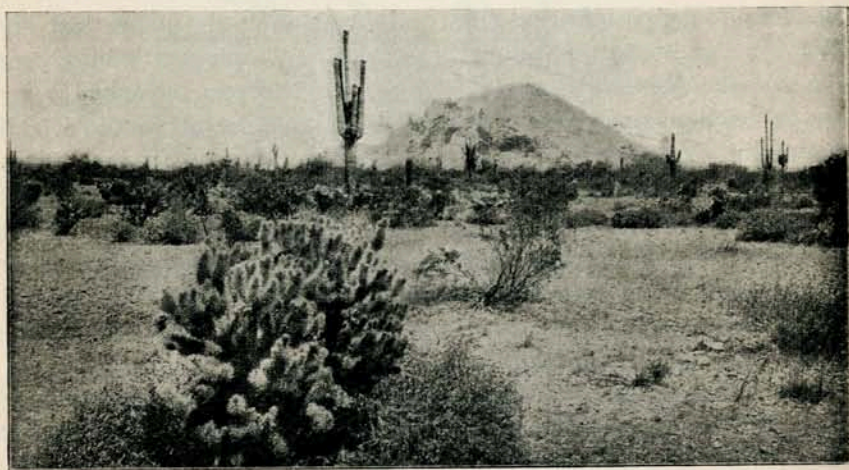


Fig. 68. — Flora Wielkiej Kotliny (z przodu widać opuncję, z tyłu liczne kaktusy).

Wielka Kotlina przedstawia step pustynny, miejscami słony, na którym chwasty (*Artemisia tridentata*), rosnące na pn., przechodzą ku pd. w kępy drzewne jukki, występującej czasem w towarzystwie kaktusów (fig. 68.), a na wyżynie Meksyku agawy, mimozy i i. W górach Zachodu przeważają lasy szpilkowe, po większej części jeszcze pierwotne, złożone z świerka (z Sitki), jodły, cedru, wierzby, podszyte dywanem paproci i porostów, z polanami pełnymi borówek, leszczyny i klonów. Stoki zaś Sierry Newady pokrywają bory sekwoji (*sempervirens* i *gigantea*), drzew endemicznych, olbrzymiego wzro-

stu (100 m) i grubości. W Kalifornii zjawiają się już formy stepowe (suchorosty).

3. Obszar pd. obejmuje Meksyk z wyjątkiem wyżyny, Amerykę środkową i Antyle, oraz pd. kończynę Florydy. Na stożkach wulkanicznych Meksyku, sięgających niejednokrotnie ponad granicę wiecznego śniegu, rozmieszczona jest roślinność pasami: na dole palmy w towarzystwie dębów, wyżej dęby z jukką i głógiem, najwyżej lasy szpilkowe. Poza górami i wyżyną Meksyku, panuje flora zwrotnikowa, w której pojawia się już wiele elementów flory pd. amerykańskiej. Wiecznie zielone lasy i gaje, w których palma przewodnie zajmuje miejsce, skrępowane pnączami i przetkane naro-
stami, są charakterystyczną formacją roślinną.

1. Jaki zachodzi związek między klimatem a florą? 2. Co to są rośliny endemiczne?

Fauna Ameryki pn. nie wykazuje w swym rozmieszczeniu takiej zależności od klimatu, jak świat roślinny. Formy pn., spokrewnione z fauną Eurazji, zachodzą aż nad Zat. Meksykańską, podczas gdy pd., bliskie faunie Ameryki pd., posuwają się daleko na pn. Z po-
śród czysto zwrotnikowych form należy wymienić małpę, żółtca, jaguara, pumę, ozelotą, dydelfa, aligatora, papugę, kolibra, grzechotnika i t. p., które żyją przeważnie na pd., lecz posuwają się aż po rzekę Św. Wawrzyńca. Formy pn., jak niedźwiedź biały, piżmowiec, ren, wychodzą znowu poza tundrę na pd., liczne zaś gatunki niedźwiedzi, wilk, lis, jelen, wreszcie bizon amerykański posuwają się aż do Meksyku. Bizon, bliski krewny naszego żubra, został prawie wytępiony wskutek morderczych łowów. Zwierzęta domowe sprowadził do Ameryki pn. Europejczyk.

1. Dlaczego przechodzenie wzajemne form jest w Ameryce pn. możliwe?

Ludność pierwotna. Człowiek istniał w Ameryce pn. już na początku dyluwium, jak wskazują jego kopalne szczątki. Wiele względów, tak rasowych cech, jak kulturalnych znamion, przemawia za tem, że przybył z Azji. Odnosi się to przedewszystkiem do **Eskimów**, którzy mieszkają na wybrzeżach i wyspach pn. od Grenlandyi po Alaskę. Życie upływa im na łowach; nieliczni i rozrzućeni po tundrze, dzielą się pod względem językowym na różne dyalekty. Na pd. od Eskimów mieszkają **Indyanie**. W chwili przybycia Europejczyków stali Indyanie na zach. wyżynach na dosyć wysokim stopniu kultury. Mayowie na Jukatanie, Aztekowie w Meksyku mieli uregulowany ustrój państwowy, ozdobne domy i świątynie kamienne, wysoko stojące ogrodnictwo z sztucznem nawadnianiem, pismo obra-

zowe, wyroby z metalu i t. p. Ściany kenionu rz. Colorado kryją po dziś dzień domy, ozdabiane totemami (fig. 69), twierdze i miasta, wykute lub wymurowane w skale. Indyanin był i jest rolnikiem lub myśliwym. Rozległa prerya czy dziewicze lasy i jeziora skłaniały go więcej do myśliwstwa, podczas gdy urodzajne doliny rzeczne lub wyżynne terasy umożliwiały kulturę rolną. Z powodu braku styczności z innymi rasami, Indyanin zachował się jako czysty typ antropologiczny. Wielkie jednak przestrzenie, które zajmował, wpłynęły na powstanie licznych plemion (Irokezi, Szoszoni) i dialektów. W pn. Meksyku rozróżnia się 58 grup językowych. Liczbę Indian przed przybyciem Europejczyków oceniają na 5—6 milionów. Podczas gdy w Meksyku liczba Indian prawie nie zmieniła się (5 mil.), to



Fig. 69. — Totem indyjski w Kanadzie.

w innych krajach Indyanie wymierają dosyć szybko, wypierani przez Europejczyków. W Stanach Zjedn. i Kanadzie mieszkają tylko w t. zw. rezerwacjach.

1. Dlaczego Indyanie ustąpili przed Europejczykami?

Ludność napływowa. Pierwszymi przybyszami z Europy byli Hiszpanie, którzy, idąc z pd., posunęli się aż po rz. Kolumbię i Missouri. Z drugiej strony szli Francuzi od rz. Św. Wawrzyńca wzdłuż Missisipi aż do jej ujścia. Na wybrzeżu wsch. aż po Appalache osiedlili się koloniści brytyjscy. Ci wykazali największą energię. Przeszli Appalache, wypędzili Indian z ich siedzib, w wojnach kolonialnych zawładnęli ziemiami Francuzów, utworzyli niezależne Stany Zjednoczone i dotarli aż do Oceanu Spokojnego, wykupiwszy olbrzymie szmaty ziemi od cofających się Hiszpanów. Obecnie są panami Ameryki pn. W angielskiej kolonii Kanadzie stanowią przeszło $\frac{1}{2}$ ludności, w Stanach Zjednoczonych zaś przeszło 70%. Francuzi tylko

w Kanadzie, Hiszpanie zaś w Meksyku tworzą 20% ludności. Ci ostatni żyją w innych krajach pd. w większej liczbie, zazwyczaj zmieszani z tubylcami (mestycowie). Mieszkańcy tworzą w niektórych państwach nawet przeszło 40% ludności (w Meksyku). Murzyni, sprowadzeni jako niewolnicy do plantacji, rozmnożyli się szybko i mieszały z białymi (mulaci) lub Indianami tak na wyspach antylskich, jak i nad Zat. Meksykańską, gdzie stanowią nawet $\frac{1}{3}$ mieszkańców i tworzą niezależne państwo (Haiti).

Ludność Ameryki pn. powiększa się bardzo szybko dzięki stałemu przychodźtwa z Europy, a nawet Azji. Dawniej skłaniały do emigracji względy religijne lub polityczne, w 19 w. ekonomiczne. Ogromne tłumy ludzi udają się z Europy do Ameryki pn., aby tu znaleźć pracę i zarobek. Ruch ten znacznie przewyższył wędrówki ludów. W latach 1821 — 1900 przybyło do Stanów Zjedn. 5 mil. Niemców, 4 mil. Irlandczyków, przeszło 3 mil. Anglików i Szkotów, przeszło 2 mil. Polaków, przeszło 1 mil. Szwedów i Norwegów i przeszło 1 mil. Włochów. Emigranci wynaradawiają się często na rzecz panującego żywiołu angielskiego. Swoboda religijna sprawia, że w Ameryce pn. są reprezentowane wszystkie prawie religie świata. Skonsolidowanemu kościołowi rzymsko-katolickiemu należy jednak przeciwstawić dziesiątki sekt protestanckich.

Organizacje państwowe ludności pierwotnej upadły z przybyciem Europejczyków, którzy na ich gruzach założyli rozległe państwa kolonialne. Atoli dążenia niepodległościowe kolonistów w 18 i 19 w. stworzyły z wielu kolonii niezależne państwa, o ustroju republikańskim. Z dawnych kolonii Anglia zachowała największy obszar (Kanada).

1. Co jest emigracja? 2. Jakie ma ona znaczenie dla Ameryki i Europy? 3. Wymień republiki amerykańskie i kolonie europejskie!

Kanada odgrywała gospodarczo przez długi czas małą rolę. Dostarczała bowiem tylko futer i drzewa. Rozwój gospodarczy przyspieszyło znalezienie złota i budowa kolei. Odtąd ludność Kanady szybko wzrasta (1901 5 mil., 1911 7 mil.) pomnażana przychodźcami (Polacy i Rusini). Pas osiedleńczy ciągnie się granicą pd. Kanady wzdłuż rz. Św. Wawrzyńca, Wielkich Jezior, a dalej na zach. wzdłuż kolei. Zaludnia się szybko wybrzeże zach.

Rolnictwo stanowi obecnie najważniejszą gałąź gospodarstwa, której oddaje się $\frac{4}{5}$ ludności. Z nad rz. Św. Wawrzyńca i Wielkich Jezior przesunął się już punkt ciężkości produkcji rolnej na prerye. Prowincje Monitoba, Alberta, Saskaczewan dostarczają pszenicy na

eksport, prowincje Ontario i Quebec nieco owsa, z nad Wielkich Jezior wywozi się wiele owoców. Rolnictwo ma na celu wyłącznie produkcję zbożową, produkuje szybko i tanio, posługuje się zaś przeważnie maszynami rolniczymi.

W r. 1901 z 10 mil. km², które Kanada zajmuje, tylko 120.000 km² było zużytkowanych i rozdzielonych pomiędzy przeszło $\frac{1}{2}$ miliona posiadaczy. W związku z rolnictwem pozostaje fabrykacja i wywóz maszyn rolniczych, które cieszą się wzięciem nawet u naszych rolników. Wyłączna hodowla bydła kwitnie u stóp gór Skalistych, dostarczając przedewszystkiem wełny; szybko powiększa się także liczba bydła rogatego i koni. Wielkie znaczenie ma mleczarstwo ze względu na eksport sera i masła. Niesłychanie bogatą jest również Kanada w dzikie zwierzęta, dostarczające futer, morza zaś jej, jeziora i rzeki pełne są ryb wszelkiego rodzaju (szczególnie łososi). Na bobactwie rybnem oceanu opiera swój byt kolonia angielska Nowa Funlandya. Płodów górniczych nie brak ani na wsch. (w Nowej Szkocji i nad W. Jeziorami), ani na zach. Nad Jukonem znajduje się złoto, w Albercie leży główny obszar węglowy, w Kolumbii występuje nikiel, srebro, miedź i i., które zresztą kopie się także na wsch.

Olbrzymie lasy, tak w górach Skalistych jak i na Labradorze, dostarczają pod dostatkiem drzewa na eksport i na przeróbkę w licznych tartakach oraz fabrykach masy papierowej i celulozy.

Kanada pozostaje w stosunkach handlowych głównie z W. Brytanią i Stanami Zjedn. Kraj macierzysty musi staczać w handlu bardzo zaciętą walkę konkurencyjną ze Stanami. A chociaż zaopatruje się w zboże i surowce w Kanadzie, dał się już jednak wyprzedzić Stanom Zjedn. (60%) w przywozie węgla, żelaza i tkanin do Kanady. Pierwszorzędnymi portami przywozowymi są Montreal, Toronto nad jez. Ontario i Vancouver nad Oceanem Spokojnym. Kanada rozporządza doskonałymi drogami wodnymi; prócz tego posiada przeszło 40.000 km kolei żelaznych. Główne linie (3) łączą Ocean Atlantycki ze Spokojnym.

1. Jakie są naturalne podstawy gospodarczego rozwoju kraju?
2. Dlaczego Stany Zjedn. zyskują przewagę nad W. Brytanią?

Zjednoczone Stany Ameryki pn. stanowią unię 50 państw, z których każde cieszy się zupełną autonomią i ma osobny ustrój. Prócz tego wchodzi w skład związku terytoria i kolonie. Wspólnymi sprawami unii zawiaduje rząd związkowy, z siedzibą w Waszyngtonie. Na obszarze, prawie równym Europie, mieszka tylko 92 miliony ludzi. Obok bardzo gęstych skupień ludności nie brak przeto

przestrzeni słabo zaludnionych. Mimo to ludność Stanów rośnie dzięki przychodźtwa szybciej, niż w innych krajach na ziemi, a w ostatnim pięćdziesięcioleciu się potroiła (w latach 1820—1909 przybyło do Stanów 27 mil. ludzi). Siłą przyciągającą jest gwałtowny rozwój ekonomiczny Stanów. Większość ludności zajmuje się rolnictwem i przemysłem. W obu gałęziach wytwórczości wykazują Stany niesłychany postęp. W pięćdziesięcioleciu 1850—1900 wzrosła ilość ziemi użytecznej z przeszło 100 do przeszło 300 milionów ha; wartość wytworów przemysłu z przeszło 1 do przeszło 13 miliardów dol. Mimo to jednak $\frac{1}{3}$ powierzchni kraju nie posiada jeszcze właściciela, role zaś stanowią tylko około $\frac{1}{4}$ powierzchni kraju. Stany Zjedn. podzielić można na cztery obszary gospodarcze, z których dwa leżą na wsch., dwa na zach.

1. Obszar pn. wsch. ciągnie się od Atlantyku po góry Skaliste i od Kanady po rz. Arkansas i Tennessee. Obszar ten skupia blisko $\frac{2}{3}$ ludności Stanów, jest najbogatszym w minerały, dostarcza najwięcej płodów rolniczych, ma najwyżej rozwinięty przemysł i posiada najwięcej miast. Jest przeto najważniejszym obszarem gospodarczym Stanów.

W Stanach nad średnią Missisipi udaje się (przeszło $\frac{2}{3}$) kukurudza, w górnym zaś dorzeczu, szczególnie w Pn. Dakocie i Minnesocie, pszenica (przeszło 66%) i owies. Te trzy gatunki ziarna produkują Stany w ilości tak wielkiej, że starczy ich nawet na wywóz. Rozwój rolnictwa umożliwiły koleje, maszyny i bardzo urodzajna gleba.

Stany z przeważającą uprawą kukurudzy są również pierwszorzędnymi obszarami hodowli bydła i świń ($\frac{2}{3}$), które tuczą kukurudzą. Na zach. preryach uwijają się ogromne trzody bydła, należące do towarzystw hodowlanych. Jest to przeważnie bydło rzeźne, które bije się w olbrzymich rzeźniach (Chicago, Kansas City). Wschodnie jezienne i nadmorskie stany rozwinęły gospodarstwo mleczne, dostarczające mleka (zgęszczonego), masła i sera. Produktami zwierzęcymi zaczynają Stany zalewać już Europę.

Z pośród minerałów dostarcza obszar pn. wsch. przedewszystkiem węgla (90%) kamiennego i antracytu. Leży tu pięć wielkich pól węglowych, z których najważniejsze jest appalachijskie w stanie Pensylwania. W r. 1911 wyprodukowały Stany 487 mil. t. węgla, co stanowi 40% produkcji światowej. Kopalnie rudy żelaznej i miedzianej znajdują się nad Górnym Jeziorem. Z powodu braku węgla na miejscu, przewozi się rudy głównie do Pensylwanii, gdzie liczne piece hutnicze przetapiają je na surowiec zwykły i stal. Tu także ma swą sie-

dzibę przemysł maszynowy. W produkcji rud żelaznych i żelaza zajmują Stany pierwsze miejsce na ziemi (1910 27 mil. ton żelaza) i bardzo zyskownie je sprzedają. To samo można powiedzieć o produkcji nafty (blisko $\frac{2}{3}$ światowej), której główne tereny leżą również na zach. stokach Appalachów. Wyzyskuje się także gazy kopalniane na wielką skalę. Pn. wsch. stany mają wysoko stojący przemysł tkacki, zwłaszcza bawełniany, z którym tylko angielski może konkurować, drzewny i skórzany. Obszar pn. wsch. rozporządza również najgęściejszą siecią kolejową oraz doskonałymi drogami wodnymi. Liczne kanały (7000 km.) łączą Wielkie Jeziora to z Missisipi i Ohio, to z Atlantykiem. Porty nad Wielkimi Jeziorami skupiają około 25% ruchu okrętowego Stanów, porty atlantyckie zaś 53%. Nowy York stoi na pierwszym miejscu, dorównując największym portom Europy (27 mil. t.).

1. Co przyczyniło się głównie do rozwoju obszaru pn. wsch.

2. **Obszar gospodarczy pd. wsch.** obejmuje kraje, leżące nad Zat. Meksykańską. Obszar ten nie rozwinął się gospodarczo do tego stopnia, jak pierwszy. Niezbyt wielkie bogactwo mineralne (nafta, rudy żelazne w Texas) skłania mieszkańca raczej do uprawy ziemi. Europejczyk niechętnie emigruje do cieplejszych stanów pd., za to murzyni są tu coraz liczniejsi. Z powodu wielkiej ich liczby (1911, 10 mil.) kwestya murzyńska się zaognia, a nienawiść rasowa wzrasta. Obszar ten jest terenem uprawy roślin podzwrotnikowych. Formą gospodarstwa jest plantacya. Bawełna zajmuje pierwsze miejsce. Produkcją bawełny przewyższają Stany wszystkie inne kraje (przeszło 60%) na świecie. Przemysł bawełniany ma tu swe drugie źródło. Na pn. pograniczu obszaru udaje się znakomity tytoń, prócz tego zaś kwitnie uprawa trzciny cukrowej i ryżu w ilościach, nie pokrywających zapotrzebowania. W obszarze pd. wsch. rozwinął się żywszy ruch handlowy tylko na Missisipi i w Nowym Orleanie.

3. **Trzeci obszar gospodarczy** stanowią wyżyny i góry Zachodu. Ziemia jest tu najmniej urodzajna i najmniej stosowna do uprawy. Ludność skupia się w dolinach rzecznych i basenach. Hodowla bydła, zwłaszcza owiec, jest najważniejszą gałęzią gospodarstwa. Forma hodowlanego gospodarstwa (t. zw. rancho) jest powszechną. Wielkie bogactwo mineralne w górach. Ołowiu, srebra, złota dostarcza ów obszar około 30% produkcji światowej.

4. **Pacyficzny kraj nadbrzeżny**, oddzielony przez naturę od Wschodu i posiadający idealny klimat, jest czwartym obszarem gospodarczym. Nie brak tu ani minerałów pożytecznych (złoto, miedź, nafta, rtęć), ani wszelkich rolniczych płodów. Szczególnego znacze-

nia nabiera jednak intensywna kultura owocowa. Owoce strefy umiarkowanej i podzwrotnikowej udają się w takiej ilości, że pojawiają się już nawet na rynkach europejskich. Wzmaga się też produkcya wina i rodzynek. Olbrzymi stan Alaszka zawdzięcza swe gospodarcze znaczenie złotu nad Jukonem, poniekąd srebru, miedzi, rybom i lasom. Przez bramę Kalifornijską, w której leży San Francisco i przez zatokę i port Puget Sound, który przewyższył już w dwójnasób San Francisco, otwiera się droga na Ocean Spokojny.

Wschodnie stany szukały już dawno ściślejszego związku z Zachodem i z Oceanem Spokojnym, jako bliższym i dalszym obszarem wywozowym. Z tego powodu zaczęto budować t. zw. koleje pacyficzne. Sześć linii przerywa góry Zachodu, spinając się na wysokie przełęcze (do 2800 m) i wyżyny i zbiegając się to w San Francisco, to w Puget Soundzie. Podróż trwa obecnie 4—6 dni. Znaczenie tych kolei jest nie tylko gospodarcze i handlowe, lecz także kulturalne. Wzdłuż nowo zbudowanej linii bowiem powstawały i powstają osady jak grzyby po deszczu.

Stany Zjedn. są tak bogate w różnego rodzaju surowce, że mogą nie tylko je przerabiać w przeszło $\frac{1}{2}$ miliona różnych fabrykach, przy pomocy blisko 7 mil. robotników, lecz mogą je także wywozić. Te korzystne warunki wpływają na olbrzymi handel Stanów z całym światem, który jest największy po W. Brytanii i Niemczech. Głównymi odbiorcami Stanów (na środki żywności, surowce i fabrykaty) są W. Brytania i Niemcy w Europie, oraz Kanada i inne kraje Ameryki pn., dostawcami zaś są głównie Europa, Ameryka pd. i Azja.

Stany Zjedn., choć młodsze w rozwoju gospodarczym od Europy, prześcignęły ją już w niejednym. Stało się to dzięki niesłychanej energii i pracy potomków dawnych kolonistów. Pracę tę prowadzi się pod hasłem jak największego technicznego postępu. Gospodarczy rozwój jest tam wyraźnym celem państw, gmin i jednostek. W swym szybkim rozwoju wykształcił się osobny typ Amerykanina - jankesa, który najkrótszemi drogami zmierza do dobrobytu i niezależności ekonomicznej. Nic dziwnego więc, że Stany są ojczyzną multimilionerów.

Gwałtowny rozwój przemysłu zmusza Stany Zjedn. do zapewnienia sobie rynków zbytu przede wszystkim w Ameryce. Z tego dążenia wyrosły pewne zaborcze kroki Stanów. Kupiono Alaszkę od Rosyi (1867), zajęto wyspy Hawaï i Filipiny na Oceanie Spokojnym, ogłoszono protektorat nad Portoryko i Kubą. Z wszystkimi innemi republikami amerykańskimi pozawierano korzystne handlowe tra-

ktaty i zastrzeżono się (w t. zw. zasadzie Menroego) przeciw jakimkolwiek próbom ze strony Europy mieszania się w sprawy Ameryki. Stany Zjedn. stały się w ten sposób pierwszorzędną potęgą w Ameryce i mocarstwem, rywalizującym w polityce światowej z najpotężniejszymi państwami Europy.

1. Czy pozostałe trzy obszary gospodarcze dorównują pierwszemu? 2. Wymień kolonie Stanów Zjedn.! 3. Czy typ jankesa tłumaczy nam rozwój Stanów?

Polacy w Stanach Zjedn. Stare kroniki głoszą, że Jan z Kolna, Polak w służbie duńskiej, „beł jesz przed Koląbusem“ w Ameryce. W 16 w. zaczęły napływać z Polski liczne rodziny ze względów politycznych (Zborowscy). Żywszy ruch objawił się po upadku konfederacji barskiej i po pierwszym rozbiórce Polski. Podówczas walczyli za wolność Stanów Kościuszko i Pułaski. Silniejszy napływ zaś daje się zauważyć po upadku obu powstań, kiedy zjawiają się pierwsze organizacje rozpruszonych wygnańców i zaczyna napływać silniej lud roboczy. Lecz dopiero ostatnie dziesiątki 19 w. wypędziły tak wielką ilość bezrolnych i pozbawionych pracy z ojczyzny, że obecnie liczą 3—4 mil. Polaków w Stanach. Mają oni własne organizacje, z których najważniejszą jest Związek Narodowy, własne parafie i kościoły, polskiego biskupa, szkoły niższe i wyższe, prasę, zaczynają też brać żywy udział w życiu gmin i stanów.

Emigracja Polaków do Stanów dochodzi średnio do 100.000 głów rocznie. Większa część pracuje w przemyśle górniczym, tkackim i metalowym, gdzie zarobki są najwyższe, mniejsza pracuje na roli. Wielu Polaków osiedla się na stałe, czy to na gospodarstwach rolnych, czy po miastach, gdzie liczba ich dochodzi nieraz do ćwierci miliona (Chicago). Nie brak ich w żadnym stanie. Szczególnie zaś liczni są Polacy w obszarze pn. wsch. Stosunkowo wielu wraca z zaoszczędzonym groszem „do starego kraju“.

1. Jakie znaczenie mają Stany Zjedn. dla Polaków?

Rzeczpospolita meksykańska jest, jak Stany Zjedn., państwem związkowym. Mieszkańcy i Indianie, żywiły o niezbyt wysokiej kulturze, stanowią większość ludności (15 mil. w r. 1910, na obszarze 2 mil. km²). Nierówny rozdział gruntów, które znajdują się przeważnie w rękach Hiszpanów, oraz niepewne stosunki polityczne nie sprzyjają zbyt rozwojowi gospodarczemu.

Rolnicza wytwórczość kraju pozostaje w zupełnej zależności od jego natury, przede wszystkim od klimatu. Na wybrzeżu Zat. Meksykańskiej udają się ananasy, banany i inne owoce zwrotnikowe, trzcina cukrowa, kawa, kakao, tytoń, wanilia, w lasach zaś drzewa

farbiarskie i zdobnicze. W pasie umiarkowanym (do 1500 m) uprawiają na pd. kukurudzę, pszenicę i bawełnę, na pn. zaś w suchszych okolicach rozwinęła się hodowla bydła. Rośliną charakterystyczną jest agawa, która dostarcza ulubionych napojów wysokich i włókna na wywóz.

Podstawą bogactwa kraju są jednak minerały, jak złoto, miedź, ołów, cynk i i., a przede wszystkim srebro, którego produkcja jest największa na ziemi. Wywóz metali stanowi najważniejszą pozycję w budżecie państwowym. Kopalnie drogich metali znajdują się tak na wyżynie, jak i w górach (Zacatecas). Od czasu odkrycia Ameryki dostarczył ich Meksyk więcej niż inny kraj. Górnictwo i przemysł (nieznaczny) rozwijają się przy pomocy kapitałów amerykańskich i angielskich. Ze Stanami Zjedn. prowadzi Meksyk najżywszy handel, wywożąc tam swoje surowce a sprowadzając fabrykaty. Najważniejszymi portami są Veracruz i Tampico nad Zat. Meksykańską. Dostępną sieć kolejową ma Meksyk na pd. Największe znaczenie mają te linie, które łączą Meksyk ze Stanami i t. zw. kolej Tehuantepec, która skraca drogę do Kalifornii.

1. Czy Meksyk może konkurować ze Stanami Zjedn.?

Środkowo-amerykańskie republiki. Miedzymorze środkowo-amerykańskie (0·5 mil. km², 5 mil. mieszk.) przedstawia osobny obszar gospodarczy. Obfituje on w rośliny strefy zwrotnikowej i w minerały i stanowi pod tym względem niejako przedłużenie Meksyku. Bardzo ważny jest wywóz kawy, bananów, kauczuku, drzew cennych, tytoniu, oraz złota i srebra. Republiki utrzymują stosunki handlowe w pierwszym rzędzie ze Stanami Zjedn., potem z Niemcami, Anglią i Francją. Wielkie plantacje kawy i bogate kopalnie znajdują się w rękach obcych. Amerykanie wywierają nie tylko w życiu gospodarczym, lecz także politycznym republik wpływ dominujący. Ze wzrostem sieci kolejowej ruch handlowy przenosi się z więcej wygodnego wybrzeża zach. na wybrzeże wsch. Szczególnego znaczenia nabierają republiki z powodu ukończenia kanału Panamskiego. Na przeszkodzie jednak w rozwoju gospodarczym stoją ciągle rewolucje i wojny wewnętrzne oraz skład ludności, której większość stanowią Indianie i mieszkańcy, a prócz tego częste trzęsienia ziemi i wybuchy.

1. Wymień republiki środkowo-amerykańskie! 2. Dlaczego częste są trzęsienia ziemi i wybuchy wulkanów w republikach?

Archipelag zachodnio-indyjski (6·5 mil. mieszk.). Wielkie i Małe Antyle nie wiele odbiegają swoją produkcją od republik środkowo-amerykańskich. Plantacyjne gospodarstwa dostarczają przede wszystkim

kiem trzciny cukrowej (Jamajka), kawy (Haiti) i tytoniu (Kuba). Największy rozwój gospodarczy wykazują Kuba i Portoryko, posiadające większość białej ludności, z pośród kolonii zaś Jamajka. Gorzej natomiast przedstawiają się zamieszkałe przez murzynów lub mulatów niezawisłe republiki Haiti i San Domingo. Handel z Antylami ujęły w swe ręce Stany Zjedn. Inne państwa europejskie, z wyjątkiem Anglii, biorą w handlu mały udział.

1. Wymień kolonie europejskie na Antylach!

Kanał Panamski wybudowano w latach 1881 — 1913, kosztem 2 miliardów K. Jest on 75 km długi, 96 m szeroki, 12 m głęboki. Nie leży w poziomie oceanów, tak że okręty przejeżdżają przez niego przy pomocy wielkich śluz. Należy do Stanów Zjedn. Znaczenie jego polega na tem, że skraca drogę z Oceanu Atlantyckiego na Spokojny, z wybrzeża wsch. Ameryki pn. i pd. na zach., z Europy do Azji i do Australii, oraz dzieli Amerykę pn. od pd.

1. Oblicz, o ile kanał Panamski skrócił drogę morską z Nowego Yorku do San Francisco?

III. AMERYKA POŁUDNIOWA *).

Historya odkryć. Amerigo Vespucci pierwszy (1497) objechał pn. i wsch. wybrzeża Ameryki pd., opisawszy je w dziele p. n. *Mundus novus*. Od niego pochodzi nazwa Ameryka. Cabral odkrył Brazylię, Magellan opłynął Amerykę pd., Orellana zbadał Amazonkę, konkwistadorzy hiszpańscy wdarli się na wyżyny Andów.

1. Kto zdobył Peru?

Wielkość, rozczłonkowanie i położenie. Ameryka pd. jest blisko dwa razy tak wielka jak Europa (18 mil. km²). Jest to kontynent bardzo mało rozczłonkowany, tak że stosunek pnia lądowego do członów wynosi 77: 1. Góry, biegnące równolegle do wybrzeża zach., nie sprzyjają tworzeniu się zatok (*wybrzeże typu pacyficznego*). Wsch. i pn. wsch. wybrzeże jest po większej części płaskie. Ameryka pd. leży najbliżej Ameryki pn., niedaleko Afryki i Europy. Związek z Ameryką pn. i z Europą ma dla niej znaczenie największe.

*) Sztoleman J.: Peru; Jelski K.: Popularno-przyrodnicze opowiadania z pobytu w Gujanie i w części Peru; Kluger W.: Listy z Peruwii i Boliwii; Dygasiński A.: Listy z Brazylii; Kurcysz A.: Brazylia; Kłobukowski S.: Wycieczka do Parany; Włodek L.: Polacy w Paranie; Sosnowski P.: Brazylia, jej przyroda i mieszkańcy; Siemieradzki J.: Na kresach cywilizacji.

1. Porównaj Amerykę pn. z pd. pod względem rozczłonkowania i położenia!

Rzeźba. Ameryka pd. jest więcej niż w połowie krajem nizinym. Potężny system Andów na zach., wyżyny Gujańska i Brazylijska na wsch., pooddzielane niziną nad Orinoko, Amazonką i La Platą, oto zasadnicze rysy ukształtowania pionowego Ameryki pd. Ongiś zajmował rozległy kontynent brazylijsko-afrykański przez długi czas wsch. część Ameryki pd., zalewany od czasu do czasu na krawędziach przez morza. Na zach. jego kresach osadzały się w wielkiej geosynklinali materiały, z których powstały w młodszym trzeciorzędzie Andy. Istniał także związek Ameryki pd. z Nową Zelandią i Australią, na co wskazują pewne pokrewieństwa ich fauny i flory.

1. Oblicz w przybliżeniu na karcie warstwicowej powierzchnię nizin oraz gór wraz wyżynami?

I. Andy są górami fałdowymi. Pośród skał różnorodnych znaczną część ich powierzchni zajmują lawy wulkaniczne, jedne pod równikiem, inne na skrajach Andów, jeszcze inne tam, gdzie Andy niedawno się załamały. Wszystkie najwyższe szczyty, to albo świeżo wygasłe albo jeszcze czynne wulkaniczne ogniska. Wulkan u Indyan Ameryki pd. doznaje po dziś dzień czci świętej. Andy są murem, ograniczającym kontynent od zach.; stanowią ważną granicę klimatyczną i florystyczną. Andy dzielą się na północne, środkowe i południowe.

1. **Andy pn.** rozpościerają się od Morza Karibskiego, gdzie przypierają do gór Antylskich, aż do wyżyn bezodpływowych. Wulkany (niektóre czynne) tworzą największe wyniosłości (Cotopaxi 5943 m, Chimborazzo 6310 m, Antisana 5756 m). Zresztą mamy tu typowo rozwinięte góry fałdowe z krystalicznym jądrem, osłoniętem skałami pochodzenia młodszego. Góry są poprzedzielane dolinami podłużnymi na równoległe łańcuchy. Na pn. rozchodzą się wachlarzowato trzy a nawet cztery Kordyliery, ku pd. przechodzą w dwie, aby znowu w trzy się rozbić. Niesłychane bogactwo opadów sprawia, że najwyższe szczyty pokryte są śniegami i lodami (granica wieczn. śniegu leży pod 10° szer. pn. na wys. 4900 m) oraz powoduje nadzwyczajny rozwój sił erozyjnych. Nigdzie rozdolinienie kraju nie występuje w tej mierze. Na pn. spotykamy długie doliny podłużne rzek Atrato, Magdaleny; na pd. źródłiskowe dopływy Amazonki wcinają się w Andy i tworzą baseny wysokogórskie. Ponieważ nadbrzeżne niższe są niewygodne i niezdrowe, przeto życie chroni

się u stóp gór, na ich stokach i w górnej części dolin (Bogota, Quito, Lima).

2. **Andy środkowe** składają się z rozległych wysokogórskich kotlin, otoczonych od wsch. i zach. Kordyliera. Przedstawiają jakoby mur potężny, opatrzone jeszcze potężniejszymi flankami. Szczyty dochodzą 6000 do 7000 m (Sorata = Jllampu 6684 m, Aconcagua 7000 m), przełęcze 3500—4000 m. Przewagę mają formacje archaicznego i paleozoicznego wieku. Prócz tego wybuchowe skały pokryły zach. połacie górotworu. Kordyliera wsch., zrazu wyniosła i spójna, potem zniża się i rozbiega w liczne łańcuchy, które zwolna zapadają nawet pod argentyńskie pampasy. Taką oderwaną odnogą jest starokrystaliczna Sierra de Cordoba. Kordyliera zach., przeważnie wulkaniczna (fig. 70.), stanowi nieprzerwany mur graniczny, który staje się ku pd. coraz wyższy. Opada ona stopniami ku wy-

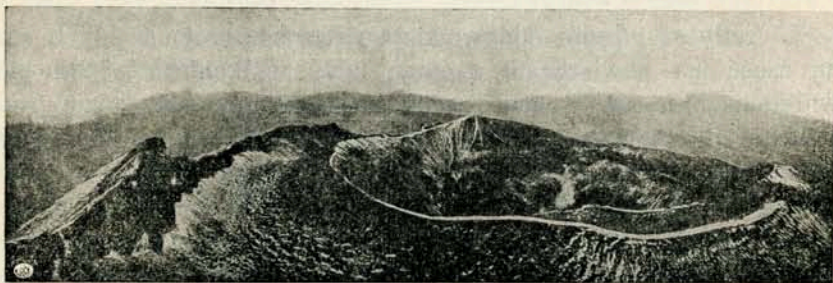


Fig. 70. — Krater wulkanu Misti w pobliżu Arequipy w Peru.

brzeżu. Tu zjawia się pas nie wielkich wyniosłości zwanych Kordyliera brzegową. Jurajska formacja, otulająca stare podłoże, kryje nieprzebrane bogactwo saletry i innych minerałów. Zresztą kraj jest pusty i suchy, bezzręczny i mało ludny. Jest to antyteza wsch. stoków Andów, które otrzymują obfite opady, są pokryte pierwotnymi borami i dają początek potężnym strumieniom. (Granica wiecznego śniegu leży w Kordylierze wsch. pod 25° szer. pd. w wys. 5400—6200 m, w Kordylierze zach. 6000—6600 m).

Ku kotlinom środkowym opada Kordyliera wsch. i zach. łagodnie. Kotliny przechodzą w siebie wzajemnie, oddzielone jakgdyby progami: Peruwijska w Boliwijską, ta w Atacama, ta znów gwałtownymi stopniami opada ku Sierra de Cordoba. Wysokość wyżyn bezodpływowych dochodzi okrągło do 4000 m. Wyżyny te należą do najwyższych na ziemi. Są to wielkie płaszczyzny, poprzegradzane równoległymi do Kordylierów garbami i słabo prze-

cięte przez rzeki. Rzeki uchodzą do basenów bezodpływowych; na wyżynie Peruwijskiej zbierają się w jeź. Titicaca, na wyżynie Boliwijskiej w jeź. słonem Poopo, lub w lagunach, które posiadają wodę słoną i wysychają w porze suchej. Klimat wyżyn jest wysokogórski i suchy. Mimo tak znacznej wysokości, człowiek stworzył tu pewien obszar gospodarczy. Jeszcze przed przybyciem Europejczyków wyżyny były centrem wysokiej kultury. Obecnie górnictwo skupia ludzi i stwarza gęstsze środowiska (La Paz, Potosi, Cochabamba, Sucre).

3. **Andy pd.** Na pd. od najwyższego szczytu Ameryki pd. Aconcaguy wysokość łańcuchów andyjskich powoli się zmniejsza (poniżej 5000 m). Zwężają się także Andy i ulegają rozbiciu na trzy orograficznie różne części: Kordyliera brzegowa, dolina podłużna, Kordyliera główna.

1. Kordyliera brzegowa, która jako niski grzbiet górski towarzyszy Kordylierze zach., rozpada się od 42° szer. pd. na liczne archipelagi wysp. Zbudowana jest ze starych formacji, przetkanych młodszymi, o formach zaokrąglonych. 2) Dolina podłużna, wypełniona utworami akumulacyjnymi, oddziela Kordyliera brzegową od głównej. Jest to główny pas osiedlenia republiki Chile (Santiago 400.000 m.) i najważniejszy obszar rolniczy. Dolina podłużna ku pd. urywa się; istnieje jednak pod wodą, jako fjordy i kanały (fig. 71.). 3) Kordyliera główna, zbudowana zrazu z jurajskich wapieni, przechodzi na pd. w Patagonii i Kraju Ognistym w krystaliczny pas szeroki. Tylko na wsch., oddzielona dolinami podłużnymi, przypiera do tego pasa strefa kredowa. Na pn. występują w większym kompleksie wulkany. Góry są tu bardziej masywne. W Patagonii zaś liczne depresje po-



Fig. 71. — Bogate rozczłonkowanie zach. wybrzeża Ameryki pd.

przecznę i podłużną dzielą górskie łańcuchy na drobne, krótkie pasemka górskie. Przełęcz schodzą do 300 m, od zach. zaś wciskają się w wybrzeże liczne fjordy. Wsteczna erozyja rzek, które do fjordów uchodzą, przepiłowała już dawno pasmo wododziałowe i zdołała rzeki, należące do zlewiska Oceanu Atlantyckiego. Granica wiecznego śniegu obniża się ku pd., zwłaszcza na wilgotnym stoku zach., gdzie lodowce schodzą nawet do poziomu morza. U stóp gór po stronie wsch. lodowce złożyły potężne moreny (fig. 72.). Na pd. są pokryte oba stoki Andów bujnymi, pierwotnymi lasami.

Pusty widok gór trawiastych, w górze zlodowaczonych, przedstawiają Kraj Ognisty i Wyspy Falklandzkie. Przylegająca do Andów od wsch. meseta Patagońska, zbudowana z trzeciorzędu i z wulkani-



Fig. 72. — Widok Andów Patagońskich, pokrytych śniegiem i lodowcami.

cznych pokryw, jest krainą stepową, zniszczoną przez erozyję rzek, wcinających się w nią kenionami.

1. Jakie wysnujesz wnioski z przytoczonych przykładów co do wysokości granicy wiecznego śniegu? 2. Porównaj opisane kotliny z pn. amerykańskimi! 3. Dlaczego zach. rzeki w Andach pd. zdobywają wsch.? 4. Co to jest rozdolinienie?

II—III. 1. Wyżyna Gujańska, leży pomiędzy rz. Amazonką a Orinoko. Jest to starokrystaliczny górotwór, który został zniszczony wskutek zmycia falami morza kredowego (t. zw. *abrazji*), a później wskutek denudacji. Obecnie składa się z równin i drobnych pasm,

o formach przeważnie zaokrąglonych, starych. Największe kulminacje znajdują się na działle wodnym, przesuniętym na pd. (Roraima 2600 m). Ze wszystkich stron atakują wyżynę rzeki i niszczą ją coraz bardziej. Orinoko zaś, wciąwszy się z pd., płynie jej zach. i pn. krawędzią. Na wyżynie Gujańskiej przeważają sawanny, zwłaszcza w częściach niższych. Wsch. część wyżyny zajęta jest przez las pierwotny. Z minerałów wymienić należy złoto.

2. Kraina na lewym brzegu rz. Orinoko oddziela wyżynę Gujańską od Andów. Nosi ona nazwę **Llanos** co oznacza nie tylko równinę (100 — 300 m), lecz także stepową formację roślinną. Llanos opada od stóp Andów ku rz. Orinoko stopniami. Przecinają je liczne dopływy lewoboczne Orinoko. Praca rzek i życie roślin zależy od pory roku. W porze deszczowej rzeki wzbierają gwałtownie i zalewają step, który następnie zieleni się i kwitnie, w porze suchej niektóre z rzek nawet wysychają, a płaskie równiny pokryte są zeschniętą roślinnością i grubą warstwą pyłu. Ilością wody, szerokością i głębokością ustępuje Orinoko tylko Amazonce i La Placie. Potężna delta zaczyna się w odległości przeszło 100 km. od morza.

1. Co to jest abrazia morska?

3. Nizina Amazonki jest szeroką niecką, wypełnioną młodszymi nawet jeziernymi utworami, a położoną pomiędzy młodymi Andami, a starymi wyżynami, które Amazonka w dolnym biegu oddziela.

Amazonka zbiera wody z trzech stoków i płynie przesunięta nieco ku pn. Posiada największe na ziemi dorzecze (7 mil. km²), równe $\frac{3}{4}$ powierzchni Europy. Źródła Amazonki leżą w Andach na wysokości 3653 m. Źródłowe rzeki dostają się przełomowymi dolinami na nizinę w poziomie 180 m. Od stóp Andów do ujścia spadek Amazonki jest bardzo mały. Nie mniej potężne, jak rzeka główna, są jej dopływy. Madeira, przenosi swą długością Wołgę. Rio Negro zaś choć krótszy od Madeiry, jest jednak bardzo obfity we wodę i szeroki miejscami na 50 km. Przez naturalną bifurkację Cassiquiare, dostępną w porze deszczowej dla parowców, zdobywa Amazonka Orinoko. Dopływy lewoboczne mają wtedy wezbrania (wrzesień, październik), kiedy prawoboczne wykazują najniższy wodostan i na odwrót. Różnice pochodzą z różnych pór deszczowych.

Amazonka przedstawia najdoskonalszą drogę wodną na ziemi. Wielkie parowce morskie mogą docierać aż do Manaos, rzeczne aż do stóp Andów (3200 km). Dorzecze Amazonki, poza wyżynami partyami, jest jednym wielkim, pierwotnym lasem (*selvas*). Nad samą wodą i w delcie las przybiera charakter mangrowiowy. Gospodarcze znaczenie niziny Amazonki polega na eksploatacji lasu, głów-

wnie dla kauczuku. W wyższych, stepowych okolicach kwitnie pasterstwo. Życie grupuje się nad Amazonką (Manaos) i jej dopływami oraz przy ujściu (Para). Nizina Amazonki jest zamieszkała przeważnie przez Indyan.

1. Oblicz spadek Amazonki od stóp Andów do ujścia! 2. Dlaczego nizina Amazonki jest ojczyzną Indyan?

4. **Wyżyna Brazylijska** rozpościera się pomiędzy nizina nad Amazonką i nizina nad La Platą a Oceanem Atlantyckim. Archaiczna formacja, rozwinięta głównie na wybrzeżu, przykryta jest to paleozoicznymi to kredowymi utworami; we wnętrzu znaleziono utwory młodsze. Wyżyna Brazylijska składa się z warstw, w przeważnej części horyzontalnie ułożonych. Średnio 300—1000 m wysoka, podnosi się z pn. zach. na pd. wsch. Wielkie dopływy Amazonki (Topajoz, Xingu, Tocantins) i Paragwaju przecinają ją, tworząc liczne wodospady, na szereg stepowych wyżyn. We wsch. części wyżyny ciągną się równolegle do wybrzeża dwa systemy górskie. 1) Góry Środkowe niższe (1385 m), zajmują przestrzeń pomiędzy Tocantinsem a rz. S. Francisco i Paranahybą, dopływem Parany. 2) Góry Nadmorskie sięgają od przyl. Rocha aż po nizinę dolnej Platy, dzieląc się na liczne łańcuchy górskie, które na pn. oddalają się od wybrzeża, na pd. zaś doń się zbliżają (Serra do Mar.) Kulminują w Itatiaja (2987 m), najwyższym punkcie wyżyny Brazylijskiej.

Góry opisane są górami starymi, sfałdowanymi w epoce paleozoicznej, następnie zniszczonymi. Granity i gneisy przybierają różne formy zwińtrzenia (kopic, kopuły, głów cukru n. p. w zat. Rio Janeiro, fig. 73.). Syenit tworzy jakby wulkaniczne stożki, dioryt rozpada się w żyzną czerwoną glebę, na której udaje się doskonale krzew kawowy. Na pd. spotyka się góry stołowe, z piaskowca lub skał wybuchowych zbudowane. Archaiczne warstwy obfitują w złoto, dyamenty, a także w rudy żelazne. Życie gromadzi się w kilku dogodniejszych zatokach wybrzeża (Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro 1 mil. m., stolica Brazylii, Santos), lub po drugiej stronie gór Nadmorskich (S. Paulo, Kurytyba).

1. Jaki jest ogólny charakter starych górskich wyżyn?

5. **Kraje La Platy.** Kraje, stanowiące dorzecze La Platy i przedłużenie jego na pd., przedstawiają geograficzną całość. Przestrzeń pomiędzy Andami a wyżyną Brazylijską, zajęta ongiś przez trzeciorzędne morze, zasypały rzeki. Także pd. część tego obszaru zawdzięcza budowę to rzekom, to wiatrom. Wydłużona południkowo nizina opada od podnóża Andów już to ku wyżynie Brazylijskiej, której krawędzią płynie rz. Parana, już to ku morzu. Zaścielają ją nie-

przejrzane równiny. W nieznacznych zagłębieniach terenu zbiera się woda, tworząc jeziora słone. Tylko Sierra de Cordoba oraz t. zw. Sierry Pampine (na pd. od ujścia La Platy), przynależne do płyty Brazylijskiej resztki starokrystaliczne, stanowią znaczniejsze wyniosłości. Wydłużenie obszaru spowodowało znaczne różnice klimatyczne i florystyczne a tem samem inny charakter pewnych krain.

Gran Chaco (czako) rozpościera się od wyżyny Brazylijskiej aż po 30° szer. pd. Rzeki dzielą je w poprzek na trzy części. Drobnob piaszczysty humus lub glina pokrywa ziemię. Kraj jest zajęty już to przez trawiasty step, już to przez las o charakterze parkowym. Na pd. przechodzi Gran Chaco w **Pampasy**, pokryte w zupełności trawą. Glebę tworzy do 60 cm głęboki, urodzajny humus; pod nim znajduje się przepuszczalny less.

Rzeka **Plata** (Srebrna), której dorzecze zajmuje $\frac{1}{6}$ Ameryki pd., przy ujściu tylko tak się nazywa. Jest to ujście bardzo (175 km) szerokie i dosyć głębokie, w którym daje się silnie odczuwać przypływ morza. Z dopływów Platy Parana dostarcza $\frac{3}{4}$ ilości wody. Podczas gdy Paragwaj jest cały spławny, Parana, mimo znacznej głębokości, dostępna jest dla żeglugi tylko na pewnych przestrzeniach z powodu wodospadów. Na obszarze opisanym rozwijać się może hodowla bydła na Gran Chaco i pampasach, rolnictwo na pampasach i w dolinie Parany. Człowiek wciśnął się od wieków doliną La Platy i tu założył wiele osad (Buenos Aires 1·5 mil. m., Montevideo, Rosario). Drugi obszar zasiedlenia to stopy Andów (Cordoba, Mendoza).

1. Jakiego powstania są niziny w Ameryce pd.? 2. Uzasadnij położenie najważniejszych miejscowości w Ameryce pd.!

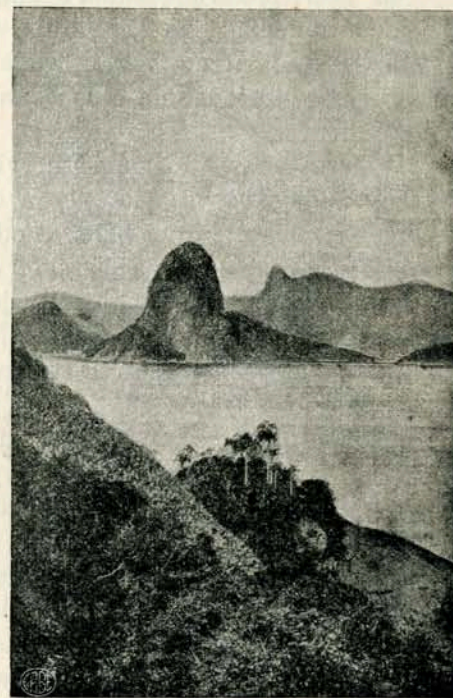


Fig. 73. — Zatoka Rio de Janeiro z charakterystyczną „głową cukru“.

Klimat. Ameryka pd. leży w klimacie zwrotnikowym i umiarkowanym (por. fig. 65 i 66). Średnia temperatura roczna maleje w kierunku z pn. na pd. z 25° do 10° . Podczas gdy pn. część Ameryki pd. pozostaje pod wpływem passatów, pd. zaś jej kończyła ma przeważające wiatry zach., to środek zależy od zwyczaj barometrycznych, zalegających oba oceany i ma wiatry zmienne. Latem wieją we wsch. części kontynentu wiatry pn. zach., i wsch. pd. wsch., zima przeważają wiatry pn. i pn. zach. na wybrzeżu zach. zaś od 20° — 40° szer. pd. wieją latem i zimą wiatry pd. wsch. Na wybrzeżu czilejskim zmieniają się regularnie w lecie *wiatr lądowy i morski*. Od godz. 9 — 10 przed połud. wieje wiatr morski aż do zachodu słońca, w nocy zaś panuje albo cisza albo wieje wiatr lądowy aż do wschodu słońca.

1. Zwrotnikowy klimat Ameryki pd. rozpada się na obszar klimatyczny andyjski i wschodni. 1) W obszarze andyjskim do którego, i wybrzeże zach. zaliczyć należy, odgrywa rolę raczej wysokość niż szerokość geogr. Jest rzeczą charakterystyczną, że suche andyjskie kotliny na pd. są średnio w roku cieplejsze niż pod równikiem (Cochabamba w Boliwii, 2550 m, $17^{\circ}3'$, Quito w Ekwadorze, 2850 m, $12^{\circ}6'$). Temperatury średnie roczne są w pn. części wybrzeża zach. dosyć znaczne ($26 - 28^{\circ}$), lecz od Limy na pd. zmniejszają się na $19 - 16^{\circ}$. To obniżenie pochodzi z wód zimnych, które tu przy wybrzeżu z głębin oceanu na powierzchnię wypływają i oziębiają powietrze. Podczas gdy w pn. części Andów panują dwie pory deszczowe, to w Peru i Boliwii panuje tylko jedna (w lecie).

2) Klimat części wsch. pozostaje pod wpływem passatów. Temperatury średnie roczne powietrza nie przenoszą na wybrzeżu wsch. 26.5° . Wahania roczne temperatury są na wybrzeżu bardzo nieznaczne ($1 - 2^{\circ}$), we wnętrzu o wiele większe, tak że na wyżynach pd. Brazylii zdarzają się w zimie mrozy i śniegi. Opady są wszędzie bardzo bogate, w szczególności zaś u stóp Andów. Na wybrzeżu pn. wsch. i wsch. aż po Bahia przypada maximum deszczów na zimę.

2. Klimat umiarkowany Ameryki pd. obejmuje zwężony pd. koniec kontynentu. Między wybrzeżem wsch. a zach. zachodzi wyraźna różnica. Temperatura powietrza i wody morskiej pod 40° szer. pd. w miesiącu najcieplejszym wynosi na wybrzeżu wsch. 22° i 18° , w miesiącu najzimniejszym 6.6° i 8.5° , natomiast na wybrzeżu zach. w lecie 16° i 15° , w zimie 7.2° i 10.5° . Widoczną jest rzeczą, że wybrzeże wsch. jest w lecie cieplejsze niż zach., w zimie zimniejsze, w rocznej średniej jednak cieplejsze. Przyczyna leży w tem, że wzdłuż wybrzeża wsch. płynie na pd. ciepły prąd Brazylijski, odnoga prądu r-

wnikowego, natomiast wzdłuż wybrzeża zach. płynie na pn. zimny prąd Peruwjski i prze ku wybrzeżu zimne wody, od których oziębia się powietrze. We wnętrzu kraju temperatury średnie roczne są jeszcze wyższe. Zwłaszcza u wsch. podnóża Andów panuje wielkie gorąco i posusze.

Roczny rozkład opadów (por. fig. 67.) jest tego rodzaju, że wybrzeże wsch. (od Bahia Blanca) ma deszcze w lecie a zimy są suche, wybrzeże zach. (od 30° szer. pd.) otrzymuje przeciwnie większą część opadów w zimie, a lata ma suche. Kordyliery Ameryki pd. są przeto ważną granicą klimatyczną. Tam, gdzie wiatry wsch. w nie uderzają (od ujścia La Platy po równik), są ich wsch. stoki dobrze nawodnione, a zach. i wybrzeże są suche. Gdzie zaś wiatry zach. panują, tam zach. stoki Andów są stroną deszczową, podczas gdy u wsch. stoków rozpościerają się suche stepy. Tylko przez niskie grzbiety na pd. kończenie Andów przechodzą wiatry deszczonośne na stoki wsch. a za deszczami idą lasy.

1. Który obszar klimatyczny odpowiada najlepiej Europejczykowi? 2. Jaki wpływ mają prądy i góry na klimat? 3. Co to jest wiatr lądowy i morski?

Flora. W Ameryce pd. rozróżniamy obszar florystyczny północny, środkowy-andyjski i południowy.

1. Obszar pn. obejmuje florę zwrotnikową i sięga na wybrzeżu wsch. po 30° szer. pd. Ma on charakter taki sam, jak obszar zwrotnikowy Ameryki pn. Lasy nad Orinoko i nad Amazonką stanowią pod względem ilości gatunków najwspanialszy kompleks leśny na ziemi. W podmokłej dolinie Amazonki układają się typy leśne według wilgoci gleby. Na miejscach zalewanych rośnie przeważnie las palmowy, na miejscach wyżej położonych las, złożony z endemicznych



Fig. 74. — Araukarya brazylijska.

gatunków, od mirtów na pn. aż do araukaryi na pd. (fig. 74.). Jeszcze wyżej las się skupia w grupki, potem ogranicza się tylko do dolin rzecznych, międzyrzeczne zaś wyżynne grzbiety zajęte są przez słoneczną sawannę. *Sawanna* jest to formacja roślinna, w której panują trawy. Drzew i krzewów rozrzuconych i odosobnionych, rozmaitego wzrostu i rozmiarów, jest niewiele. *Llanosy* nad Orinoko, lub t. zw. *campos* na wyżynie Gujańskiej i Brazylijskiej, są niczem innym jak sawanną. W pn. Argentynie przechodzi sawanna w pokryty suchymi trawami i bezdrzewny step (*pampas*). Porównać go można z prerią Ameryki pn.

2. Andy stanowią osobną dziedzinę florystyczną. Stok wsch. deszczowy, pokryty u stóp lasami zwrotnikowymi, przechodzi ku górze zrazu w wiecznie zielony las krzaczasty, pełny drzew i krzewów, jak palm, wawrzynów, mirtów, orchidei a wreszcie w step trawiasty, który jest panującą formacją na wyżynach. Stok zach. zaś jest w dolnych częściach aż do wybrzeża pustynią, pozbawioną przez większą część roku roślinności. Tylko nad samem morzem nie brak drzew i krzewów, które jako oazy towarzyszą również dolinom rzeczny. Im wyżej, tem coraz więcej kaktusów i akacyi, roślin z gatunku Bromeliaceae, aż wreszcie znowu przechodzi się w step z krzewami i krzakami. Szczyty Andów pokrywa flora wysokogórska.

3. Obfita w opady, choć zimna pd. kończyzna należy już do obszaru antarktycznego. Drzewa szpilkowe (cedry) i liściaste (buki) mieszają się ze sobą. Nie brak pnączy i podszycia z bambusów oraz narostów, przeważnie skrytokwiatowych (wątrobowców), które pokrywają bardzo grubą warstwą jakby futrem podłoże i drzewa. Ku pd. zjawiają się typowe torfowiska z małymi krzewami (*Azorella Donatia*). Lasy dochodzą aż do cieśniny Magelhana.

1. Wymień formacje roślinne Ameryki pd.! 2. W czym się objawia zależność flory od klimatu?

Fauna Ameryki pd. odznacza się bogactwem gatunków i endemizmem. Podczas gdy na pn. zmieszała się z formami Ameryki pn., to na pd. zachowały się formy tylko Ameryce pd. właściwe. Z pośród ssawców żyją lama, jako zwierzę domowe, alpaka, leniwce, żółwce, mrówkojady i i., które niewiele mają sobie podobnych w innych częściach ziemi. Torbacze występują tylko w Australii, nieparzystokopytne tapir ma swych krewniaków w pd. Azji. Z charakterystycznych gadów wymienić należy kajmany i żółwie szyldkretowe, z pośród ptaków kondory, czczone przez Indyan peruwijskich.

1. Jak należy tłumaczyć endemizm u fauny?

Ludność pierwotną Ameryki pd. tworzą Indianie, należący do tej samej rasy, co Indianie Ameryki pn. Najwyższy stopień kultury osiągnęli na wyżynie Peru i Boliwii, gdzie lud Keczua, który podbił pod panowaniem Inkasów okoliczne kraje, rozwinął rolnictwo, pasterstwo, górnictwo i przemysł, posiadał bogate miasta i twierdze, doskonałe drogi, dobrą administrację, znał pismo, t. zw. węzłowe i używał wielu metali oraz drogich kamieni. Państwo Inkasów i kultura Keczua upadły z przybyciem Hiszpanów.

Ludy strefy zwrotnikowej, z których niektóre pokrewne są wymarłym Karaibom, stoją bardzo nisko. Żyjąc w dziewiczych lasach, trudnią się myślistwem i łowiectwem, oraz zbieraniem leśnych płodów. Stałych siedzib nie mają (np. Botokudzi i Bugrowie we wsch. stanach Brazylii). Nieco wyższy rozwój kulturalny wykazują ludy, mieszkające w sawannach i na stepach. Lecz ustępują, pędzone przez Europejczyka. Na pd. zachowali się Patagończycy (fig. 75.). Liczba Indian nie jest dokładnie znana (do 9 mil.). Indyjski element ma stanowczą przewagę w Andach i nad Amazonką.

1. Porównaj kulturę Indian Ameryki pd. z kulturą Indian Ameryki pn.?

Ludność napływowa. Do 19 w. napływali do Ameryki pd. Hiszpanie, Portugalczycy (do Brazylii) i murzyni (na wybrzeże pn. wsch.), w 19 w. także inne narodowości z Europy i Azji. Z powodu mieszania się ras, szczególnie białej z amerykańską, mieszańcy uzyskali przewagę we wielu państwach i stanowią około połowę ludności kontynentu (przeszło 20 mil.). Biali (15 mil.) są w większości tylko w Chile, Argentynie, Urugwaju i pd. Brazylii. Gęstość zaludnienia wynosi tu i ówdzie na wybrzeżach



Fig. 75. — Młody Patagończyk z plemienia Tehuelków w stroju narodowym.

Ameryki pd. 25—50 głów na km². Na pd. i we wnętrzu z wyjątkiem wyżyn andyjskich jest niższa.

Państwa. Zburzywszy państwa indyjskie, założyli Hiszpanie i Portugalczycy państwa kolonialne, które przetrwały aż do 19 w. Zła gospodarka jednak, oparta na zgubnym systemie kolonialnym, skłoniła kolonistów do zaciętej walki z krajem macierzystym, której ostatecznym wynikiem było założenie dziesięciu niezawisłych republik. Różnorodne i nie zawsze państwowo przygotowane żywioły powodują ciągłe spory i walki wewnętrzne i zewnętrzne republik.

1. Wymień państwa i kolonie w Ameryce pd.!

Obszary gospodarcze Ameryki pd. zależne są od warunków naturalnych, szczególnie od rzeźby kraju i klimatu.

1. Republiki południowo-amerykańskie **Wenezuela, Kolumbia, Ekwador, Peru i Boliwia**, jakoteż angielska, holenderska i francuska **Gujana** — stanowią pod względem gospodarczym przedłużenie jakoby obszaru środkowo-amerykańskiego. Kraje te zajmują blisko 7 mil. km², z 16 mil. mieszkańców. Podczas gdy na pd. przewagę mają Indianie (Peru, Boliwia), stosunkowo zaś znaczna jest liczba białych, to ku pn. coraz liczniejsi są mieszkańcy, a na pn. wsch. wybrzeżu murzyni. Stan kultury, mimo republikańskiego ustroju i wielu urządzeń nowożytnych, stoi nisko. W produkcji główna rola przypada roślinom strefy gorącej. Kawa i kakao nabierają gdzieś znaczenia wywozowego (Peru, Ekwador). Odwieczne lasy, zwłaszcza w dorzeczu Amazonki, dostarczają bardzo wiele kauczuku, na mokradłach nadbrzeżnych udaje się trzcina cukrowa i ryż, w nawodnionych zaś częściach bawełna (Peru), tytoń i wiele innych roślin. Chów bydła opłaca się szczególnie na llanosach wenezuelskich i na wyżynach andyjskich. Za to bogactwo mineralne stawia owe kraje dosyć wysoko. Wyżyna Boliwijska i Peruwijska zajmują w światowej produkcji srebra trzecie miejsce. Prócz tego dostarczają bardzo wiele złota, cyny, miedzi, bizmutu. Krajem prawie wyłącznie górniczym jest obecnie Boliwia.

Rozwój gospodarczy natrafia na bardzo znaczne trudności, z powodu niedostępności kraju i braku dróg a nawet dogodnych portów (Callao, Guayaquil i Barranquilla nad Oceanem Spokojnym, zaś Puerto Colombia, Maracaibo nad Oceanem Atlantyckim). Pochowane w górach lub leżące na wyżynach miasta (La Paz, Cuzco, Bogota, Ouito) starano się za wszelką cenę połączyć wysokogórkami kolejami. Kanał Panamski zbliży w każdym razie niektóre z owych republik do Ameryki pn. i Europy. W. Brytania, Stany

Zjedn., Niemcy i Francja mają handel i część produkcji (górnictwej i plantacyjnej) w swym ręku.

1. Porównaj opisany obszar gospodarczy z obszarem środkowo-amerykańskim!

2. **Zjedn. Stany brazylijskie** składają się z 20. autonomicznych państw i 2 terytoriów. Sprawy wspólne załatwia dwuizbowy Kongres Narodowy i prezydent. Brazylia, kraj prawie tak wielki jak Europa, liczy tylko 23 mil. mieszk. (1911). Ludność grupuje się przeważnie w pd. wsch. stanach nad morzem. Składa się zaś z elementów rozmaitych. Biali dorównują prawie liczbą mieszkańcom, w pn. nadbrzeżnych stanach dosyć dużo jest murzynów, we wnętrzu Indian. O ile polityczną i liczebną przewagę posiadają Portugalczycy, o tyle gospodarczo znaczą najwięcej przybysze obcy. Przychodźstwo z Europy do Brazylii oceniają na 100—200.000 głów rocznie i na blisko 3 mil. wogóle. Najliczniej przybywają Włosi, Portugalczycy i Hiszpanie, wreszcie Niemcy i Polacy. Przybysze, zajmując się handlem i przemysłem (Niemcy) lub rolnictwem (Polacy i Włosi), stanowią dla kraju żywiół pożądaną, gospodarczo czynny.

1) Dorzecze Amazonki zawdzięcza swe gospodarcze znaczenie nieprzebranym lasom, złożonym z bardzo wielu gatunków drzew, dostarczających kauczuku. Porty Manaos i Para zawdzięczają swój rozwój eksportowi kauczuku. Rosnące zapotrzebowanie kauczuku w państwach przemysłowych (automobilizm) sprawia, że wywóz tego artykułu z Brazylii wzmógł się w ostatnich 40 latach do tego stopnia, że Brazylia dostarcza już połowy kauczuku na świecie. 2) Stany nadbrzeżne przedstawiają jednolity jakoby obszar gospodarczy, w którym udaje się kakao, tytoń, ryż, bawełna, trzcina cukrowa, wanilia, kawa, herwa mate, pszenica, kukurudza, groch, ziemniaki, mandiok i w. i. Z tych produktów niektóre tylko się wywozi (tytoń, bawełna, trzcina cukrowa, herwa mate). Zresztą sprowadza Brazylia zboże i mąkę z zagranicy. Wyjątkowe znaczenie ma kawa, która stanowi w wywozie Brazylii w dobre lata najważniejszą pozycję ($\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$) wartości i której Brazylia produkuje najwięcej (75%) na ziemi. Pierwszorzędnym portem wywozowym jest Santos. Płody górnicze (złoto, węgiel, diamenty, żelazo) nie odgrywają dotychczas ważniejszej roli w gospodarstwie i handlu Brazylii. Za to chów bydła na stepach wnętrza i na pd. coraz to więcej dostarcza skór na wywóz i produktów mlecznych. Przemysł wykazuje słabe początki. Dlatego wszelkiego rodzaju fabrykaty znajdują tu wielki zbyt. Głównym portem przywozowym kraju jest Rio de Janeiro, położone nad jedną z najpiękniejszych zatok na ziemi. Handel Brazylii, jakoteż nieliczne środki ko-

munikacyjne i drogi, znajdują się przeważnie w rękach obcych. Najwięcej towarów przywozi do Brazylii W. Brytania, najwięcej wywozi się ich do Stanów Zjedn. Prócz tych krajów pewną rolę w handlu odgrywają Niemcy, które popierają niemiecką kolonizację w stanach pd.

Polacy przybyli do Brazylii na początku drugiej połowy 19 w. Pierwsze kolonie założyli w stanie Parana w pobliżu stolicy Kurytyby, gdzie ich do dzisiaj jest najwięcej. Później posunęli się nad rzekę Iguassu i do stanów Santa Catharina i Rio Grande do Sul. W Stanie Parana, który jest trzy razy tak wielki jak Galicya, oceniają ilość kolonii polskich na 100, a ilość Polaków na przeszło 100.000 ($\frac{1}{3}$ ludności stanu). Bardzo żyzna ziemia i dosyć łagodny klimat sprzyja przedewszystkiem uprawie zbóż i drzew owocowych. Artykułem wywozowym jest herwa mate (herbata parańska), która porasta dziko, w formie krzaków lub drzewek, stoki Serra do Mar. Prócz tego nie brak jej nigdzie po borach. Zbieranie liści tej rośliny stanowi obok rolnictwa poboczne zajęcie kolonisty. Tu i ówdzie wyzyskują koloniści olbrzymie lasy (tartaki). W ostatnich czasach powstają szkoły i stowarzyszenia.

1. Czy nizina nad Amazonką może kiedyś nabrać większego znaczenia gospodarczego? 2. Które są najważniejsze rośliny pożyteczne Brazylii? 3. Porównaj emigrację polską do Brazylii z emigracją do Stanów Zjedn.!

Dwie niewielkie rzeczpospolite **Paragwaj i Urugwaj** leżą na pograniczu Brazylii i Argentyny. Zamieszkałe przez niespełna 2 mil. ludzi, stanowią pod względem gospodarczym przejście z Brazylii do Argentyny. Pierwszorzędnego znaczenia nabiera tu chów bydła, a nawet strusi. Ilością sztuk na głowę przewyższają owe kraje wiele innych. W związku z tą gałęzią gospodarstwa stoi znaczny przemysł konserw i ekstraktów mięsnych, zwłaszcza w Urugwaju, który ma przeważnie ludność białą. Żywnizna i produkty zwierzęce stanowią najważniejszy artykuł wywozowy. Handel skupia się w Montevideo i Assuncion.

3. Argentyna jest drugą co do obszaru (3 mil. km²) i co do zaludnienia (1911 r. 7 mil.) republiką Ameryki pd. Pierwotna ludność powoli wymiera, napływowa zaś, zrazu wyłącznie hiszpańska, obecnie włoska (2 mil.) wzrasta szybko z powodu przychodźstwa, które oceniają na blisko 4 miliony. Oświata stoi dosyć nisko, mimo istnienia 5 uniwersytetów. Rozwój gospodarczy kraju robi jednak bardzo szybkie postępy. Dzięki warunkom gleby i klimatu, jest Argentyna krajem rolniczo-pasterskim, o wielkiej przyszłości. Stosunkowo duże obszary zajmuje wielka własność, chociaż liczba

małych i średnich właścicieli stale wzrasta. W Argentynie rozróżniają trzy obszary rolnicze. 1) Obszar pn. o klimacie gorącym z obfitymi deszczami na wsch., dostarcza trzciny cukrowej, ryżu i bawełny. 2) Obszar środkowy, który sięga aż po Rio Negro, ma klimat umiarkowany z dosyć równomiernie rozdzielonymi deszczami na wsch., z posuszami lub zlewami na zach.; jest obecnie głównym obszarem produkcyjnym Argentyny. Udają się tu zboża, len, burak cukrowy, rzepak, rośliny pastewne, u stóp Andów winna latorośl i t. p. Powierzchnia uprawna w ostatnich latach prawie się potroiła z powodu nawadniania. Pszenicę i kukurudzę, których uprawa przesuwają się powoli ku pd. i ku wybrzeżu, wywozi się w znacznej części (z portu Rosario), resztę zaś miele się w kilkuset młynach. Z produkcją rolniczą łączy się ściśle przemysł rolniczy (cukrowniczy w Rosario). 3) Obszar pd. patagoński jest jeszcze bez znaczenia.

Chów bydła stanowi drugą ważną podstawę bogactwa Argentyny. Rozległe stępy umożliwiają hodowlę bydła na wielką skalę. W ogromnych trzodach hasa bydło rogate, konie i owce, pozostając przez rok cały pod gołym niebem. Punkt ciężkości hodowli przenosi się na pd. Dawny typ hodowcy i pasterza pierwotnego „gaucho” ustąpił miejsca hodowcy zawodowemu, któremu nie jest już obce wyzyskanie wszelkich produktów zwierzęcych. Liczbą zwierząt domowych stoi Argentyna bardzo wysoko. Chów owiec, których liczba (67 mil. sztuk) tylko w Australii jest większa, kwitnie przedewszystkiem w pobliżu Buenos Aires, chów bydła rogatego zaś w prowincjach środkowych. Z powodu małego zapotrzebowania może Argentyna wywozić wiele żywnizny lub mięsa. Kilkanaście wielkich przedsiębiorstw zajmuje się zamrażaniem mięsa, przeznaczonego na eksport. Dosyć wielkie znaczenie ma jeszcze przemysł mleczarski i garbarstwo.

Ogniskiem przemysłu argentyjskiego jest Buenos Aires, gdzie obok przemysłu żywnościowego kwitnie także przemysł konfekcyjny, drzewny i żelazny. Z płodów górniczych, których nie brak w Argentynie, wielkie nadzieje budzi nafta. Ruchliwa gospodarcza działalność Argentyny odbija się w ożywionym ruchu handlowym, głównie z Anglią i Niemcami. Handel wewnętrzny w Argentynie odbywa się na rz. Placie i Paranie i na kolejach. Kolei ma Argentyna więcej, niż inne republiki Ameryki pd. Szczególnie gęsta jest sieć w prowincjach środkowych, a zwłaszcza w pobliżu stolicy. Międzynarodowe znaczenie ma linia, która łączy Buenos Aires przez Mendozę i Andę z Valparaíso i Santiago.

Handel zewnętrzny ześrodkowuje się całkowicie w Buenos Aires. Urządzone po europejsku, zamieszkałe przez różne narodowości, jest

Buenos Aires największym miastem Ameryki pd., jest siedzibą handlu i przemysłu oraz wielu wyższych zakładów naukowych. Jest również największym portem Ameryki pd., przeważnie przywózowym.

1. Wyjaśnij gospodarczy rozwój Argentyny! 2. Z którymi krajami Europy porównać można Argentynę pod względem gospodarczym?

4. Rzeczpospolita Chile jest to wązki, a długi kraj nadbrzeżny, zamknięty morzem i Andami. Łagodny i umiarkowany klimat rozstrzyga kwestię rozwoju gospodarczego owego kraju. Wobec Europy i Azji, a nawet wobec krajów sąsiednich są Chile niekorzystnie położone. Na obszarze większym od Austro-Węgier mieszka zaledwie 3·5 mil. ludzi, głównie mieszanów i białych. Indianie zachowali się jeszcze w kraju Ognistym, na stokach Andów i na pn. Mimo słabego dopływu obcych, kraj wykazuje bardzo żywy rozwój gospodarczy i kulturalny.

Z trzech obszarów gospodarczych, na jakie się Chile rozpadają, 1) północny ma charakter pustynny i bardzo rzadką ludność. Bogactwem tego obszaru, zarazem bogactwem całej republiki są płody górnicze, których zbadaniem Polak Domeyko wielce się zasłużył. Rozległe pola saletry umożliwiają intensywną produkcję i wywóz (przez port Iquique) owego środka nawozowego do Europy. Obok saletry wydobywa się jeszcze jod i boraks. Bogate są również złoża rud miedzianych, często nawet w kontakcie ze srebrem. Jest także złoto, nieco węgla na pd. i inne minerały. Produkcja mineralna w Chile ma znaczenie głównie eksportowe. 2) Środkowe Chile mają żyzną glebę, która wymaga na pn. nawodnienia, na pd. zaś nawożenia. Z pośród roślin uprawnych zasługują na uwagę pszenica i jęczmień, ziemniaki, drzewa owocowe i winna latorośl. Kwitnie tu również chów bydła rogatego i świń. Ludność jest w tym obszarze najgęściej, pełno także osad i miast, sieć dróg jest bardziej rozwinięta. Obszar środkowy jest siedzibą skromnego przemysłu czylejskiego. 3) Południowy obszar fjordów i wysp jest pokryty w pn. części pierwotnymi borami, a na pd. przedstawia znakomity teren pastwiskowy dla owiec. Pobliskie morza obfitują w wielkie ssaki morskie. Ruch handlowy skupia się na wybrzeżu w przeszło 15 portach, z których najważniejszym jest Valparaíso. Z portów wiodą liczne drogi i ścieżki w stronę Andów. Bardzo długa linia kolejowa biegnie doliną podłużną wzdłuż wybrzeża. Niewielki handel łączy Chile z W. Brytanią, Niemcami i Stanami Zjedn.

1. Czem handluje Chile? 2. Który z obszarów gospodarczych Ameryki pd. najlepiej się rozwija?

IV. AUSTRALIA^{*)}.

Historya odkryć. O istnieniu Australii wiedzano w Europie już w 16 w. Lecz dopiero na początku w. 17. udało się Portugalczykom i Hiszpanom a później Holendrom zbadać bliżej wybrzeża nieznanego kontynentu. Stwierdził zaś kontynentalny charakter Australii angielski odkrywca Cook (Kuk 1768—79).

Wielkość i położenie. Australia jest najmniejszą częścią ziemi (7·7 mil km²): powierzchnia jej wynosi $\frac{4}{5}$ powierzchni Europy. Australia wygląda na karcie jak wielka odosobniona wyspa, oblana falami największego i najmniejszego oceanu. Prawie puste przestrzenie wodne oddzielają ją od Afryki i Antarktydy, ożywione zaś archipelagami wysp morza łączą ją z Azją i Ameryką. Przez wyspy te, które się zachowały jakgdyby pale z potrzaskanego pomostu, szły wpływy różnorodne. Tą drogą została Australia zapewne zaludniona i odkryta. Mimo to, leży ów kontynent na uboczu zdala od wielkich dróg handlowych i emigracyjnych.

1. Porównaj Australię z innymi kontynentami półkuli pd.! 2. Oznacz prostolinią odległość od Europy!

Rozczłonkowanie. Australia jest tak nieznacznie rozczłonkowana, że odległość od środka kontynentu do wybrzeża wynosi średnio 950 km., stosunek zaś członów do kadłuba zaledwie 1:39. Kontynent australijski sterczy z głębokiego (5000 m) morza, sparty na podwodnym cokole lądowym. Na owej podstawie leżą półwyspy, najbliższe wyspy i 2000 km długa *baryera koralowa*, towarzysząca wybrzeżu wsch. w odległości 40—180 km, a podzielona licznymi przejściami na płaskie wyspy i zdradliwe powodne rafy. Na zewnątrz opada baryera stromo w morze, wewnątrz zaś zamyka płytka (20—100 m) przestrzeń wodną, od oceanu odciętą i dla żeglugi niebez-

^{*)} Korzeliński S.: Opis podróży do Australii.

pieczną. Dalej ku pd. aż po zatokę Spencera (spensera) na wybrzeżu pd., wybrzeże, wolne od baryery, ożywia się i przypomina gdzieniegdzie typ wybrzeża riasowego. Jest ono przeważnie strome, urozmaicone tu i ówdzie wybiegami gór, wypustków lądowych i zatok, lub osadowych przybrzeżnych płaszczyn. W korzystnych zatokach leżą porty, zarazem najważniejsze miasta Australii: Brisbane (brisen), Newcastle (njukasł), Sydney (sidne) w zatoce Jackson (dżekson), Melbourne (melbern) w zatoce Philip, Adelaide (édelet) w zatoce St. Vincent (sent winsent). Wybrzeże pd. jest zresztą niegościnne, bezdrzewne i bezwodne. Wielka Zatoka Australijska jest rozległym wgłębieniem bez wartości. Płaskie i piaszczyste, choć nie pozbawione zatok i portów, jest wybrzeże zach. i pn. zach. (Fremantle, Perth=pers, Port Darwin, Palmerston=pomerston). Wciśnięta między półwysp York i kraj Arnhema zatoka Karpentaria ma wybrzeża przeważnie płaskie, mangrowiowe i nieprzystępne.

1. Jaki typ wybrzeży reprezentuje wybrzeże wsch. Australii? 2. Wymień wyspy leżące na cokołe kontynentalnym!

Rzeźba Australii przypomina rzeźbę Ameryki pd. Tu i tam mamy górski łańcuch oraz płytę wyżynną, oddzieloną od gór obniżeniem nizin. Dominującą formą rzeźby jest płaska, niezbyt wysoka równina. Z tego powodu średnia wysokość Australii (310 m) jest prawie taka jak Europy (330 m).

Australia należy do bardzo starych kontynentów. Podłoże kontynentu stanowią skały archaiczne, na których osadziły się utwory paleozoiczne, tworzące góry fałdowe na wsch. lub mezozoiczne, zwłaszcza kredowe, w środku Australii, w końcu utwory trzeciorzędne, łączące wraz z kredowymi wsch. część Australii z zach. Prócz tego wulkaniczne masy zajmują tu i ówdzie wielkie przestrzenie.

1. Czy rzeźba Europy jest bogatsza od rzeźby Australii? 2. Gdzie odbywały się ruchy górotwórcze w Australii?

I. Góry fałdowe ciągną się łukiem, złożonym z równoległych łańcuchów, wzdłuż wybrzeża wsch. i przechodzą nawet na wyspę Tasmanię. Można je nazwać Kordyliera Australijską. Zaczęły się one wyłaniać już w epoce węglowej; na wsch. zapadły się uskokami, które dały początek nadbrzeżnym urodzajnym równinom. Kordylierę Australijską dzieli się na północną i południową.

1. **Kordylierę pn.** składa się z niskich i płaskich grzbietów, poprzerzynanych przez rzeki. Ku zach. przechodzi w kraj falisty, stepowy, zbudowany z kredowych wapieni, zdradzających się przez zjawiska krasowe. 2. **Kordylierę pd.** tworzy w wielu miejscach wyraźne stoliwa i wyodrębnia się na kilka części. 1) Góry Niebieskie —

to piaskowcowe masywy, z nasadzonymi szczytami, bardzo strome i trudno dostępne. 2) **Alpy Australijskie**, zbudowane z granitów, gnejsów i bazaltowych pokryw, stanowią lekko pogarbione łańcuchy. Najważniejszy z nich jest zrąb górski Kościuszki, ze szczytem 2241 m wysokim, który błyszczy nawet w lecie na horyzoncie jasną plamą śniegów. Alpy Australijskie mają formy stare, zaokrąglone i łatwo dostępne, nie przypominają Alp europejskich. W dyluwium uległy podwójnemu zlodowaceniu. 3) **Góry Wiktorii** stanowią krajobrazowo najpiękniejszą i najlepiej nawodnioną część Kordyliery. Wybuchowe skały zaznaczają się nie tylko w krajobrazie, lecz także wpływają dodatnio na żyzność gleby.

Tasmania, wyżynna i górzysta wyspa, przedstawia, dzięki licznym jeziorom, rzekom, wodospadom, borom, małym fjordom, jakoteż dzięki zdrowemu klimatowi, najpiękniejszy kawałek ziemi australijskiej. Kordylierę Australijską obejmuje najważniejsze obszary gospodarcze kontynentu. Jest także doniosłą granicą klimatyczną, florystyczną, a nawet osiedleńczą.

1. Jak opada Kordylierę australijską ku zach.? 2. Czy na wsch. stoku gór mogły powstać wielkie rzeki?

II. Pas nizin rozpościera się na zach. od Kordyliery Australijskiej. Nizkie działy wodne dzielą go na kilka części. 1. Na pn. leży rozległy kraj osadowy, o żyznej glebie, pokryty to lasem to trawami, dzięki zaś zwrotnikowemu klimatowi dobrze nawodniony. 2. Dorzecze wielkich rzek australijskich przedstawia przeważnie suchy step. Główne rzeki Australii Murray (marre) i Darling (darliń), o tak wielkim dorzeczu jak Dunaj, zawdzięczają swe powstanie i istnienie źródłom, położonym w górach. Im bardziej oddalają się od gór, tym mniej otrzymują wody z dopływów; tracą przytem wielkie ilości już to przez parowanie, już przez wsiąkanie w ziemię i często skutkiem tego wysychają. Dlatego też znaczenie ich jako żył nawadniających kraj i jako dróg wodnych nie jest wielkie. Obfity w wodę i spławny aż do stóp Kordyliery jest Murray, która uchodzi do jeziora Aleksandrina, zamkniętego mierzeją. 3. Bezodpływowa kotlina środkowa jest nieurodzajnym, pustynnym stepem. Rzek stale płynących tu niema. Istnieją tylko t. zw. *creeks* (kriks), rzeki zbierające nagle i rozlewające się szeroko po ulewie, a wysychające lub zamieniające się w luźne łąchy wodne w czasie posuszy. Brzegi ich znaczą skąpe krzaki i rzadkie drzewa. Rzeki te giną w piaskach lub uchodzą do śródlądowych jezior. Jeziora, z których największe są Eyrego (irego), położone w depresji, Gardnera i Torrensa mają wodę słoną i gorzką.

Niziny australskie nadają się w nielicznych, lepiej nawodnionych miejscach, do kultury rolnej, zresztą służą celom hodowlanym. Tak rolnik jak hodowca australski stara się o wodę. W pobliżu rzek i na wybrzeżu rozprowadza ją kanałami przy pomocy pomp. Na stepie wyzyskuje się podziemny strumień wody gruntowej, dostając się doń zapomocą głębokich studni artezyjskich. Liczba studni jest bardzo znaczna. Niektóre dostarczają kilka milionów litrów wody dziennie.

1. Czy klimat nizin Australii był zawsze suchy? 2. Do jakiego typu rzek zaliczysz rzeki australskie? 3. Skąd się bierze woda gruntowa?

III. Płyta wyżynna zajmuje prawie całą zach. połowę Australii. Na sfałdowanym archaicznym podłożu leży wapień, który przeważa na wybrzeżu pd. i zach., i piaskowiec pustynny, który zalega znaczną część wyżyny. Bardzo przepuszczalny i rozbity, złożony z nieurodzajnych ziarenek kwarcu, stanowi piaskowiec typową pokrywę australskich pustyń. Wyżynna płyta wznosi się średnio na 400–500 m; wyniesiona jest nieco na wsch. i zach., obniżona zaś w środku i zajęta przez pustynie Wielką na pn. i Wiktoryi na pd.

Krajobraz pustyń australskich przedstawia nieskończone, piaskiem zasłane, lekko pogieęte, pracą wytworzone wód równiny, przerwane to nagimi i równo ściętymi pagórkami, to nielicznymi falami wydm. Tu i ówdzie nieprzedearte niskie krzaki i kolczasta trawa, indziej znowu słone, martwe jeziora, ku pd. coraz częstsze, uzupełniają pustynię. Martwota i cisza, spiekota i brak wody do picia panują powszechnie. Bardziej ożywione krajobrazowo są krainy nadbrzeżne, zwłaszcza pd. zach. i pn. zach. Otrzymują one więcej opadów i kryją źródła. Szata roślinna jest tu bujniejsza. Człowiek nie unika tych obszarów tak jak pustyni.

1. Czy znajdują się na półkuli pn. i pd. pustynie w odpowiedniej szerokości geogr.? 2. W jakim związku stoją pustynie z klimatem kraju?

Klimat. Australia leży w pasie klimatu zwrotnikowego, podzwrotnikowego i umiarkowanego. Masywność kontynentu i obramienie górskie od wsch. ogranicza wpływ mórz na klimat. Wskutek tego klimat Australii jest suchy i gorący.

Średnia roczna temperatura wykazuje znaczne różnice w kierunku z pn. na pd.; waha się między 27° na pn. a 15° na pd., gdzie Melbourne ma włoską zimę (9°) a polskie lato (20°). Ku pd. rosną także roczne amplitudy, chociaż są one największe we wnętrzu kontynentu, o typowym klimacie kontynentalnym podzwrotnikowym (Alice Springs = alis sprin wykazuje absolutne wahania —3·6°, 45·6°). Szczególnie w lecie (fig. 76. i fig. 77.) jest wewnątrz

Australii silnie rozpaloną tarczą. Wysokie ciśnienie [powietrza w zimie powoduje ruch suchych wiatrów z wnętrza lądu ku wy-

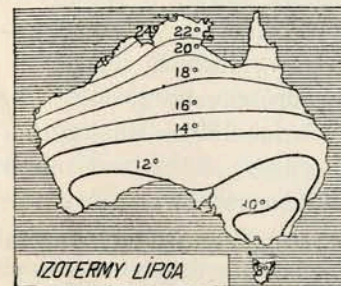


Fig. 76.



Fig. 77.

brzeżom, niskie zaś ciśnienie, panujące we wnętrzu w lecie, jest przyczyną wiatrów wilgotnych w kierunku odwrotnym. Wiatry w Australii są więc monsunami. Należy jednak wyróżnić monsun pn. zach. na wybrzeżu pn. i monsun pd. wsch., który schodzi się z passatem pd. wsch. i ogarnia nie tylko wsch. brzeg Australii lecz także jej środek. Prócz tego wędrują w poprzek Australii z zach. na wsch. antycyklony w ciągu 9–10 dni i wpływają na pogodę kraju. Zastępują zaś na uwagę gorące wiatry „wypalające cegły“, które płyną z rozpieczonego środka kontynentu ku wybrzeżu pd. i pd. wsch. i podnoszą temperaturę do 50°. Obniża natomiast temperaturę burzliwy wiatr pd. zach. t. zw. „burster“ (berster). Najbogatszymi w opady (fig. 78.) są wybrzeża. Na wybrzeżu pn. a nawet pn. wsch. przynosi monsun pn. zach. zwrotnikowe letnie deszcze, na wybrzeżu wsch. passat. Kordylier Australia, zatrzymując chmury, przyczynia się do powstania obfitych opadów na wybrzeżu (ponad 100 cm). Mniej deszczu pada w górach, jeszcze mniej w miarę oddalenia od gór. Nizkie wzgórza na wybrzeżu zach. nie wywołują większych deszczów. Wyjątek stanowi dosyć dobrze zroszona pd. zach. kończyzna Australii, z przewagą deszczów w zimie. Wnętrze Australii otrzymuje w roku bardzo nieznaczną ilość opadów (100–400 mm), przytem deszcze są bardzo nieregularne, niepewne i rzadkie.

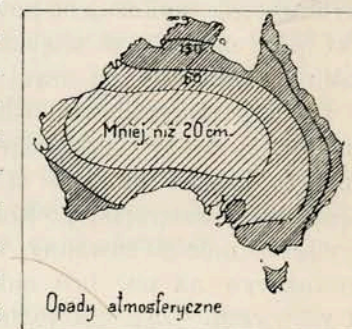


Fig. 78.

Życie gospodarcze Australii jest ściśle związane z klimatem, a stan pogody jest ulubionym tematem rozmów mieszkańców. Dwa są jednak klimatyczne zła, które dają się we znaki, a mianowicie krótkotrwała zlewa i długotrwała posusza. Posusza trwa zazwyczaj od kilku miesięcy do kilku lat, wypala trawy i zboża i powoduje olbrzymie straty w hodowli bydła oraz wędrówkę ludności z wnętrza lądu ku wybrzeżom (w czasie suchych lat 1891—1902 zginęło przeszło 53 mil. owiec). Bardziej stały i milszy jest klimat morski Tasmanii, która odgrywa obecnie rolę wielkiego uzdrowiska Australii.

1. Jakie są główne cechy podzwrotnikowego klimatu kontynentalnego? 2. Gdzie znajduje Europejczyk najdogodniejsze dla siebie warunki klimatyczne? Jaki wpływ wywierają góry na klimat?

Flora. We florze Australii rozróżnia się trzy elementy: 1. Flora zwrotnikowa-malajska na wybrzeżu pn. i wsch., złożona ze sawann oraz zawsze zielonych lasów pierwotnych, w których przeważają formy południowo-azjatyckie. 2) Flora antarktyczna z wiecznie zielonymi bukami i roślinami alpejskimi, które spotyka się na wyspie Tasmanii i w Alpach Australskich. 3) Flora właściwa australaska panuje w większej części kontynentu, typowo zaś jest wykształcona na pd. zach. krańcu. Jest to bogata w gatunki i rodzaje flora podzwrotnikowa, wykazująca pewne pokrewieństwo z florą Afryki i Ameryki pd., chociaż w większości gatunków Australii tylko właściwa. Rośliny, zaliczane do owej flory, odznaczają się przystosowaniem do posuszy (kserofilowe). Charakterystycznym przedstawicielem jest eukaliptus, który występuje w różnych formach i warunkach od niskiego krzaka do 150 m wysokiego drzewa i jest nieodłącznym składnikiem australskiego krajobrazu. Z formacji roślinnych Australii wymienić należy sawanny i lasy, w których skład wchodzi palmy i araukarye na pn. lub eukaliptusy z podszyciem gęstem paproci na pd. wsch. *Gaje parkowe*, w których drzewa rosną na stepie grupkami jakby w ogrodzie, nie są formacją pierwotną. Wreszcie typową formacją pn. zach. Australii są trudne do przebycia gęstwiny krzaczaste czyli t. zw. *scrub* (skrob). W skład ich wchodzi albo niskie krzaki akacyi czy eukaliptusa, albo rośliny słone, niewiele wyrósł nad ziemię, lub trawa kłująca (*spinifex*) na 3 m wysoka, bezużyteczna.

1. Skąd pochodzi pewna część flory Australii? 2. Czy widoczny jest wpływ klimatu na florę Australii? 3. Porównaj florę Australii z florą Ameryki pd.

Fauna pierwotna Australii jest fauną bardzo starą, świadczącą o dawnym oderwaniu się Australii od kontynentu azjatyckiego

i afrykańskiego. Mówi się dlatego o Australii jako o „kraju żyjących fossiliów“. Do dawnych form należą ze ssaków torbacze, które występują w 15 gatunkach. Najwspanialszym okazem jest kangur wielki. Stekowce znajdują wybitnych przedstawicieli w dziobaku i kolczatce. Z ptaków wymienić należy emu, dużego szybkobiegacza bezskrzydłego, żyjącego przeważnie na pn., z ryb zaś barramundę (rogozab), która stanowi formę przejściową pomiędzy płazami i rybami. Pies dziki (dingo), szczury, myszy, nietoperze, króliki, wróble oraz zwierzęta domowe dostały się do Australii dopiero z człowiekiem. Niektóre z tych zwierząt jak psy, króliki, wróble, a nadto termity i kangury stały się plagą mieszkańców.

1. Jaki wpływ na florę i faunę wywarło dawne oddzielenie się Australii od pobliskich kontynentów?

Ludność pierwotną Australii stanowią Australczycy, przynależni do rasy czarnej. Są oni bardzo mało rozwiniętym ludem natury, tak że porównywać ich można z buszmenami Afryki pd. Uzbrojony we włócznię i maczugę oraz pocisk do rzucania (bumerang lub wumerra), w stroju, którego jedną z części składowych stanowi pasek do ściskania żołądka w czasie głodu, przebiega Australczyk pustynie i stepy, prowadząc życie koczownicze. Trudni się myślistwem i łowiectwem, przez co ma zmysły doskonale wyrobione. Zwierząt, z wyjątkiem dinga, nie oswoił, roślin pożytecznych nie przyswoił, organizmu państwowego nie stworzył. Żyje w małych i luźnych hordach rodowych. Wiara w duchy dobre i złe jest podstawą wierzeń religijnych. Dla kultury europejskiej Australczyk nie dał się pozyskać. Europejczyk bowiem, obdarzywszy go tem, co kultura ma najgorszego, tępi go i wypędza z okolic żyznych w pustynie. Dzisiaj żyją Australczycy przeważnie w zach. Australii. Liczba ich szybko maleje (30—40.000).

Australia, zajęta przez Anglików pod koniec w. 18., była aż do r. 1868 kolonią karną, której nieliczną ludność (do 1/2 mil.) stanowili zbrodniarze. Żywszy napływ ludności zaczął się dopiero po odkryciu złota w połowie 19 w. Obecnie (1911) wynosi ludność Australii 4·5 mil. i w 96% składa się z Anglików. Inne narody Europy niechętnie emigrują do oddalonego kontynentu, przychodźtwo zaś Chińczyków i wyspiarzy malajskich, używanych w klimacie zwrotnikowym do robót plantacyjnych, ograniczono. W rozmieszczeniu ludności zaznacza się silny wpływ warunków naturalnych. Trzy czwarte ludności mieszka na wybrzeżach (wsch.), gdzie skupia się przeważnie w miastach. Wewnętrzne krainy stale cierpią na brak ludzi. Pod względem religijnym najwięcej wyznawców liczy

kościół anglikański ($\frac{3}{4}$), po nim katolicki ($\frac{1}{4}$). Anglik australski dba bardzo o oświatę, oddaje się chętnie sportom i zabawom oraz spekulacyom handlowym.

1. Jak wyjaśnić wymieranie ludów pierwotnych? 2. Uzasadnić rozmieszczenie ludności w Australii?

Siedm państw kolonialnych australskich powstało powoli przez uniezależnianie się samorządne pewnych terytoriów od dawnych kolonii i przez tworzenie samodzielnych organizmów. Jednakże wspólne potrzeby gospodarcze, które przenosiły niejednokrotnie siły materialne niektórych państw, wreszcie niebezpieczna konkurencja niemiecka i japońska na Wschodzie, stały się powodem utworzenia w r. 1901 wspólnego związku państwowego. Władzami związkowymi są generalny gubernator, mianowany przez rząd angielski, i dwie izby prawodawcze. Zależność państw od kraju macierzystego jest prawie wyłącznie natury ekonomicznej.

1. Wymień państwa australskie?

Gospodarcze znaczenie Australii wzrasta szybko, dzięki warunkom naturalnym i dzięki bardzo ruchliwej i pracowitej ludności. **Rolnictwo** jest ograniczone do pewnych, lepiej nawodnionych obszarów, a mianowicie: 1) W obszarze pd. wsch. głównym zbożem jest pszenica, na którą przypada przeszło 50% powierzchni uprawnej. W dobre lata zajmuje ona w wywozie drugie miejsce. Prócz tego uprawia się owies i inne zboża, rośliny pastewne, jarzyny i ziemniaki, oraz owoce, które wywozi się do Europy w porze największego zapotrzebowania. 2) W zwrotnikowym obszarze pn. ważne miejsce w uprawie zajmuje kukurudza, trzcina cukrowa, bawełna, jakoteż owoce zwrotnikowe (ananas, banany). 3) Obszar pd. zach. pokryty jest jeszcze lasami, które się powoli eksploatuje.

Chów bydła odgrywa w gospodarstwie Australii pierwszorzędną rolę. Podczas gdy konie i bydło rogate znajdują doskonałą paszę na łąkach górskich Kordyliery, to owce (1911 93 mil. sztuk) zajmują step. Słone trawy i suchy klimat stepów stanowią najlepsze warunki dla chowu owiec. Australię nazywają słusznie „krajem owiec”. Wełna australska jest najważniejszym artykułem wywozowym (1911 za 650 mil K.), który opanował już targi światowe. Squaterzy, t. j. wielcy dzierżawcy obszarów stepowych i posiadacze milionowych trzód owiec, należą do najwplywowszych ludzi w Australii. Prócz wełny wywozi się jeszcze z artykułów zwierzęcych mięso w stanie mrożonym, jakoteż przetwory mleczne i skóry.

Produkcja górnicza zajmuje drugie miejsce w gospodarczym budżecie Australii. Kontynent ten (zwłaszcza Kordylier) należy

bowiem do najlepiej wyposażonych w minerały krajów. Pokłady węgla ciągną się pasem przez Quensland (Kinsland) i Nową Pd. Walię. Leżą one w wielkiej ilości prawie na wierzchu i na wybrzeżu tak, że łatwo je eksploatować i wywozić do Azji pd. i Ameryki. Wielkie eksportowe znaczenie posiada także miedź, złożona obficie w Tasmanii, górach Flinders i w Kordylierze, która dostarcza nadto złota, srebra, ołowiu i cyny. Złoto zajmuje naczelne miejsce w produkcji górniczej kraju. Jednym z pierwszych, który złoto znalazł, był Polak Strzelecki (1839). Najbogatsze złoża złota na pierwszorzędnym podłożu znajdują się w Wiktorii (Ballarat, Bendigo), w Quensland (Mt. Morgan), wreszcie w Australii zach., która obecnie dostarcza połowy złota australskiego. Złoto dobywa się tu na 19 „polach złotych”, położonych często w pustyni (Coolgardie i Kalgoorlie). Australia jest obok Afryki pd., Ameryki pn. i Azji, najważniejszą krainą złota.

Bogactwo mineralne Australii jest podstawą rozwoju **przemysłu**, który coraz skuteczniej broni się przed konkurencją europejską wysokimi cłami, szuka zaś nowych rynków zbytu w najbliższych krajach, wspierany licznymi premiami. Obok wysoko stojącego przemysłu żywnościowego i rolniczego wymienić jeszcze wypada coraz to lepiej rozwijający się przemysł tkacki i żelazny, oraz maszynowy.

1. Jakie produkty zbywać może Australia w Europie? 2. Na jakich podstawach rozwija się przemysł australski? 3. Które gałęzie produkcji zależą od klimatu?

Handel. Jako kraj dostarczający w pierwszym rzędzie taniego surowca i środków żywności (75% wywozu), ma Australia w handlu niemałe znaczenie. Z drugiej strony znajdują tu zbyt liczne przetwory i półprzetwory przemysłowe. Handel najżywszy z Australią prowadzi Anglia, na którą przypada $\frac{3}{4}$ przywozu i $\frac{2}{3}$ wywozu. Handel zamorski koncentruje się w kilku ważniejszych portach, z których Sydney utrzymuje żywe stosunki z najbliższymi archipelagami, Azją a nawet Ameryką, Melbourne zaś z Europą i Afryką. Mimo wielkich odległości, nie brak Australii połączeń okrętowych z portami światowymi. Porty australskie związane są z wnętrzem kraju dosyć gęstą na pd. wsch. siecią kolejową, która umożliwia wyzyskanie wewnętrznych obszarów gospodarczych.

1. Jaki jest polityczny i gospodarczy stosunek Australii jako kolonii do kraju macierzystego?

V. OCEAN SPOKOJNY*).

Wielkość morza. Magellan, pierwszy z Europejczyków, przejechał wielkie morze między Azyą a Ameryką i nazwał je Oceanem Spokojnym. Powierzchnią (170 mil. km²) przewyższa Ocean Spokojny, zwany także Wielkim, dwa największe oceany, a nawet wszystkie kontynenty razem wzięte. Stanowi zaś główną część półkuli wodnej, której środek przypada na Nową Zelandię.

1. Oblicz w przybliżeniu powierzchnię Oceanu Spokojnego! 2. Zmierz odległość Aleuty — Nowa Zelandya, Nowa Gwinea — Galapagos!

Oceania. Od Australii i archipelagu Sundajskiego aż po Amerykę zasiany jest Ocean Spokojny tysiącem wysp i wysepek, które stanowią odrębny w nim świat t. zw. Oceanie. Chociaż przestrzeń, jaką Oceania zajmuje, jest olbrzymia, to jednak na ląd suchy przypada niewielka powierzchnia. Dzielią zazwyczaj Oceanie na Melanezyę, obejmującą archipelagi bliskie Australii wraz z Nową Gwineą, Mikronezyę, która się rozpościera na pn. od Melanezyi, i Polinezyę, położoną na wsch. Do Oceanii zaliczyć należy także Nową Zelandię.

1. Wymień najważniejsze archipelagi Melanezyi, Mikronezyi i Polinezyi! 2. Do kogo należą?

Basen Oceanu Spokojnego przedstawia w części wsch. głębie od 3500—5500 m, przerwane w środku podwodnym garbem Albatrosa, na którym wznoszą się rozsiane archipelagi Polinezyi. Od Ameryki pd. oddziela go rów Aryki (7635 m). Zach. część dna Oceanu wykazuje w ukształtowaniu taką prawie różnorodność, jak niektóre części powierzchni ziemi. Z garbu podwodnego Nowej Zelandyi wyrastają dwa podłużne garby Nowo-Kaledoński i Fidzijski, które

*) Krakowski W.: Nowa Zelandya; Bryła S.: Honolulu. Hołubowicz J.: Wyspy Sandwickie i Gambier w Oceanii.

dzielią pd. zach. połąć Oceanu Spokojnego na głębie Thomsona na zach., głębie Gazeli w środku i rowy Tonga i Kermadek (9427 m) na wsch. Podobne rowy znajdują się także koło Filipinów (9790 m, największa głębina na ziemi), Niponu, Kuryłów i Aleutów.

Basen Oceanu Spokojnego nie jest odwiecznym. Nie brak śladów (sfałdowane skały lub ta sama fauna i flora kopalna na wyspach), które budzą przypuszczenie o istnieniu wielkiego kontynentu na miejscu dzisiejszego morza. Charakterystyczną również jest rzeczą, że rowy biegną wzdłuż cokołu kontynentalnego i towarzyszą młodym górcom fałdowym. Wygląda to tak, jakby wyłanianie się młodych gór z morza stało w związku z zapadaniem się dna podopod te góry. Na płaszczyźnie owych ruchów pełno jest widocznie szczelin, kiedy wokoło basenu Oceanu Spokojnego wieńcem biegną wulkany i zdarzają się trzęsienia ziemi.

1. Jakie formy istnieją na dnie oceanu? 2. W których miejscach skorupa ziemi pęka i pokrywa się szczelinami? 3. Wymień wulkany w Ameryce pn. i pd.!

Budowa wysp Oceanu. Wyspy Oceanu dzielią się na: 1. kontynentalne, które stanowiły niegdyś część kontynentu, n. p. Nowa Gwinea, Nowa Zelandya i i.; 2. wulkaniczne n. p. Fidzi, Hawaia, Samoa i i.; 3. koralowe n. p. Towaryskie, Cooka i i. Koralowce żyją w morzach ciepłych (18—30°), międzyzwrotnikowych, u powierzchni wód, wolnych od osadów. Na lądowych podstawach albo na swoich własnych złożach budują one rafy, które są trojakiiego rodzaju: 1) *rafy brzegowe*, przyrośnięte do wybrzeża, 2) *rafy baryerowe*, oddzielone od wybrzeża laguną lub kanałem, 3) *atole*, zamykające pierścieniem lagunę w pośrodku. Atole budziły szczególny interes od czasu, kiedy stwierdzono, że skały koralowe sięgają do takiej głębokości, w której koralowce

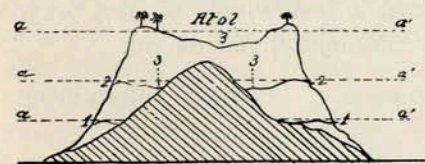


Fig. 79. — Tworzenie się atola: 1, 1 rafa brzegowa; 2, 2 rafa baryerowa; 3, 3 atol z laguną.

żyć już nie mogą i że spoczywają na pewnej podwodnej wyniosłości, już to wulkanie, już to części starego górotworu. Aby powstanie atolów wytłómaczyć, przyjmuje się, że dno morza a wraz z niem pewna wyspa (fig. 79.), otoczona naprzód rafą brzegową, powoli się zapada, rafa brzegowa zamienia się przez narastanie w rafę baryerową, a wreszcie w atol, który nawet formą swą oddaje poniekąd kształt dawnej wyspy. Stąd nazwano atole „pomnikami wysp zatopionych“.

Istnieją jednak na wielu wyspach nie tylko ślady zapadania się lądu, lecz także podnoszenia.

1. Czy wytwory koralowców mają znaczenie gospodarcze? 2. Jakie przeszkody stawiają rafy koralowe żegludze? 3. Czy atole mogą posiadać gęstą ludność? 4. O jakich ruchach świadczy powstanie atolów?

Osady denne. Dno oceanów jest pokryte osadami pochodzenia nieorganicznego i organicznego. Nieorganiczny materiał przynoszą rzeki i prądy (piasek, muł, żwir), wiatry (pył), lub spada on z przestrzeni (meteory), albo wreszcie pochodzi z wybuchów wulkanicznych i z rozkładu skał na dnie. Materiałem organicznego pochodzenia są głównie skorupki i szkielety istot żyjących w morzu, dla których dno oceanu jest jakby ogromnym cmentarzyskiem. Największe przestrzenie na dnie Oceanu Spokojnego zajmuje il czerwony, w skład którego wchodzi części organiczne i nieorganiczne, platformy wyspowe i garby zalega szlam globigerynowy, stosunkowo niewiele miejsca przypada na szlam, złożony z resztek promieniowców i glonów (okrzemków); w pobliżu zaś lądów przeważają osady pochodzenia lądowego.

1. Czy istnieją na powierzchni ziemi skały osadowe w morzu powstałe? 2. Jaki wniosek można z tego wysnuć co do przetrwałości lądów i mórz?

Zasolenie Oceanu Spokojnego wynosi średnio 34.91‰. Jest ono największe w dziedzinie passatów, z powodu wielkiego parowania i odprowadzenia pary wodnej przez wiatry. Ku biegunom zasolenie się zmniejsza, ku dnu utrzymuje się w tej samej wysokości.

1. Skąd się bierze sól w morzu? 2. W jakim stosunku pozostaje zawartość soli do gęstości wody morskiej?

Temperatura wody jest na powierzchni Oceanu Spokojnego w różnych szerokościach geogr. różna. Z zestawienia poniżej wynika, że wody oceanu są na półkuli pd. zimniejsze, niż na pn.

Szerokość geogr.	Półkula północna.	Półkula południowa.
80 — 70°	—	1.70°
70 — 60°	—	1.30°
60 — 50°	5.74°	5.00°
50 — 40°	9.99°	11.16°
40 — 30°	18.62°	16.98°
30 — 20°	23.38°	21.53°
20 — 10°	26.42°	25.11°
10 — 0°	27.20°	26.01°
90 — 0°	22.20°	16.79°

Nagrzanie morza zależy przedewszystkiem 1) od insolacji, następnie 2) od prądów morskich, które przemieszczają i mieszają wodę o różnej temperaturze. Następstwem tego jest zjawisko, że zach. część Oceanu Spokojnego jest cieplejsza, wsch. zaś (z wyjątkiem u wybrzeża kanadyjskiego) zimniejsza, niżby to szerokości geogr. odpowiadało. Woda morska jest cieplejsza od powietrza, zwłaszcza w zimie. Temperatura jej ulega wahaniom rocznym od 1 — 15°. Minimum temperatury wody przypada na luty, maximum na sierpień. Najniższa temperatura spaść może do — 3°, najwyższa dochodzi 32°. W okolicach, gdzie Ocean Spokojny przechodzi w t. zw. Ocean Lodowaty Południowy, pokrywa się nawet lodem. Z rosnącą głębokością temperatura wody maleje; mniej więcej do 300 m wynosi 10°, poniżej spada do 2°. W morzach podbiegunowych temperatura wynosi na dnie kilka stopni niżej zera.

1. Dlaczego woda morska jest wogóle cieplejsza od powietrza? 2. Jaką wodę pędzą prądy, od równika biegnące, a jaką od biegunów? 3. Dlaczego woda jest ku dnu coraz zimniejsza? 4. Dlaczego woda pomimo obniżonej temperatury na dnie nie zamarza?

Ruchy wody. Woda w Oceanie ulega stale ruchom już to w kierunku pionowym, już to poziomym. a) Ruchy pionowe, polegające na rytmicznym podnoszeniu się i opadaniu cząstek wody, są to *falowanie* oraz *przyptyw* i *odptyw* morza. W czasie przyptywu podnosi się woda na wyspach Oceanu Spokojnego o 1 — 1.5 m, a na wybrzeżu kanadyjskim 8 m. b) Ruchy poziome wody morskiej polegają na przesuwaniu cząstek wody w pewnym kierunku, czy na powierzchni pod wpływem wiatrów, czy w głębi pod wpływem różnic temperatury i zasolenia. Ruchy tego rodzaju nazywamy *prądami* lub, gdy są słabsze, *dryftami*. Passaty oraz obrót ziemi naokoło osi powodują ruch wody ze wsch. na zach. po obu stronach równika czyli t. zw. *prądy równikowe*. Prądy te, natrafiając na Oceanie Spokojnym na liczne wyspy, łamią się na nich i, zataczając wielkie koła na pn. i pd. półkuli, wracają pod równik. Ramię pn. zwane jest prądem Japońskim, ramię pd. prądem Australskim. Owe prądy powrotne są, w przeciwieństwie do prądów równikowych, *wymuszonych* wiatrem, prądami *wolnymi*.

1. Wymień ważniejsze prądy na Oceanie Spokojnym! 2. Które prądy są ciepłe, które zimne? 3. Jakie są następstwa tego zjawiska, że prąd ciepły oblewa Japonię i Amerykę pn.? 4. Znaczenie wszystkich form ruchu wody w przyrodzie i dla człowieka! 5. Dlaczego na wybrzeżu woda w czasie przyptywu wyżej się podnosi? 6. Czy powierzchnia wód Oceanu jest płaska?

Życie w oceanie jest bogatsze, niż na powierzchni ziemi, pod względem zaś rozciągłości zajmuje większe przestrzenie niż na lądzie stałym. Rośliny i zwierzęta, które w morzu bytują, są albo przywiązane do dna, albo swobodnie poruszają się w wodzie. Biernie błędzący ogół istot żyjących, złożony z glonów, mikroskopowo drobnych i małych zwierzątek, zowie się *planktonem*. Życie w morzu jest uwarunkowane przede wszystkim 1) zawartością tlenu w wodzie morskiej, 2) światłem, które sięga 400—500 m, następnie 3) temperaturą wody, 4) ciśnieniem w wielkich głębiach, 5) zasoleniem, 6) prądami, które są rozsądnikami życia.

Z pośród **flory** oceanicznej elementem dominującym są glony rozliczne, które tworzą jakoby łąki n. p. brunatnice u wybrzeża Chile. **Fauna** morska dzieli się zazwyczaj na kilka obszarów. 1) Faunę brzegową reprezentują zwierzęta, przystosowane do życia na lądzie i w morzu płytkim np. w Oceanie Spokojnym nerpy, morsy, żółwie sztydkretowe, pewne gatunki ptaków i t. p. 2) Fauna pelagiczna ma takich przedstawicieli na Oceanie Spokojnym jak wieloryb grenlandzki, następnie rekin, mątwą, trepang, śledź, wątlusz i t. p. Nie mniej bogatą jest 3) fauna głębinowa, gdzie wśród jednostajnej temperatury, w ciszy i ciemności żyją zwierzęta, do warunków tych specjalnie przystosowane.

1. Czy zwierzęta mogą żyć pod wielkim ciśnieniem? 2. Czy fauna Oceanu Spokojnego i morza wogóle ma gospodarcze znaczenie?

Człowiek. Wszystkie większe wyspy Oceanu są zamieszkałe. Ludność Oceanii należy do dwóch ras. 1) **Melanezyjczycy**, do których także Papuasów Nowej Gwinei zaliczyć należy, odznaczają się czarną lub ciemno-brunatną barwą skóry, kręconym, czarnym włosom, silnym zarostem, średnim wzrostem, podłużną wąską czaszką, o wysokim czole a tępym nosie. 2) **Polinezyjczycy**, do których należą również mieszkańcy Nowej Zelandyi Maori, odznaczają się (fig. 80.) wysokim wzrostem o regularnej postaci, są barwy jasno-brunatnej nawet żółtawej, kędzierzawego lub gładkiego włosa, o małym zaroście; czaszkę mają krótką i szeroką, o mało wystających policzkach, nos prosty. Przedstawiają piękny typ ludzi o przyjaznym usposobieniu, i pełni są temperamentu. Przyszli z pn. i zajęli archipelagi poza Melanezyą leżące, a nawet z pd. wsch. passatem dostali się do Melanezyi. Przynieśli ze sobą kulturę malajsko-polinezyjską (prawdopodobnie na Filipinach wytworzoną), którą reprezentują różne narzędzia i ozdoby, (świder, topór kamienny, kulczyki i pierścionki), tatuowanie, wysoko rozwinięta żegluga, rybołówstwo, wiara w bogów, legendy i poematy, mapy morskie, budowa świątyń

i zamięłowanie do sztuki. Obok ludności tubulczej osiedlają się na wyspach coraz liczniej przedstawiciele rasy malajskiej, żółtej lub białej, pod których wpływem ludność dawna marnieje.



Fig. 80. — Mieszkaniec wysp Fidzi, ozdobiony naszyjnikami z fiszbinu.

1. Czy osiedlenie się na odległych wyspach może być uważane za objaw wysokiej kultury? 2. Z jaką rasą są spokrewnieni Melanezyjczycy?

Ważniejsze światy wyspiarskie. — **Nowa Zelandya** składa się z dwu wielkich wysp, pn. i pd., oddzielonych cieśniną Cooka, i z wielu wysepek przyładowych. Regularne na ogół wybrzeże, jest postrzępione na pd. zach. wyspy pd. we fjordy, na wyspie pn. w szereg zatok, w których leżą najważniejsze forty Auckland (oklend) i Wellington (uelligtn). Tu i ówdzie zaś stożki wulkaniczne, przyczępione do wyspy, stanowią półwyspowate jej przedłużenia (n. p. wulkan Egmont).

Charakterystycznym rysem rzeźby są na wyspie pd. góry, zwane Alpami Południowymi, które ciągną się wzdłuż wybrzeża zach., stromo ku niemu opadając. Zbudowane są przeważnie ze skał formacji mezoicznych, otulonych na pn. skałami wieku trzeciorzędowego. Tylko pd. zach. zakątek składa się z gneisów. Znaczna wysokość gór (góra Cooka, sławnego odkrywcy wysp, 3770 m) oraz wilgotny klimat, w związku z niskimi temperaturami w lecie, są powodem, że Alpy pokryte są lodowcami. Niektóre z lodowców dochodzą potężnych rozmiarów (n. p. lodowiec Tasmana 28 km. długi) i schodzą aż do poziomu 200 m. Liczne dolinne jeziora polodowcowe świadczą o tem, że w dyluwium zlodowacenie było silniejsze. Akumulacyjna działalność rzek i lodowców dała początek rozległym równinom nadbrzeżnym, zwłaszcza na wybrzeżu wsch., które posiadają bardzo żyzną glebę.

Nieco odmienny widok przedstawia wyspa pn. Obniżone góry, dalszy ciąg Alp południowych, biegną wzdłuż wybrzeża wsch. Po obu ich stronach leżą ułożone poziomo skały trzeciorzędne, zniszczone przez erozyję, tak że przedstawiają niskie krainy pagórkowate. Najbardziej uderzającą formą są jednak wulkany, zgrupowane na pn. zach. Obok licznych stożków, nie brak również tufowych lub wulkanicznych płyt, które zajmują wielkie przestrzenie. Działalność wulkaniczna i w związku z nią stojące trzęsienie ziemi trwają do dzisiaj. Na szczególną zaś uwagę zasługują źródła gorące, terasy, sol-



Fig. 81. — „Białe terasy” w Rotomahana na Nowej Zelandyi.

fatary i gejzery (fig. 81.). Klimat Nowej Zelandyi jest oceaniczny. Różnice klimatyczne istnieją już to z powodu szerokości geogr. między wyspą pn. a pd., już to z powodu gór między wybrzeżem wsch. a zach. Wogóle jest Nowa Zelandya zimniejszą niż Europa w odpowiedniej szerokości geogr. (w Auckland wynosi średnia roczna temperatura powietrza 15.2° , w Dunedin = danedin 10.3°). Lata nie są zbyt gorące, zimy szczególnie łagodne. Większe zaostrenie tych przeciwieństw daje się zauważyć tylko na wybrzeżu wsch. Ponieważ wyspy leżą poza pasem wysokiego ciśnienia, przeto przeważają tu wiatry pn. zach., które przynoszą wielkie ilości deszczu i śniegu (3 m) na stoki zach. gór. Na równiny wsch. spadają już jako suche i ciepłe wiatry fenowe. Klimat wysp uchodzi za zdrowy. Flora górska przypomina florę arktyczną Tasmanii, Australii i Ameryki pd.

Nowa Zelandya stanowi bardzo cenną kolonię angielską (około 270.000 km²), zamieszkałą przez 1.1 miliona mieszkańców. Z liczby tej 1 milion przypada na Anglików, resztę zaś stanowi wymierającą szybko ludność pierwotna Maori. Głównem zajęciem ludności jest rolnictwo i pasterstwo. $\frac{2}{3}$ powierzchni wysp zajętych jest przez role i pastwiska. Nadbrzeżne równiny dostarczają pszenicy, w górach zaś udaje się wiele owsa. Lecz popłatniejszym jest chów owiec (1911, 24. mil. sztuk) i bydła rogatego. Wywóz wełny, mięsa mrożonego, masła i sera oraz kości i skór stanowi przeszło 70% wartości całego wywozu Nowej Zelandyi. Obie wyspy obfitują także w liczne minerały, z pośród których złoto i węgiel są najważniejsze.

Piękne lasy zawierają cenne drzewa, jak n. p. Dammara Australis — sosna kauri, która dostarcza na wywóz gumy kauri, dobywanej także w stanie kopalnym. Przeważnie rolniczy przemysł nie pokrywa wewnętrznego zapotrzebowania. Zaopatrując kraj macierzysty w środki żywności, sprowadza stamtąd Nowa Zelandya fabrykaty. Żywy ruch handlowy i okrętowy zawdzięczają obie wyspy przedewszystkiem dogodnemu położeniu. Leżą bowiem na drodze z Ameryki do Australii.

1. Która część Ameryki pd. przypomina Nową Zelandyę? 2. Porównaj klimat i produkcję Nowej Zelandyi z W. Brytanią!

Nowa Gwinea jest po Grenlandyi drugą co do wielkości wyspą na ziemi (o powierzchni średnio 800.000 km²). Spoczywa na tym samym podwodnym cokole, co Australia, głębokość bowiem morza Arafura i cieśniny Torresa nie przenosi 200 m. Nawet australaska baryera rafowa podchodzi aż do Nowej Gwinei, pd. zaś część wyspy to kraj nizinny, pagórkowaty, który żywo przypomina pn. Australię. Wybrzeża są typu zmiennego, to strome, gdzie góry do morza dochodzą, to płaskie, osadowe lub otoczone rafami koralowymi i wyspami. Dwa półwyspy urozmaicają je na zach. i wsch.

Wnętrze wyspy jest niedostatecznie znane. Wzdłuż wyspy biegnie system górski sfałdowany i złożony z równoległych łańcuchów. Osiąga on wysokości alpejskie (4500—5000 m); szczyty pokrywają się nawet śniegiem i są niedostępne. Nazwaćby można te góry Kordylierą Nowo-gwinejską. Wnętrze składa się ze skał krystalicznych i młodszych wybuchowych, dookoła zaś przeważają utwory młodsze, przeważnie wapienne. Płyną tam dwie większe, nawet spławne rzeki, jedna po pn. (Augusta), druga po pd. stronie gór (Fly). Nowa Gwinea, leżąc między $0-10^{\circ}$ szer. pd., posiada na wybrzeżach klimat równikowy, w górach zaś klimat górski, łagodny i przyjemny. Temperatura średnia wynosi $26-27^{\circ}$, amplituda roczna $1-2^{\circ}$, ilość opadu

1 do przeszło 3 m. Rozkład opadu, który zależy od pd. wsch. passatu i pn. zach. monsunu, jest tego rodzaju, że strona pn. ma największe opady w czasie lata na półkuli pn., strona pd. w czasie lata na półkuli pd.

Nową Gwineę zamieszkują Papuasi (około 800.000 głów), lud nieco różny od właściwych Melanezyjczyków i wielojęzyczny. Kultura Papuasów stoi na stopniu, który odpowiada epoce kamiennej w Europie. Papuasi są ludożercami. Gospodarcze znaczenie Nowej Gwinei nie jest wielkie. Tu i ówdzie próbują Europejczycy plantacyjnie wyzyskać owoce palmy kokosowej, kawę, herbatę, bawełnę, wanilię i t. p. Lasy dostarczają kauczuku i wielu gatunków cennych drzew, góry zaś złota i miedzi, morza trepanga i muszli perłowych. Politycznie należy Nowa Gwinea do Holandyi, Niemiec i Wielkiej Brytanii.

1. Z jakimi górami w Europie możnaby porównać Kordyliere Nowo-gwinejską pod względem budowy? 2. Scharakteryzować klimat równikowy.

Archipelag Fidżi składa się z około 250 wysp, z których największe są Viti Lewu i Venua Lewu, pochodzenia wulkanicznego. Ślady wulkanicznej działalności spotykamy jeszcze w gorących źródłach. Wyspa Viti jest zajęta przez system górski ze szczytami, do 1390 m wysokości i z granitowymi stoliwami, porzniętymi przez głębokie doliny rzeczne. Wulkaniczne góry wyspy Venua dochodzą tylko 1000 m, za to rozsiadły się tu wokoło rafy koralowe. Góry kryją złoto w swym wnętrzu, natrafiono także na ślady nafty. Wulkaniczna gleba obu wysp jest żyzna i płodna. Klimat wysp fidżijskich przedstawia typ klimatu podzwrotnikowego morskiego. W pd. zach. kącie wyspy Vanua wynosi temperatura średnia 20° , deszcze 2—6 m, padając to z wiatrem pn. zach., to z pd. wsch. passatem.

Ludność wysp (w r. 1911, 140.000) składa się głównie z Fidżijczyków i Hindusów. Na krajowców, do niedawna ludożerców, dodatni wpływ wywierają misye chrześcijańskie. Koloniści europejscy i azjatyccy zajmują się uprawą bananów, orzechów kokosowych, kukurudzy, trzciny cukrowej, ryżu, herbaty i t. p. Pierwszorzędnymi artykułami wywozowymi są trzcina cukrowa i kopra. Handel pozostaje w całości w rękach W. Brytanii, do której wyspy należą. Wyspy Fidżi leżą niedaleko ważnej drogi okrętowej, która przechodzi z Ameryki pn. przez archipelagi Hawaii, Samoa i Tonga do Nowej Zelandyi.

1. Czem się odznacza klimat podzwrotnikowy morski? 2. Oznacz odległość wysp Fidżi od najbliższych kontynentów!

Wyspy Hawaii (lub Sandwich) leżą pod zwrotnikiem Raka i ciągną się długim łańcuchem z pn. zach. na pd. wsch. Są one jużto niskie i małe, lecz stromo opadające w morze, jużto bardzo wysokie. Są natury wulkanicznej. Najważniejszą z nich jest wyspa Hawaii z dwoma potężnymi wulkanami: Mauna Kea (4208 m) i Mauna Loa (4170 m), z jeziorami wrzącej lawy, lub z zastygłymi już lawowemi strumieniami (fig. 83.). Wulkany hawajskie przedstawiają odrębny typ wulkanów. Klimat podzwrotnikowy morski wykazuje temperaturę



Fig. 82. — Zastygły strumień lawy na wyspie Hawaii.

$21-25^{\circ}$, zmniejszająca się wybitnie ku górze. Passat pn. wsch. zrasza w lecie stoki ku niemu zwrócone, gdy tymczasem stoki przeciwne są posuszne. Ilość opadu nie jest wielka (20—500 cm).

Ludność pierwotna, której liczbę ocenił odkrywca wysp Cook w r. 1778 na 400.000, wymiera (1910 r. 26.000), wypierana przez licznie napływających Japończyków (80.000), Chińczyków (22.000), i białych (Portugalczyki 23.000, Polacy 300), razem przeszło 190.000. Żyzna gleba sprzyja w wysokim stopniu gospodarce plantacyjnej, wspomaganej sztucznym nawodnieniem. Pierwszorzędnym produktem jest trzcina cukrowa, następnie ryż, kawa, banany i inne owoce, tytoń, bawełna i t. p.; kwitnie także przemysł cukrowniczy i żelazny. Znaczne obroty handlowe zawdzięczają wyspy Hawaii wzoro-

wej gospodarce Stanów Zjedn., do których należą, oraz szczęśliwemu położeniu na drodze z Ameryki pn. do Azji i do Australii. Z tego powodu ruch okrętowy na wyspach jest znaczny, a port i stolica archipelagu Honolulu (52.000 mieszk.), położone na wyspie Oahu, jest miastem handlowym i na wskrós nowożytnym.

1. Jakie są przyczyny wymierania ludności tubylczej? 2. Dlaczego tak wielu Europejczyków i Azyatów osiedliło się na wyspach Hawaich?
3. Na czym polega gospodarcze znaczenie wysp Oceanii?

VI. ANTARKTYDA*).

Historia odkryć. Na początku 16. w. przypuszczano, że w okolicy bieguna pd. znajduje się wielki kontynent, równy powierzchnią wszystkim innym krajom na ziemi. Sięga on w okolice zwrotnikowe i równoważy swym ciężarem kontynenty półkuli pn. Lecz dopiero Cook w r. 1773/75 stwierdził, że ląd podobny leży w każdym razie na pd. od koła podbiegunowego. Liczni odkrywcy usiłowali przeto przez cały wiek 19. dotrzeć do nieznanej ziemi z różnych stron. W r. 1819 Bellinghausen odkrył kraj Aleksandra, później zaś Weddel morze Weddela, Biscoe kraj Enderby i wybrzeże kraju Grahama, d'Urville kraj Adeli, Wilkes kraj Wilkesa. W latach 1840—42 Ross w kilku podróżach dotarł morzem Rossa do 77° 11' szer. pd. i odkrył kraj Wiktorii z wyniosłymi górami, a nawet czynnymi wulkanami.

Wyprawy następne nie przyniosły wiele nowych danych o Antarktydzie. Dopiero wyprawa belgijska, której naukowym kierownikiem był Polak Arctowski, dotarła, płynąc wśród lodów morzem Bellinghausena, do 71° 30' szer. pd. i lubo nie najlepiej zaopatrzona, poraz pierwszy przezimowała (1898). Dzięki niezwyklej energii Arctowskiego, zbadano przyrodę nieznanych krain lepiej, niż się to działo dotychczas. Z wypraw późniejszych zasługuje na uwagę wyprawa Scota (1902—1904), który odkrył kraj Edwarda VII. i dotarł aż do 82° 17' szer. pd. Uczestnik tej wyprawy Shackleton podążył w latach 1907—1909 śladem Scotta i doszedł do 88° 13'. Równocześnie jeden z uczestników jego wyprawy David oznaczył w kraju Wiktorii miejsce, w którym igielka magnetyczna ustawia się pionowo, czyli odkrył *biegun magnetyczny południowy* (72° 51' szer.

* Dobrowolski A.: Wyprawy polarne; Gerlache A.: 15 miesięcy na Oceanie Atlantyckim.

pd., 156° 23' dług. wsch. Gr.). Do bieguna pd. dotarł pierwszy Amundsen w r. 1911/12., niedługo zaś po nim Scott, który jednak w powrocie z głodu i wycieńczenia zginął wraz z towarzyszami.

1. Jaki cel miały wyprawy do Antarktydy? 2. Czy odkrycie bieguna pd. jest momentem decydującym w historii odkryć antarktycznych?
3. Jakie znaczenie ma odkrycie bieguna magnetycznego pd.

Geograficzne wiadomości o Antarktydzie. Opisane wyprawy odkrywczе odsłoniły nam tajemniczy do niedawna świat. Obecnie wiemy, że Antarktyda jest prawdopodobnie rozległym kontynentem lub archipelagiem wielkich wysp, które są pokryte lodami i śniegiem, tu i ówdzie zaś rozczłonkowane. Ze stron przeciwnych wcinają się ku pd. morze Rossa i Weddela, oba całkowicie lub częściowo zamrożone. W poprzek kontynentu ciągnie się potężny (do 4500 m) system górski, pozatem rozpościerają się tam rozległe wyżynne (do 3000 m) równiny. Z tych gór i wyżyn, które są terenem obszernych pol firnowych, spływają olbrzymie lodowce w morze, czasem na 50 km od brzegu. Morze jest przeto pokryte potężną płytą lodową (n. p. Rossa), która wzdłuż pewnej linii nagle urywa się do 50 m wysoką ścianą (bariera) lodową. Zresztą wypełnione jest morze w lecie górami lodowymi (fig. 83.) albo krą, w zimie atoli zamarza całkowicie. Zlodowacenie Antarktydy było dawniej jeszcze większe, niż obecnie, chociaż w poprzednich okresach geologicznych był klimat tak samo łagodny a nawet ciepły, jak w innych częściach ziemi, skoro bytowały tu podobne jak tam zwierzęta i rośliny.

Pod względem geologicznym stanowi stary górotwór kraju Grahama niejako przedłużenie Ameryki pd. Kraj Wiktorii zaś,

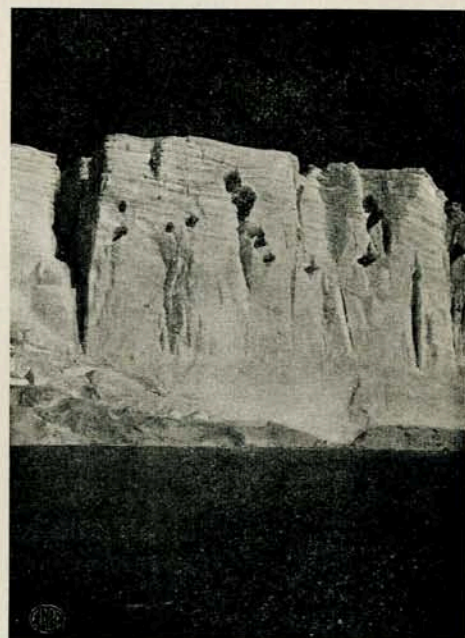


Fig. 83. — Pionowa ściana góry lodowej, wysokiej na 40 m, z wyraźnym warstwowaniem i z kanałami, wyrobionymi przez wodę roztopową.

przedstawia wielką wyżynę obramioną górami, złożoną z podłoża starokrystalicznego, pokrytego poziomo ułożonym piaskowcem wieku paleozoicznego, zawierającym resztki drzew szpilkowych i węgla. Prócz tego nie brak skał wulkanicznych a nawet czynnych wulkanów.

1. Czy klimat pewnej części ziemi jest zjawiskiem stałym? 2. Czy morza antarktyczne nadają się dla żeglugi? 3. Które systemy górskie mogły dawniej sięgać aż na Antarktydę?

Klimat Antarktydy jest typowym *klimatem zimnym*. Nietylko bowiem średnia roczna temperatura powietrza utrzymuje się poniżej zera (na biegunie przepuszczalnie -25°), ale nawet w lecie rzadko temperatura ponad zero się podnosi. Lato jest krótkie (2 miesiące, XII—I), potem temperatura opada aż do połowy zimy, aby się znowu powoli podnieść. Najniższe temperatury dochodzą do -50°C . Niemalą rolę w obniżeniu temperatury w lecie odgrywa silne zachmurzenie, które wstrzymuje insolację. Ruch powietrza nie jest jeszcze dobrze zbadany. Wiatry są czasami bardzo burzliwe i śnieżycowe, powodują jednak z reguły podnoszenie się temperatury. Ilość opadów (zawsze w formie pyłu śnieżnego — *klimat śnieżny*) jest jednak na Antarktydzie mała (oceniają ją na 19 cm w roku).

1. Czy klimat tłumaczy nam zlodowacenie Antarktydy? 2. Wyjaśnić niskie temperatury w tych krajach! 3. Scharakteryzować klimat zimny!

Życie. Bezpośredni następstwem klimatu jest ograniczenie życia organicznego do minimum. Prawie wyłącznym terenem życia jest morze, pełne ssaków morskich (foki, wale-pletwaki) i ryb, jakoteż zwierząt niższych rzędów. W pobliżu morza żyją także ptaki (petrele, mewy, bezłotki), na lądzie spotyka się nadto owady, skorupiaki, wrotki, pierwotniaki i wymoczki. Szczególnie wiele jest wrotków, które znoszą wahania temperatury 100° , żyją w śniegu, lodzie, wodzie lub na skałach, zabarwiają je nawet na czerwono. Z roślin zauważono mchy, porosty i glony, które dosyć obficie występują w jeziorach. Antarktyda jest przeto pustynią.

1. Czy morza antarktyczne mają znaczenie gospodarcze? 2. Czy człowiek może żyć czas dłuższy w podobnych warunkach?

SPIS RZECZY.

I. Europa.

1. Wiadomości ogólne	Str. 1
2. Morze Śródziemne	„ 29

EUROPA POŁUDNIOWA

3. Półwysep Bałkański	„ 33
4. Półwysep Apeniński — Włochy	„ 43
5. Półwysep Pirenejski	„ 59

EUROPA ZACHODNIA

6. Francja	„ 69
7. Belgia	„ 87
8. Wyspy Brytyjskie — Wielka Brytania	„ 91

II. Ameryka Północna	„ 104
--------------------------------	-------

III. Ameryka Południowa	„ 132
-----------------------------------	-------

IV. Australia	„ 149
-------------------------	-------

V. Ocean Spokojny	„ 158
-----------------------------	-------

VI. Antarktyda	„ 168
--------------------------	-------

P. 1145

Poprawić przed użyciem książki.

- Str. 5. zam. „3560 m“ ma być „3650 m“.
Str. 7. zam. „śledzić“ ma być „śledzić“.
Str. 12. zam. „załęgało“ ma być „załęgało“.
Str. 12. zam. „powtawiały“ ma być „powstawały“.
Str. 12. zam. „gór Hercyńskich“ ma być „gór Waryscyjskich“.
Str. 31. zam. „We wsch. basenie temperatura wody obniża się tak, że...“ ma być „We wsch. basenie temperatura wody dochodzi 26—28°. Ku dnu temperatura obniża się tak, że...“.
Str. 36. zam. „Urozmaicone budowa“ ma być „Urozmaicona budowa“.
Str. 38. Nad 87° brakuje I.
Str. 56. zam. „udaje się ryż“ ma być „udaje się ryż“.
Str. 74. zam. „Szandanii“ ma być „Szampanii“.
Str. 91. i 93. zam. „Wheigt“ ma być „Wight“.
Str. 96. zam. „dublin“ ma być „dablin“.
Str. 97. zam. „otrzymuje wybrzeże wsch.“ ma być „otrzymuje wybrzeże zach.“
Str. 104. zam. „yszło“ ma być „Szyszło“.
Str. 107. zam. (str.) ma być (str. 73.).
Str. 109. zam. „miękkie“ ma być „miękie“.

Fig. 1. 2. 5. 10. 11. 12. 13. 16. 22. 34. 37. 44. 62. pochodzą z dzieła de Martonne: *Traité de Géographie physique*; Fig. 4. 38. 46. 70. z Haug: *Traité de Géologie*; Fig. 6. 7. 8. 9. z Wilckens: *Grundzüge der tektonischen Geologie*; Fig. 29. 82. z Ratzel: *Die Erde und das Leben*; Fig. 14. Chamberlin and Salisbury: *Geology*; Fig. 17. 18. 19. 20. 27. 28. 47. z Hettner: *Grundzüge der Länderkunde*; Fig. 21. 23. 24. 25. 30. 49. 56. 65. 66. 67. z Chaix et Rossier: *Manuel de Géographie physique*; Fig. 32. 35. 51. 52. 59. z Davis und Braun: *Grundzüge der Physiogeographie* i Davis: *Die erklärende Beschreibung der Landformen*; Fig. 34. z Seydlitz: *Handbuch der Geographie*; Fig. 55. 60. z Bowman: *Forest Physiography*; Fig. 63. 71. z Gregory: *Nature and origine of the Fiords*; Fig. 72. 75. z Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia; Fig. 39. 40. Karsten und Schenk: *Vegetationsbilder*; Fig. 42. 43. 83. 84. ze Stille: *Geologische Charakterbilder*; Fig. 53. 54. z Herbertson: *Geography of the British Isles*; Fig. 48. 76. 77. 78. z Schrader et Gallouédec: *Nouveau cours de Géographie*; Fig. 81. z Lampert: *Die Völker der Erde*; Fig. 58. 79. z Lespagnol: *L' evolution de la Terre et de l' Homme*; Fig. 73. 74. z Schüler: *Brasilien*; Fig. 57. 64. 69. ze zbiorów prof. E. Romera.

