

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

Revue polonaise de Géographie

ORGAN POLSKIEGO
TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO.
REDAKTOR

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ
POLONAISE DE GÉOGRAPHIE
SOUS LA DIRECTION DE

STANISŁAW LENCEWICZ

TOM VII.



ZESZ. 3-4.

TREŚĆ:

ARTYKUŁY	Str.
L. Sawicki. Wyprawa „Orbisu” do Azji Mniejszej	1
W. Gumplowicz. Montesquieu jako antropogeograf	18
St. Pawłowski. Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia	44
St. Lencewicz. Wyspa Mallorca	55
K. Przemyski. Nieborowski teren wydmy	76
KRONIKA	92
BIBLIOGRAFJA	97

SOMMAIRE:

ARTICLES	Pages
L. Sawicki. Expédition de l'„Orbis” en Asie Mineure	1
W. Gumplowicz. What Montesquieu wrote on human geography	41
St. Pawłowski. Die Drumlinlandschaft in der Umgebung von Kobryń	52
St. Lencewicz. L'île de Majorque	73
K. Przemyski. Le terrain éolien de Nieborów	76
CHRONIQUE	92
BIBLIOGRAPHIE	97

(Z zapomogą Wydziału Nauki M. W. R. i O. P.)

WARSZAWA

SKŁAD GŁÓWNY W KASIE IM. MIANOWSKIEGO
W KRAKOWIE KSIĘGARNIA „ORBIS”

1927

ADRES REDAKCJI: WARSZAWA NOWY ŚWIAT 72
POUR L'ENVOI DE TOUTE CORRESPONDENCE LIBELLER AINSI L'ADRESSE:
VARSOVIE, NOWY ŚWIAT 72

POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE.

Zarząd na rok 1927.

Prezes	Władysław Massalski
Vice-prezes	Józef Kreutzinger
Sekretarze	Jerzy Loth i Paweł Ordyński
Skarbnik	Wacław Brun
Bibliotekarz	Henryka Garlikowska
Członek Zarządu	Stanisław Poniatowski
Redaktor wydawnictw	Stanisław Lencewicz

Przewodniczącą Oddziału Krakowskiego *Ludomir Sawicki*.

Członkiem Towarzystwa może zostać każda osoba, pracująca na polu geografji i nauk pokrewnych, jak również i osoby zbiorowe prawne, interesujące się zadaniami Towarzystwa. Kandydatów na członków rzeczywistych balotuje i przyjmuje Zarząd na przedstawienie 2 członków Towarzystwa.

Wysokość składki członkowskiej wynosi 12 złotych rocznie, która może być wnoszona w ratach półrocznych po 6 zł. Członkowie zapisani w Warszawie mogą wpłacać do Pocztowej Kasy Oszczędności na konto Twa 1461, członkowie Oddziału Krakowskiego do P. K. O., na konto księgi „Orbis“ 401.101 z dopiskiem P. T. G.

ZAWIADOMIENIE.

Na podstawie uchwał zarządów Polsk. Towarzystwa Geograficznego w Warszawie i jego Oddziału w Krakowie, „Przegląd Geograficzny“ i „Wiadomości Geograficzne“ są współrzędnymi organami Towarzystwa. „Przegląd“ poświęcony jest rozprawom naukowym oraz dydaktycznym, zaś „Wiadomości“ — kronice bieżących wypadków i bibliografji. „Wiadomości“ będą wychodziły jako 1-arkuszowy miesięcznik, zaś „Przegląd“ jako 6-arkuszowe wydawnictwo semestralne, pojawiające się w czerwcu i grudniu każdego roku.

Obydwa te pisma będą bezpłatnie przesyłane wszystkim członkom Tow. Geogr. zapisanym w Warszawie, lub w jego Oddziale w Krakowie, po uiszczeniu zgóry należności członkowskiej w wysokości 6 złotych półrocznie.

* * *

Cena ulgowa poprzednio wydanych tomów „Przeglądu“ dla członków Towarzystwa wynosi: tom I zł. 5, tom II zł. 3.30, tom III zł. 5, tom IV zł. 8, tom V, VI i VII po zł. 6.66.

ROZKŁAD NAJBLIŻSZYCH ZEBRAŃ P. T. G.

9 marca w auli Uniwersytetu Warszawskiego o godz. 7 wieczór, uroczyste zebranie z okazji dziesięciolecia Polsk. Tow. Geogr. z odczytem prof. *L. Sawickiego*: Wyprawa polska samochodem do Anatolji.

W audytorjum Zakładu Geograficznego U. W. (Nowy Świat 72) o godz. 8-ej wiecz.:

16 marca, *B. Świdorski*: Geologia Azji Mniejszej w świetle ekspedycji do Anatolji.

22 marca, *T. Kowalski*: Z badań nad językiem i kulturą chłopca tureckiego w Anatolji.

30 marca, *F. Biernacki*: W sprawie wyboru rzutu map topograficznych polskich. Zebranie walne zwyczajne: Sprawozdanie doroczne, zatwierdzenie budżetu na rok 1928, wybory do Zarządu i Komisji rewizyjnej.

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

REVUE POLONAISE DE GÉOGRAPHIE

ORGAN POLSKIEGO
TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO.
REDAKTOR

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ
POLONAISE DE GÉOGRAPHIE
SOUS LA DIRECTION DE

STANISŁAW LENCEWICZ

TOM VII

Z 29 figurami i mapą poza tekstem

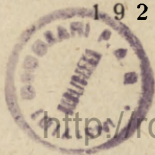
Wydano z zasiłkiem Wydziału Nauki Min. W. R. i O. P.

Polskie
Towarzystwo Geograficzne
STACJA NAUKOWA w GIŻYCKU

WARSZAWA

SKŁAD GŁÓWNY W KASIE IM. J. MIANOWSKIEGO
W KRAKOWIE KSIĘGARNIA „ORBIS”

1927



<http://rcin.org.pl>

SPIS RZECZY

(Table des matières)

ARTYKUŁY (Articles)	Str.
<i>Gumplowicz Władysław.</i> Montesquieu jako antropogeograf (What Montesquieu wrote on human geography)	* 18
<i>Lenczewicz Stanisław.</i> Wyspa Mallorca (L'île de Majorque)	* 55
<i>Maciesza Aleksander.</i> Mazowsze Płockie jako odrębny region geograficzny (Mazovie de Płock comme une région géographique)	72
<i>Ormicki Wiktor.</i> Rozprzestrzenienie ziemniaka w Polsce na tle kultury materjalnej (Die Verbreitung des Kartoffelanbaues in Polen im Verhältnis zur materiellen Kultur)	53
<i>Pawłowski Stanisław.</i> Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia (Die Drumlinlandschaft in der Umgebung von Kobryń)	* 44
<i>Przemyski Kazimierz.</i> Nieborowski teren wydmy (Le terrain éolien de Nieborów)	* 76
<i>Sawicki Ludomir.</i> Wyprawa „Orbisu“ do Azji Mniejszej (Expédition de l'„Orbis“ en Asie Mineure)	* 1
<i>Zaborski Bogdan.</i> Studja nad morfologią dyluwjum Podlasia i terenów sąsiednich (Etude sur la morphologie glaciaire de la Podlachie et des régions limitrophes)	1
 <i>NOTATKI (Notes)</i>	
<i>Srokowski Stanisław.</i> Zdyzlokowane warstwy lodowcowe z okolic Szamocina (Les couches glaciaires disloquées dans les environs de Szamocin)	79
 <i>SPRAWOZDANIA (Comptes-Rendus)</i>	
<i>Kreutzinger Józef.</i> Prace i zamiary Wojskowego Instytutu Geograficznego (Travaux de l'Institut Géographique Militaire)	82
<i>Pietkiewicz Stanisław.</i> Granica polsko-niemiecka w oświetleniu Niemców (Quelques opinions allemandes sur la frontière polonaise)	87
<i>Smoleński Jerzy.</i> Zjazd słowiańskich geografów i etnografów w Polsce (Congrès de géographes et ethnographes slaves en Pologne)	100
 <i>KRONIKA (Chronique)</i>	
Witold Wróblewski, nekrolog (St. L.)	* 92
Komisja geograficzna Akademji Umiejętności (W. M.)	* 92

	Str.
Pierwszy międzynarodowy kongres gleboznawczy w Waszyngtonie (<i>J. Ziemicka</i>)	* 94
Międzynarodowy kongres limnologów (<i>A. L.</i>)	* 96
Nowe czasopismo geograficzne (<i>St. L.</i>)	* 96
<i>BIBLIOGRAFJA (Bibliographie)</i>	* 97

U w a g a: Z powodów od Redakcji niezależnych, drukarnia dała nową paginację w zeszytach 3—4. Wobec tego w niniejszym spisie zmuszeni, jesteśmy obok cyfry, oznaczającej stronę zeszytu 3—4 dodać jeszcze gwiazdkę *.

LUDOMIR SAWICKI

Wyprawa „Orbisu“ do Azji Mniejszej 1927

(Sprawozdanie tymczasowe)

W wykonaniu raz postanowionego programu ekspedycyjnego, po doskonałych zeszłorocznych doświadczeniach, poczynionych pod względem metodycznym i technicznym w czasie rozległej podróży po naszych Kresach wschodnich, skierowałem tegoroczną podróż naukową „Orbisu“ na Bałkan wschodni i do Azji Mniejszej. Samochód ekspedycyjny był w zupełności wyekwipowany, wszelkie dezyderata, wynikające z zeszłorocznych doświadczeń, zaspokojone, wszelkie kroki przygotowawcze, zarówno naukowe jak i dyplomatyczne poczynione, tak że wyruszyliśmy dnia 15 czerwca 1927 z Krakowa, owiani jaknajlepszymi nadziejami.

Ekspedycja miała trwać ogółem cztery i pół miesiąca i składać się z dwóch etapów, przeprowadzonych z dwoma gronami ekspedycyjnymi; pierwsze przejść miało Dobrudżę, wschodnią Bułgarię i Trację turecką do Konstantynopola w czasie do 23 lipca; tu zaś jego miejsce zająć miało grono drugie dla odbycia podróży okrężnej przez północną i centralną Anatolję, skąd powrót nastąpić miał w ostatnich dniach października.

Do składu pierwszej części ekspedycji weszli: Marjan Książkiewicz, asystent U. J. jako geolog, dr. Marjan Sokołowski, asystent U. J. jako botanik, Janusz Domaniewski, kustosz Muzeum Tatrzańkiego w Zakopanem jako zoolog, Józef Obrębski, asystent U. J. jako etnograf; do drugiej grupy zaś prof. U. J. dr. Tadeusz Kowalski jako orientalista, lingwista i etnograf, dr. Bogdan Świdorski z Warszawy jako geolog, radca handlowy Poselstwa Polskiego w Turcji Zygmunt Vetulani jako ekonomista. W obu zaś częściach wyprawy miał uczestniczyć autor niniejszego sprawozdania jako geograf i kierownik ekspedycji wreszcie Jan Sztejn jako szofer. Nadto uproszeni zostali jako znawcy stosunków miejscowych i pośrednicy między ekspedycją polską a władzami miejscowymi: dla obszaru rumuńskiego Jon Conea, asystent Instytutu Geogra-

ficznego Uniwersytetu w Bukareszcie, dla obszaru bułgarskiego etnograf Kodow z Sofji, wreszcie dla obszaru Turcji profesor geografji na Uniwersytecie w Konstantynopolu dr. Sadi Bej.

Nad pierwszą częścią wyprawy zawisł od samego początku fatalny los: jeszcze przed przekroczeniem granicy polskiej samochód przeszedł pod Stanisławowem hawarję w dyferencjałach, tak ciężką, że wszelkie, zarówno w Czerniowcach jak w Konstancy poczynione próby podrobienia uszkodzonych części, jak i też starania o pozyskanie w krótkiej drodze fabrycznych części z Billancourt pod Paryżem zawiodły i liczne, długie postoje pożarły cały czas, przeznaczony na wyprawę bałkańską. Dotarłszy do Gałacu zdołaliśmy tylko krótką stosunkowo drogę odbyć w Dobrudży północnej. Prowadziła ona przez Macin, Cerna, Ali Bej Chioi do Nicolitelul, stamtąd przez Tulcea do Mahmudiah, dalej ku południowi ku Sari Chioi nad jeziorem Razem, wreszcie przez Babadag i Cicraci do Konstancy. W ten sposób zdołaliśmy położyć tylko trzy profile przez system górski północnej Dobrudży i bliżej zbadać wschodnie побереże północnej Dobrudży. Do tego przychodzi kilka wycieczek naukowych w okolice bliższe i dalsze Konstancy, z których pragnę przedewszystkiem podkreślić wycieczki ku Techir Göl do Cernavody, do Hârsovy.

Oczywiście zdołano na tych wycieczkach zebrać pewien zasób obserwacji naukowych, podnieść niejedną hipotezę i nagromadzić także nieco materiałów muzealnych. Nie dają one jednak zaokrąglonego obrazu Dobrudży, nie mogą jeszcze być przedstawione w dojrzałej formie i uzupełnionemi być muszą dalszemi studjami, któremi zajmie się ponowna w najbliższym czasie w te same strony skierowana wyprawa. Tylko krótkie notatki pojawią się w tymczasowych sprawozdaniach poszczególnych współpracowników, którzy opublikują je w „Krakowskich Odczytach Geograficznych“; pierwsza z nich, moje własne „Obrazy z Dobrudży“ są już w druku.

Jeden członek grona, p. Józef Obrębski, pozostał jednak na miejscu, kontynuując studia etnograficzne w Dobrudży, a w dalszym ciągu w całej Bułgarji, przyczem wszedł w projektowaną zgóry współpracę z prof. U. J. Kazimierzem Moszyńskim oraz p. Kodowem. W ten sposób udało się tej grupie etnograficznej zebrać poważny materiał naukowy, który opublikowanym będzie w II tomie wydawnictwa „Scientific Results of the Voyages of the „Orbis“.

W międzyczasie upłynął okres, przeznaczony na badania bałkańskie i nie uruchomiwszy samochodu mimo wszystkich wysiłków postanowiłem załadować go na okręt w Konstancy, dowieść do Konstantynopola, tam w lepszych warunkach warsztatowych i łatwiejszej komu-

nikacji z Paryżem doprowadzić samochód do porządku i rozpocząć w terminie o ile możliwości mało spóźnionym wyprawę azjatycką. Grono ekspedycyjne przybyło do Konstantynopola pod koniec lipca i wyruszyło w dalszą drogę po pokonaniu wszystkich i na tym gruncie nie małych technicznych i formalnych trudności dnia 13 sierpnia 1927 r. Zrazu składało się ono przez pierwsze dwa miesiące z pp. Kowalskiego, Świderskiego, Sadi Beja, Sawickiego i Szejna. Dnia 5 października opuścił nasze Towarzystwo prof. Sadi Bej a jego miejsce zajął radca Zygmunt Vetulani. Grono ekspedycyjne miało skład bardzo szczęśliwy: trzech z nas władało doskonale językiem tureckim, trzech z nas było szoferów, wszyscy zaś przejęci ideą zasadniczą wyprawy, okazali tyle zapału i siły do współpracy, że szczęśliwie unikaliśmy te wszystkie trudności, które wynikają z chęci pogodzenia w czasie podróży interesów humanistów i przyrodników.

Dr. Tadeusz Kowalski, znakomity orientalista, opanowawszy język turecki w sposób budzący podziw u Turków i zgłębiwszy już w poprzednich podróżach życie, kulturę i historję Turcji, nietylko oddał ekspedycji pierwszorzędne usługi, ale mógł poczynić specjalne studia dialektologiczne, nagromadzić teksty poezji ludowej, zagadek i przysłów, by na tym materiale oprzeć daleko idące wnioski co do rozgrupowania narodu tureckiego, historii jego pierwotnych wędrówek i wzajemnego stosunku dzisiejszych plemion. Skorzystał prof. Kowalski z możliwości zapoznania się z bibliotekami, rękopisami i muzealnymi materiałami, które dzisiejsza Turcja zaczyna skrzętniej gromadzić i należyciej oceniać aniżeli przedwojenna.

Drugi członek naszego grona, Dr. Bohdan Świderski, zajął się jako geolog przede wszystkim zbadaniem struktury ziemi, nie tyle dla kartografowania geologicznego, ile dla rzucenia nowego światła na tektonikę Azji Mniejszej. Drowi Świderskiemu, który bystrem okiem nagromadził w czasie podróży ogromne ilości obserwacyj, sprzyjały dwie okoliczności: jedna, że ekspedycja nasza poruszała się daleko od dróg utartych, zazwyczaj daleko od kolei i obszarów dokładniej już zbadanych, a powtóre, że w odkrycia cennych dla interpretacji geologicznej profilów, a niemniej w znalezieniu tak ważnych skamielin sprzyjało mu szczęście w sposób wręcz zadziwiający.

Trzecim członkiem wyprawy był turek, profesor geografji konstantynopolitańskiego uniwersytetu, Dr. Sadi Bej. Jego udział w naszej podróży, oparty o bezinteresowne zaproszenie z naszej strony, był widomym świadectwem zapoczątkowanej w ten sposób kollaboracji polskiego i tureckiego świata naukowego. Sam interesując się przede wszystkim zagadnieniami komunikacji, przy każdej okazji służył nam

swojemi wiadomościami i doświadczeniami. Niestety z powodu obowiązków, z których nie mógł się zwolnić, w Konji, po odbyciu $\frac{2}{3}$ naszej podróży, musiał pospieszyć wrócić do Konstantynopola, a miejsce jego zajął wówczas radca poselstwa polskiego w Turcji, a dziś już znakomity znawca stosunków ekonomicznych tureckich Zygmunt Vetulani, znany nam dobrze w Polsce jako gorący obrońca praw polskich na Śląsku Cieszyńskim. Oddając się studjom ekonomicznym towarzyszył wyprawie wiernie do jej końca, przysłużywszy się już poprzednio niezmiernie jej dyplomatycznym przygotowaniem.

Jako czwarty członek personalu naukowego i geograf starałem się w czasie całej podróży nagromadzić przede wszystkim obfity materiał pomiarów odległościowych i wysokościowych, któremi — mam nadzieję — wzbogacę materiał kartograficzny, dotychczas znany z Turcji. Pracę tę ułatwił mi fakt, że specjalny, precyzyjnie obliczony licznik samochodu pozwalał mi wszystkie odległości odczytać na 10 m z dokładnością 3 promilów. W dalszym ciągu do moich zadań należało regularne odczytywanie instrumentów meteorologicznych, a przede wszystkim termometrów i psychrometru, przyczem udało się stwierdzić przebieg niektórych walnych granic klimatologicznych w Azji Mniejszej.

Jako geografowi przypadło mi gromadzenie obserwacji nad analizą krajobrazu i jego powstaniem: byłem pod tym względem w tem szczęśliwym położeniu, że pracowałem w dziedzinie prawie nietkniętej w Azji Mniejszej, tak że mogłem nagromadzić sporo oryginalnego materiału. Wreszcie osadnictwo ludzkie, wieś i miasto, przykuwało również moją uwagę i mam nadzieję oparcia na tych obserwacjach pierwszej klasyfikacji osadnictwa małoazjatyckiego. Natomiast nie powiodły mi się zamierzone pierwotnie badania jeziorne: wprawdzie już w pierwszych dniach ekspedycji poddałem takiemu badaniu północno-anatolijskie jezioro Czaga Göl i na niem chyba po raz pierwszy w Azji Mniejszej powiewała przy tej sposobności bandera polska. Lecz liczne techniczne trudności, spowodowane koniecznością napraw auta w okolicach pozbawionych należytych warsztatów i materiałów samochodowych, pochłonięły tyle czasu, że już nie mogłem myśleć o kontynuowaniu badań jeziornych, wymagających przede wszystkim dużo czasu. Na koniec wypada mi zaznaczyć, że na mnie ciążyły jako na kierowniku ekspedycji obowiązki i odpowiedzialność materialna i moralna za powodzenie ekspedycji.

Ostatnim z rzędu, już nie naukowym, ale niemniej ważnym członkiem wyprawy był mój szofer, p. Jan Szejn z Krakowa, który wyjątkową sumiennością, pracowitością i pomysłowością niemało się przyczynił do jej pomyślnego przeprowadzenia.

Droga, która nas czekała, była niełatwa: co prawda, należy zaraz na wstępie podnieść, że stosunki drogowe w Azji Mniejszej dziś nie są ani w przybliżeniu tak złe, jak to sobie naogół w Europie wyobrażamy. Należy jaknajdobitniej podkreślić i uznać, że pod twardemi, ale naogół dla kraju pożytecznymi rządami „zwycięskiego“ Kemala Paszy Turcy szczególną wagę i uwagę przywiązują do budowy aparatu komunikacyjnego. Jeśli energiczne, świadome i szybkie przeprowadzenie szerokiego programu kolejowego możemy tłumaczyć przedewszystkiem ważnemi dla dzisiejszej Turcji względami strategicznemi, to jednak niemniej energicznie i systematycznie przeprowadzona budowa dróg bitych służy przedewszystkiem interesom lokalnym, gospodarczym, codziennym ludności. Co prawda chwilowo gościńce są w złym stanie, głównie dlatego, że każdy z nich równocześnie w licznych odcinkach jest w przebudowie. Stan ten jednak chyba w bliskim czasie zmieni się na lepsze.

W pokonaniu tych trudności drogowych pomogła nam w bardzo wysokim stopniu pogoda iście idealna. Naogół unika się odbywania większych podróży naukowych w Azji Mniejszej w porze letniej, a to z powodu upałów, które w tym kraju kontynentalnym są bardzo dokuczliwe; i słusznie, jak długo chodzi o podróże piesze lub wierzchem przeprowadzone. Wówczas istotnie wysokie temperatury do tego stopnia ubezwładniają, że w najenergiczniejszym podróżniku opadają siły fizyczne a wraz z niemi także umysłowe, co zmusza do dłuższych odpoczynków i przerw. I w czasie naszej podróży temperatura niejednokrotnie wzniosła się ponad 40 stopni w cieniu. Nie utrudniało to nam jednak bynajmniej ani samego podróżowania, ani bezustannej pracy umysłowej, dzięki samochodowi. Jechaliśmy przy największych upałach bez dłuższej przerwy obiadowej, znakomity motor nie zastrejkował, a doskonała wentylacja wozu nie dawała nam odczuć upału w takim stopniu, żeby to było obniżyło ochoty i sił do pracy, a tem mniej ubezwładniło. Obserwacje i notatki były też czynione bez przerwy w czasie jazdy, a wysoka temperatura — krótkotrważąca — była nam raczej przyjemną. Dzięki bowiem kontynentalnemu charakterowi klimatu wnętrza Azji Mniejszej i znacznym wzniesieniom około 1000 do 1500 m, w których stale się poruszaliśmy, krótki okres upału przechodził szybko w chłodną, nieraz nawet mroźną noc, podczas której chętnie kryliśmy się pod kołdry i doskonale odpoczywali.

Wogóle należy stwierdzić, że za wyjątkiem może badań botanicznych letnia pora w Azji Mniejszej jest chyba najlepszą, wręcz idealną porą podróżowania, o ile się ma do dyspozycji samochód. Morfolog obserwuje przez zeszlą szatę stepowej i leśnej roślinności lepiej niż kiedykolwiek kontury form terenu; hydrograf ma znaczne ułatwienia

zwłaszcza przy pomiarach jeziornych, kiedy rysunek mapy zmusza go nieraz do przecinania moczarowatego nadbrzezia. Geolog w żadnej porze roku nie widzi tak dobrze, jak w lecie z wielkiej odległości szczególne petrograficzne i tektoniczne. Etnograf i geograf ekonomiczny mogą w lecie niemniej dobrze pracować jak w którejkolwiek innej porze roku, wszyscy zaś korzystają w pełni z stałej, cudownej pogody (w ciągu całej naszej podróży po Azji Mniejszej mieliśmy tylko 3 dni dżdżyste) i z doskonałych z powodu tego warunków komunikacyjnych nawet po pylnych stepach i stokach gliniastych, gdzie pierwszy deszcz powoduje natychmiastową przerwę komunikacji.

Lecz i nam wypadało przewyciężyć niejedną trudność drogową. Powodem tego był przedewszystkiem fakt, że nasz program pracy w małym tylko stopniu uwzględniał trudności terenowe i komunikacyjne. I tak droga nasza przez środkowopontyjskie góry między Gerede i Kizylđa Hamam, trakt Samsuński i inne części naszego itinerarium stawiły walory techniczne naszego samochodu i zdolności, jakniemniej przytomność umysłu kierownika nieraz na ciężką próbę.

Na jeszcze większe trudności naraził nas zakaz tureckiego sztabu generalnego korzystania z doskonałego gościńca, który między Uskudar i Sabandža biegnie przez strefę wojskową Ismidzką. Tu bowiem Turcy, zmuszeni przez traktaty wojenne do wycofania z Bosforu i Dardanel całego swego uzbrojenia, nagromadzili wyratowany stamtąd materiał wojenny i stworzyli sobie podstawę operacyjną na wypadek ataku na Stambuł. To też przez ową strefę wojskową nie przepuszczają obcych inaczej, jak koleją. Zmusiło nas to do obejścia strefy wojskowej szlakiem niezmiernie uciążliwym, wiodącym przez środek półwyspu Bityńskiego.

Na tej drodze przeszedł nasz wóz w pierwszych czterech dniach pobytu w Azji Mniejszej ogniową próbę: po drogach polnych, kamiennych, wybojowych, nieraz węższych od szlaku naszego wozu, tu i ówdzie otwartym polem, to znów przecinając się przez laski i krzaki z siekierą w rękach, brnęliśmy z wioski do wioski. Głęboko wcięte, wąskie parowy należało zwyciężać bez mostu, istniejące mosty — zawsze zresztą przez nas badane, często naprawiane — przebywaliśmy nieraz z duszą na ramieniu. Ciężki nasz wóz wspinał się po stromych stokach, które nawet pieszemu turyście oddech zabierały.

A jednak ciężka ta droga była dla nas bardzo pouczającą.

Umożliwiła nam bowiem poznanie krainy tuż przed bramami Konstantynopola położonej a jednak bardzo mało badanej, morfologicznie ważnej dla zrozumienia wzajemnego stosunku basenów morza Czarnego i Marmara, ludnościowo i ekonomicznie ciekawej przez te liczne,

w krajobrazie widoczne zmiany, które przeszła w ostatnich dziesiątkach i setkach lat.

Trudy naszej drogi bityńskiej skończyły się dopiero w pobliżu wspaniałego rowu Sabandży, który — niewątpliwie przedłużenie rowu Ismidzkiego — ma bardzo skomplikowaną morfogenezę; skośnieustawienia prawierówni i teras, kaptaze i inne procesy morfologiczne odgrywały tu poważną rolę. Przez wspaniałe stare sady owocowe, które towarzyszą szmaragdowej smudze przydługiego jeziora po jego stronie południowej dostajemy się do wrót, którymi z wnętrza Azji Mniejszej tryskają nie wysychające nigdy wody potężnej Sakkarji, by wzdłuż nich posuwając się w dół dostać się do pierwszej większej stacji na naszej drodze, do młodocianego miasteczka Ada Pazar; jego centrum bazarowe i liczne przedmieścia zasiedlają przeważnie imigranci zagraniczni, muhadżyry, którzy posłuszni rozkazowi koranu opuścili swe dotychczasowe siedziby, kiedy im się zdawało, że zmiany polityczne nie zabezpieczają im dostatecznie swobodę wyznania, i przenieśli się pod rządy kalifa. Z najrozmaitszych stron pochodzą ci muhadżyry, z Bośni, Serbji, Macedonji, Grecji, Rumunji, Bułgarji, z nad Wołgi, Krymu, z pod Kaukazu, ale i z Syrii, północnej Afryki i t. d., rozsiedlili się po całej Azji Mniejszej nadając jej wyglądowni etnicznemu wielką pstrokaczną a wnosząc równocześnie jako wiano dużo elementów wyższej kultury.

Stąd kierujemy się ku górom zachodnio-pontyjskim, docierając zrazu doskonałym gościńcem do centra tabaczanego Hendek, miasteczka dosłownie girlandami suszącego się tytoniu obwieszono; w dalszym ciągu przez kotliny, zwane według ich centralnych osad Düzdze, Bołu i Czaga do Gerede, przyczem przewyciężyliśmy, dzielące poszczególne kotliny przełęcze, dochodzące do tysiąca i więcej metrów, bez poważnych trudności. Uderzała nas schodkowata budowa tych kotlin, uszeregowanych wzdłuż potężnego rowu podłużnego, który z Düzdze w 100 m do Bołu w 700 m, Czaga w 1000 m i Gerede w 1300 m wyraźnie się dźwiga. Z Bołu skierowaliśmy dla lepszego poznania gór zachodnio-pontyjskich wycieczki piesze ku północy i południowi, w czasie których zwracały naszą uwagę na siebie niemniej zagadnienia tektoniczne i stratygraficzne, jak przepiękne lasy pontyjskie wysokopienne, wreszcie rzadka ludność pastersko-szałaśnicza. W tej drodze poddaliśmy także jezioro Czaga Gol pomiarom głębokościowym.

Szczególna uwaga nasza skupiała się wreszcie około analizy antropogeograficznej centralnych osad kotlinnych, nowoczesnego, na eksploatacji lasów opartego Düzdze, starożytnego Bołu, jednego z centrum zachowawczości w Azji Mniejszej, i ciasnego, stokowego Gerede.

Opuściwszy to ostatnie miasto zboczyliśmy z dotychczasowego kierunku zach.-wsch. ku południowemu wschodowi, by w możliwie prostej linii na drodze dotąd geologicznie i geograficznie niezbadanej dotrzeć do Angory. Zrazu wiodło nam się wcale nieźle. Później jednak przy przewyciężaniu licznych grzbietów, przełęczy, stoków i t. d. w terenie górzystym do 1500 m sięgającym natrafiliśmy na takie trudności, że nieraz nawet zwątpiłem o możliwości przewyciężenia ich. Tu trzeba było zjeżdżać po stromym stoku ogromnymi głazami zasianym, tam przedrzeć się przez las, torując sobie drogę siekierą, tu precyzyjnie się pomiędzy zbyt ciasnymi, na szczęście miękkimi tuffami wulkanicznymi, tam spuszczać się przez wąwozy strome, głęboko wżarte a węższe od toru naszego auta. Najkrytyczniejszym był zjazd po stoku 400 m wysokim w głąb doliny Bardakczy Deressi drogą leśną, prowadzącą w licznych, stromych serpentynach, na których tylko z wielkim trudem udało się nam obrócić nasz „dom na kółkach“. Jego liczne zakręty i stromizny narażały wóz i jego kierowcę nieraz na katastrofę.

Wynagradzał nas jednak sownie fakt, że w tej drodze mogliśmy poczynić bardzo dużo i nowych obserwacji. Nasz towarzysz-geolog znalazł w miejsce wulkanicznych materiałów, które wyłącznie podaje jeszcze najświeższa mapa geologiczna Malika, wspaniałe utwory jurajskie i kredowe, przebogate „żyły“ amonitów i t. d. Prof. Kowalski i ja zwracaliśmy szczególnie baczną uwagę na studjum tutejszego sfałsznictwa. Wnet przekroczyliśmy południową granicę domów typu bityńskiego, by nieco na południe od term w Kizyldza Hamam spotkać się z płaskodachowym typem chat, który odtąd całe wnętrze Azji Mniejszej opanowuje.

Na tej naszej południkowej drodze można było doskonale zaobserwować przejście z pontyjskich do centralnych krain Azji Mniejszej: morfologiczne, klimatyczne, osadniczo-geograficzne i ekonomiczne linie zasięgu zbiegają się w tej okolicy, by doskonale oddzielić typ nadbrzeżny od kontynentalnego, a jednak pozostawić między nimi też jeszcze wyraźną strefę przejściową. Ta strefa przejściowa nabiera zarówno w profilu Gerede-Angora, jak Angora-Samsun charakter samodzielnej krainy.

W ten sposób podeszliśmy pod krawędź stepu centralnego, nad którą leży Angora — stolica kontynentalna dzisiejszej Turcji, urosła w ostatnich kilku latach niespodziewanie do niepospolitego znaczenia. Już z daleka poznajemy, że miasto to do niedawna było przede wszystkim potężną twierdzą: widok cytadeli na czarnym, stromym grzbiecie wulkanicznym, ponury i groźny, widok ogromnych, nieraz poczwórnych murów, obejmujących Stare Miasto, należy do najbardziej malowniczych,

które Azja Mniejsza posiada. Lecz odurzona gigantycznymi zadaniami, których się Angora Nowa podjęła, porwana tym gwałtownym procesem modernizacji, który przechodzi dzisiejsza Turcja, Angora dnia dzisiejszego nie długo się zatrzymuje przy wartościach historycznych i pejzażowych starej twierdzy, lecz zakłada i buduje w gorączkowym pośpiechu Nowe Miasto o szerokich bulwarowych ulicach, wspaniałych pałacach, rozległych dzielnicach wileżaturowych. Między Starą zaś i Nową Angorą zalega ponuro i strasznie jak umarłe pole bitwy dzielnica ruin, gdzie dawniej wznosiły się domy i kościoły greckie i ormiańskie. Praca gorączkowa nad Nową Angorą daje dzisiejszemu miastu coś amerykańskiego i przymieszała ludności znaczny odsetek proletariatu.

W Angorze, gdzieśmy się zatrzymali 5 dni, weszła nasza ekspedycja w bezpośredni kontakt z tureckimi władzami centralnymi, zwłaszcza z Ministerstwem Oświecenia, z Ministerstwem Spraw Zagranicznych i Ministerstwem Przemysłu i Handlu. Wszędzie byliśmy przyjęci z wielką serdecznością i sympatią, z wyrozumieniem dla naszych potrzeb naukowych, w sposób w najlepszym tego słowa znaczeniu demokratyczny. Uważam za swój miły i w pełni uzasadniony obowiązek złożyć przy sposobności pierwszej w języku polskim publikacji o naszej podróży wyrazy uznania za daleko idące względy, któremi nas traktowały centralne i lokalne władze tureckie wszelkiego rodzaju, za ich respekt pełen wyrozumienia dla znaczenia i potrzeb badań naukowych i za ten miły i wysoce kulturalny ton, w którym się do nas odnosiły, składając tem samem dowód swej starej kultury towarzyskiej. Fakt ten pozwala przypuścić, że wspomniane wyżej właściwości stanowić będą dobre prognozyka dla rozwoju samodzielnych badań tureckich, których pierwsze początki już można obserwować.

Z Angory udaliśmy się na studjum systemu wschodnio-pontyńskiego, który przecięliśmy w dwóch przekrojach. Pierwszy wiódł nas przez Koprü Koj do Jozgadu i dalej przez Czorum, Mersifun do Samsuna nad morzem Czarnem, drugi zaś stamtąd z powrotem aż do Chawzy i dalej ku południowemu wschodowi przez Amasję, Tokat do Siwasu. W pierwszej części tej drogi zapoznaliśmy się przedewszystkiem z pierwiastkami krajobrazowymi i antropogeograficznymi pogranicza centralnego stepu, który rozciąga się po obu stronach tak charakterystycznego łuku Kizil Irmaku, starożytnego Halys. Przez rzekę samą przeszliśmy koło Kōprü Koj, tuż przy wejściu do wąwozu granitowego, niezmiernie malowniczego, lecz i niedostępnego, który poniżej Koprü Kōj się rozpoczyna i jest prawdopodobnie epigenetycznego pochodzenia.

W dalszej drodze mieliśmy dużo sposobności zapoznania się z ciekawym typem seminomadyzmu Kurdów, już w wioskach zimowych osiadłych, lecz zawsze jeszcze udających się na rokroczne wędrówki w lekkich namiotach, ustawianych na rolach, rozrzuconych na dalekiej przestrzeni i ekstensywnie uprawianych. I geolog mógł zaobserwować niejedną ciekawą rzecz, m. i. bardzo ciekawą kopalnię soli nad Delidze Irmakiem. Tuż przed Jozgadem rozpoczyna się przepiękny krajobraz wulkaniczny, którego rysy ogólne i tektoniczne nie mniej na siebie zwracały uwagę, jak drobne formy wietrzenia. Jozgad, położony na 1300 m wysokości, stanowił osadę kulminacyjną w naszym przekroju Angora-Samsun.

Między Jozgadem a Mersifunem krajobraz jest mało przejrzysty, składając się z szeregu masywów i wzgórz, rozczłonkowanych przy pomocy to kotlin, to znów szerokich rowów. Jest to okolica „martwa“ wśród przeróżnych krain Azji Mniejszej, do której procesy modernizacji tylko powoli wnikają. Tem ciekawsze to strony dla badacza, pragnącego uchwycić jeszcze zrabek ginącego dziś szybko i bezpowrotnie świata „starotureckiego“.

Poniżej Mersifuna korzysta trakt do Samsuna z rowu rzeki Tersakan i Mert Irmak, z których pierwszy kieruje się biegiem nienaturalnym w głąb kontynentu, drugi zaś jako rzeka typowo zstępcza ku morzu Czarnemu. Dzieli obu dział przełęczowy, na 900 m wzniesiony, pod który nowa linja kolejowa podcina się potężnym tunelem. Dolina Mert Irmaku jest jednak tak dzika, tak głęboka i wąsko wcięta, że można było nią przeprowadzić dopiero linję kolejową, budowaną wielkim nakładem pracy i kapitałów oraz nowoczesnych środków technicznych, podczas gdy stary gościniec kołowy ją omija. Prowadzi tedy aż po samo wybrzeże morza grzbietami, bezustannie i w najwyższym stopniu nieekonomicznie zmieniając swój poziom, przytem przecinając tereny fliszowe, w których każdy poszczególny deszcz, nasycając tłuste gliny wodą, uniemożliwia ruch komunikacyjny. W ten sposób transporty tytoniu i owoców, które z wnętrza tą drogą kierują się do wybrzeża Azji Mniejszej, możliwe są tylko w lecie. Samsun — ta brama wpadowa z morza Czarnego do wschodniego Pontykiem tureckiego — jest miastem pięknie położonem, otoczonem wspaniałymi terasami abrazyjnemi w kilku poziomach, wydłużonem wzdłuż dojrzewającego wybrzeża; widoki jego rozwoju na przyszłość są jednak niezbyt różowe, gdyż płytkie wybrzeże zmusza do wykonania czynności ładowniczych na otwartem morzu. Liczne burze czarnomorskie, które tego rodzaju prace na całe dni, nawet tygodni uniemożliwiają, i wysokie koszty tej

manipulacji odstraszą narazie towary od Samsuna. Zmieni się to jedynie wtedy, gdy rząd turecki wybuduje tu port sztuczny.

Droga powrotna z Samsuna, gdzie tylko krótko się zatrzymaliśmy, do Chawzy nie dała nam nic nowego, tem więcej jednak dalsza droga ku Amasji i Siwasowi. Już wspaniałe krajobrazy wysokogórskie i oazy nadrzeczne w dolinie Tersakanu, który dopiero po ujściu do Jeszil Irmaku wody swe znów do morza Czarnego kieruje, i w samej dolinie Jeszil Irmaku musiały zwrócić na siebie pełną uwagę fachowców. Punktem kulminacyjnym było jednak bez dyskusji miasto Amasja, istna perła wśród miast kontynentalnej Azji Mniejszej zarówno pod względem piękna krajobrazowego, jak i znaczenia antropogeograficznego i interesu historycznego. Miasto to oparło się o potężną górę zamkową, której szczyt zdobią ruiny ogromnego ongi zamku seldzuckiego — jak orle gniazdo w wysokości kilkuset metrów nad doliną uwieszonego — gdzie liczne podwórza i budynki mieszkalne oraz gospodarcze opasują poczwórne w niektórych miejscach mury, podczas gdy sama góra zamkowa w swem wnętrzu kryje liczne, niezmiernie ciekawe groby królewskie frygijskie. Miasto samo, właśnie w zwężeniu skalnym doliny położone, w opanowaniu owego wąwozu upatruje swe naczelne zadanie: jest ono kluczem dla komunikacji wzdłuż Jeszil Irmaku a tem samym dla znacznego obszaru wschodniego Pontikum. To jego komunikacyjne znaczenie podnoszą trzy mosty, które dodają miastu charakter pomostowego. Szerokie i żyzne dna dolinne, w które wąwóz pod Amasją przechodzi w górę i dół rzeki Jeszil Irmak, i które wyzyskane są w kwitnących, gęstych oazach nadrzecznych, zasilają miasto swemi sokami ożywczymi. Nic więc dziwnego, że miasto to w przeszłości jak i w czasach dzisiejszych wywiera decydujący wpływ na stosunki komunikacyjne, ekonomiczne, administracyjne tego zakątku Azji Mniejszej i że w jego obliczu architektonicznym bez trudu odczytać możemy ślady wielkiej i bogatej przeszłości.

Dzięki dojrzałym, dogodnym dla komunikacji dolinom, rozczłonkującym masyw na 2500 m wysoki, ale formy gór średnich wykazujące, dostaliśmy się dalej ku południowemu wschodowi do Tokatu. Ziemia ta, do tej pory słabo zaludniona i niedostatecznie eksploatowana, dźwignie się niewątpliwie dzięki budowie kolei, forsowanej obecnie przez rząd turecki z wielkim wysiłkiem. Niestety kolej ta ominie samego Tokatu, wskutek czego miasto to, dziś kwitnące, do Amasji pod wieloma względami podobne, też do malowniczej, ruinami koronowanej góry zamkowej przytulone, prawdopodobnie w przyszłości na znaczeniu utraci.

W Tokacie rozpoczyna się gościniec górski, który nawet w Europie

mało ma sobie równych: ślicznymi zakosami, przecinając wapienne wąwozy, to znów wspinając się na stromych stokach sąsiednich gór dociera do 1200 m, a obniżwszy się niewiele w Ard Owie w dalszym ciągu nawet do 1800 m, by z drugiej strony zejść do Jeni Kōj, i dalej do Siwasu. Na tej drodze do Siwasu znaleźliśmy najpotężniejszy pliocen, dotąd z Azji Mniejszej znany, najwyższe pokłady żwirów, na które w całej podróży natrafiliśmy; szczególnie ciekawymi były jednak pokłady nacieków i trawertynów cieplic, wyzyskanych co prawda w sposób prymitywny przez okoliczną ludność, lecz w literaturze nie wspomnianych. Z termy tej z biegiem czasu wydzieliły się całe pogórza kryształów przeróżnych nacieków, których formy i koloryty żywo przypominają utwory gorących źródeł na Islandji lub Nowej Zelandji, i są pełne wdzięku i niesamowitej krasy.

W Siwasie zetknęliśmy się po raz pierwszy namacalnie z sferą wpływów stepu lykaońskiego, zajmującego całe wnętrze Azji Mniejszej. Miasto zbudowane z prochu ulicznego, szare tony, domy brzydkie, lepianki łatwo rozsypujące się, powietrze przepełnione prochem, krajobraz, rośliny, domy, człowiek, wszystko przykryte grubą warstwą ohydneho pyłu szarego. Tu po raz pierwszy poznałem, co najlepiej nazwaćby można: wiecznym krążeniem prochu. Z prochu ulicznego, urobionego przy pomocy wody i nieco sieczki w ciasto, lepi się domy o dwóch i trzech kondygnacjach: żywot ich krótki, zależnie od sumiennosci ich twórcy i cierpliwości domów sąsiednich, o które walący dom się opiera. Wreszcie rozpada się znów w proch uliczny, z którego powstał i krążenie materji rozpoczyna się na nowo. Właśnie jednak w Siwasie zauważyć można, że to wszechwładztwo prochu jest nie tyle cechą natury kraju, ile kultury żyjącego społeczeństwa, gdyż w tem samym miejscu pokolenia starsze Seldżuków potrafiły wznieść nietylko trwałe budowle, które po dziś dzień stoją, lecz uderzają estetycznym rysunkiem i wykonaniem i czynią z Siwasu klasyczne miejsce dla poznania seldżuckiej sztuki i architektury.

Z Siwasu mieliśmy się, zgodnie z naszym programem podróжным, udać w północne kończyny Antitaurus. Lecz „człowiek strzela a Pan Bóg kulę nosi“. Do tej pory mieliśmy kilkakrotnie naprawy około samochodu do przeprowadzenia, ale tylko względnie drobne i łatwe. Już jednak poznaliśmy dosyć fatalne warunki naprawy samochodów w Azji Mniejszej: brak dobrych materiałów, większy jeszcze brak precyzyjnych maszyn, a ponad wszystko brak wykwalifikowanego robotnika. Można sobie tedy wyobrazić nasze przerażenie, kiedy na trzydziestym kilometrze za Siwasem, w drodze do Szarkyszla, w miejscu nawet wcale nie trudnem pękła nam tylna półośka wozu. Zrazu czyniliśmy starania około

jej podrobienia w szkole rzemieślniczej w Siwasie. Kiedy po 6-dniowej usilnej pracy i zmontowaniu podwozia puściliśmy się w dalszą drogę, pękły nam po jednym kilometrze dalsze dwie półoski. Rozpacz nas ogarnęła: do Siwasu nie było poco wracać, przed nami 200 km do Kaisarih.

Nie było innego wyjścia: zrazu przewlec samochód do następnej miejscowości, gdzieby się znalazł telegraf i kowal; tam rozwiązać ekspedycję, by nie krępować tych naszych towarzyszy, którzy przy opiece nad wozem byli zbyt liczni a mogli innymi środkami lokomocji choć częściowo jeszcze uratować program ekspedycyjny. Ja zaś z szoferem musieliśmy odczekać nadejście nowych półosiek z Stambułu, względnie z Paryża, by potem najkrótszą drogą, ewentualnie koleją wrócić do kraju. Przy pomocy małej wyprawy zarekwiroaliśmy kilka par bawołów i wołów, któremi pociągnęliśmy samochód z szybkością 3 km na godzinę do Szarkyszla. Tu wybiła smutna godzina rozstania i tem samem los pierwszej zagranicznej wyprawy „Orbisu“ zdawał się być przypieczętowanym. Pp. Świdorski i Kowalski wyruszyli końmi, a reszta pozostała w smutku, by czuwać nad odtransportowaniem samochodu.

Gdy jednak minęła ciężka godzina rozstania i pozostali bezskutecznie łamali sobie głowę dla znalezienia wyjścia z niezbyt różowej sytuacji — katastrofa spotkała nas właśnie w miejscu największego oddalenia od ojczyzny — strzeliła szoferowi doskonała myśl. Skoro w obu tylnych osiach złamało się po jednej półosce, można było spróbować złożyć obie zdrowe do jednego dyferencjału, a obie chore — zabezpieczywszy je drewnianymi łożyskami — do drugiego, i wyruszyć przy pomocy tylko jednego dyferencjału. Próba była bardzo ryzykowna i mogła na wypadek nieudania sprowadzić na nas jeszcze cięższe kłopoty. Lecz kto chce przeprowadzić ekspedycję, musi zawsze gotów być do ryzyka. Nigdy poprzednio nie pracowaliśmy z takim zapałem około przemontowania podwozia, jak w owe święto piątkowe w Szarkyszla, otoczeni ciekawą a bezrobotną w tym dniu ludnością całego miasteczka.

W dwadzieścia godzin później wyruszyliśmy z mocnym postanowieniem jaknajostrożniejszej jazdy i w cichej nadziei przepędzenia „uciekierów“ jeszcze przed ich przybyciem do Kaisarih. Dzięki dobrej na ogół drodze, małemu obciążeniu wozu, ostrożnemu prowadzeniu udało się nam istotnie przebyć chorym wozem 120 km w jednym dniu, dopędzić ku obupólnej radości kolegów na 25 km przed Kaisarih i stanąć w tem mieście jeszcze tego samego dnia wieczorem.

Wypadki dopiero co opisane pozbawiły nas zamierzonej wycieczki w Antitaurus. Skromnym tylko surogatem była wycieczka w okolice Delikli Tasz; a jednak i ona otworzyła przed nami zgoła nowe hory-

zonty dla interpretacji tektoniki systemu taurusowego, dla zrozumienia ogromnych zasypów plioceńskich, które stwierdziliśmy do blisko 2000 m wysokości, dla morfogenezy potężnych i bardzo skomplikowanych form subsekwentnych, zjawisk salin śródlądowych i t. d. I w tej drodze i w drodze do Szarkyszla przecinaliśmy cudowne krasy gipsowe z werzebami, jamami, ponorami i jaskiniami, potężne prawierównie i drobniawo modelowane stoki trzeciorzędowych pogórzy, odpoczywaliśmy w wspaniałych chanach seldzuckich, a nasz orientalista w czasie przymusowych postojów nagromadził niemało ciekawych materiałów djaletkologicznych.

Z większym jednak zapałem i spokojem duszy zwróciliśmy się do badań północnego stoku olbrzyma Erdziasu, skoro się okazało, że w świeżo powstających zakładach Junkerskich koło Kaisarih będzie można podrobić w sposób solidny obie złamane półośki, zremontować podwozie choćby kosztem kilku dni pracy. Istotnie na osiach, przez majstrów niemieckich w głębi Azji Mniejszej wykonanych, nie tylko dokończyłem tegorocznej ekspedycji „Orbisu“, lecz szczęśliwie wróciłem do domu.

Stoki północne Erdziasu tem bardziej budziły nasze zainteresowanie, że wyjście na potężny szczyt (3860 m) z tej strony okazał się niezmiernie trudnym i że wskutek tego wszystkie dotychczasowe ekspedycje uwagę swą skupiły przede wszystkim na dostępniejszą stronę południową. W rozmaitych wycieczkach, które mnie po północnej stronie Erdziasu wyniosły aż na 2700 m, starałem się przeprowadzić przede wszystkim klasyfikację wypukłych i wklęsłych form tego potężnego wulkanu i jego licznych ubocznych stożków, dokładniej przestudjować jego dzisiejsze i dyluwjalne zlodowacenie, wreszcie przeprowadzić studjum antropo- i gospodarczo-geograficzne amfiteatru Kaizarih. I geolog miał niezmiernie wdzięczne pole pracy w okolicy, któraby mogła dać klasyczną monografię wulkanologiczną; a i orientalista natrafił na cenne materiały w mieście, ongi tak czynną rolę odgrywającym w kulturze Azji Mniejszej.

Skoro wóz nasz dzięki energicznej pomocy kierownictwa zakładów Junkersa zdolny był do dalszej podróży, wyruszyliśmy ku południowemu zachodowi przez Ürgüb, Newszehir do Akseraj w głąb centralnego stepu. Po drodze natrafiliśmy na krajobrazy jedyne w swoim rodzaju, wspaniałe „mezy“ wulkaniczne, stożki i mury klasycznej formy, na drogi głęboko wcięte przez koła wozów w miękkich tuffach, na podobieństwo rowków krasowych, na piramidy ziemne, nie ustępujące pięknnością formy i gęstością rozdolnienia najpiękniejszym utworom tego rodzaju dotąd znanym. Dodać należy, że osady są w znacznej

części osadami jaskiniowymi i stanowią wobec tego wdzięczne pole dla analizy antropogeograficznej; tym sposobem krainy, zwiedzane przez nas w drodze z Kaisarih do Aseraj, należą do najciekawszych w całej Azji Mniejszej.

Następny etap podróży polegał na objeździe od wschodu, północy i częściowo zachodu centralnego jeziora słonego Tus Czöllü. Od Koczhissar na jego północnym brzegu przebyliśmy jezioro, pokryte mocną skorupą soli, słynną tamą, którą przed 70 laty Czichaczew opisał, od tego czasu jednak nikt nie zwiedził. Na śnieżnych taflach soli tego olbrzymiego szotu spędziliśmy przy młym świetle pełni, łamiącym się w obłokach, unoszących się nad jeziorem, noc pełną czarów, a w najwyższym stopniu podobną do nocy podbiegunowej.

Opuściwszy brzegi Tus Czöllü i śnieżne kopce jego salin, przecięliśmy centralny step w kierunku południkowym, by dotrzeć do Konji. Przekonaliśmy się przytem, że to, co zwykle uważanem bywa za jednolitą, wyniesioną na 1000 m, a jednak wobec jeszcze wyższego otoczenia wgłębioną kotlinę centralną Azji Mniejszej, w rzeczywistości jest raczej kombinacją szeregu kotlin, odgradzonych od siebie relikdami górskimi, krystalicznymi, wapiennymi, a także wulkanicznymi. Kilkundniowy pobyt w Konji wyzyskał nasz orientalista przedewszystkiem, by zapoznać się z bezcennymi skarbami, które nagromadzono w muzeum i bibliotece, umieszczonych w sekularyzowanych budynkach słynnego klasztoru Mewlewi, a porządkowanych, uprzystępnianych i wyzyskiwanych przez dzisiejsze pokolenie w sposób, świadczący dobitnie o korzystnym zwrocie życia naukowego w Turcji.

Dr. Świdorski zaś i ja, w towarzystwie przybyłego do Konji i od tam nam towarzyszącego radcy Zygmunta Vetulaniego, wyzyskaliśmy czas przedewszystkiem na wycieczkę do Bejszehiru. Wycieczka ta wraz z później z Akszehiru wykonaną wycieczką w Sułtan Dag dała nam wogóle wyobrażenie o precudnym krajobrazie Pisidji, któremu ząębienie się zjawisk jeziornych i wysokogórskich specjalne nadaje piętno i urok, o bogactwie zabytków z okresów klasycznych i późniejszych, o oryginalności życia ekonomicznego, już wielokrotnie rysy południowe, medytterrańskie wykazującego.

Przy okazji zwiedzania okolic jeziora Bejszehir mogliśmy się też zapoznać z dziełem niemieckich inżynierów, wykonujących holenderskie plany, a mającym na celu sztuczne nawodnienie znacznych obszarów kotliny Konji. Prace te irygacyjne, należycie wyzyskane i rozbudowane, podniosłyby jeszcze bardziej znaczenie i tak już wielkie, które Konja od laty posiada w życiu materjalnem i kulturalnem Azji Mniejszej. Wielki i bardzo ożywiony bazar, liczne szkoły, wśród nich i średnie,

przedewszystkiem jednak wielka metamorfoza, której podlega fizjognomja miasta na swoją korzyść, świadczą o tym wielkim rozwoju, który bierze miasto dzięki swemu wybitnie korzystnemu położeniu, które w niejednym rysie przypomina Damaszek.

W Konji rozpoczęła się nasza właściwa podróż powrotna: jej część pierwsza miała nas poprowadzić przez bardzo mało dotąd poznaną i zbadaną krainę; mianowicie z Czaj, położonego na drodze ku Afjun Karahissar, zboczyliśmy ku północy i przecięli na linii przez Bulawadin i Asisie ku Siwrihissar zachodnią część stepu lykaońskiego, nietkniętą żadną ekspedycją od czasów Czichaczewa, a w dalszym ciągu przez Seidi Ghazi do Eskiszehir. Że można tu poczynić jeszcze prawdziwe odkrycia, na to tylko kilka przykładów. Tam, gdzie najnowsza mapa geologiczna wskazuje tylko równie spokojnych pokładów plioceńskich, wznoszą się ostro zarysowane góry granitowe, potężne masywa wapienne i wulkaniczne, tworzące bardzo uderzające w krajobrazie rysy. Podobnie na polu etnograficzno-kulturalnem spotykają nas tu wielkie niespodzianki: tak, gdy w nędznej wiosce, prawie doszczętnie zniszczonej i ludności męskiej w czasie ostatniej wojny grecko-tureckiej pozbawionej spotykamy nauczyciela ludowego, który w ciszy i w dali od wszelkich środków naukowych zebrał poważny słownik nogajsko-turecki i zgromadził znaczny zasób ludowych pieśni nogajskich z całej Azji Mniejszej. Są to niespodzianki tak samo, jak że w Seidi Ghazi, mieście, o którym jego burmistrz twierdzi, że ma 11.000 mieszkańców, niema ani jednej restauracji.

Droga dalsza z Eskiszehir przez Boz Ugul, Inegol i Brusę do Mudanji nad morzem Marmara prowadzi nas przez kraje, już lepiej poznane, choć przez to niemniej interesujące. Krajobrazowo uroczy wyłom rzeki Sakkarji, z natury bogata, gęsto zaludniona i intensywnie uprawiana kotlina Brusy z miastem tej samej nazwy, u węzłowie rozległego stożka nasypowego u stóp potężnego Olympu położonem i dużo innych rzeczy jest tego rodzaju, że i dziś jeszcze budzić mogą zainteresowanie badacza. Po krótkim tu pobycie skierowaliśmy się do Mudanji i załadowali nasz samochód na pokład „Nilufera“, chcąc drogą morską uniknąć powtórnej, ciężkiej przeprawy przez półwysep Bityński.

W ogólności przebyliśmy w Azji Mniejszej ok. 3000 km drogi, z czego już wynika ogrom materiału różnorodnego, zebranego w czasie niezwykle krótkim od 13 sierpnia do 19 października, przyczem zauważyć należy, że niedobrowolne postoje, związane z naprawami auta, zabrały nam bardzo dużo czasu. Jeśli do tego dodamy po 2000 km dojazdu i powrotu autem do Polski, otrzymujemy imponującą liczbę

ok. 7000 km, odbytych w czasie tegorocznej kampanji autem ekspedycyjnem; jest to więcej niż szósta część obwodu ziemi, lub też podróż od wybrzeży morza Śródziemnego do Kraju Przylądkowego wpoprzek całej Afryki. Rozumie się jednak samo przez się, że znaczenie opisanej podróży mierzyć się będzie nie ilością przebytych kilometrów. Nie była ona w żadnym szczególe podyktowana względami sportowemi, a li tylko naukowemi. Ostateczny sąd o niej będzie można wydać dopiero po opublikowaniu w definitywnej formie jej rezultatów w III tomie wydawnictwa „Scientific Results of the Voyages of the Orbis“.

WŁADYSŁAW GUMFLOWICZ

Montesquieu jako antropogeograf

(What Montesquieu wrote on human geography)

WSTĘP

Zadaniem antropogeografji jest badanie związków przyczynowych między danem środowiskiem geograficznym a właściwościami, rozwojem i losami dziejowemi ludzkiego społeczeństwa czy społeczeństw, które w tem środowisku żyją lub żyły. Antropogeografja jest więc nauką wtórną, której materiału doświadczalnego dostarczają inne, podstawowe nauki — a mianowicie z jednej strony poszczególne działy geografji fizycznej: klimatologja, geomorfologja, biogeografja, z drugiej zaś strony poszczególne działy nauki o człowieku: antropologja, etnografja, historja. Racja bytu dociekań antropogeograficznych zależy od tego, czy i w jakiej mierze potrafią one niektóre fakty, zaczerpnięte z obu wymienionych podstawowych dziedzin wiedzy, powiązać w owocną syntezę. *Ceteris paribus*, to znaczy o ile zaniedbujemy różnice indywidualnej zdolności syntetycznej badacza, dociekania antropogeograficzne będą tem owocniejsze, im bogatszego materiału doświadczalnego w danej chwili dostarczyć mogą owe dwie podstawowe dziedziny wiedzy — inaczej mówiąc, antropogeografja tem więcej wskórać może, im wyżej rozwinięta jest w danej chwili z jednej strony nauka o ziemi, a z drugiej strony nauka o człowieku.

Jeżeli tak jest, a jeżeli w ciągu ostatnich dwustu lat i nauka o ziemi, i nauka o człowieku we wszystkich swoich działach przeszła ewolucję potężną, która dawne ubóstwo zamieniła w bogactwo wprost oszałamiające, to zdawałoby się, że próby syntez antropogeograficznych, podjęte sto lub dwieście lat temu, są dzisiaj już bezwzględnie i całkowicie przestarzałe, i ponowne zajmowanie się nimi może być już tylko ja-

łową zabawką antykwaryczną. Tak jednak niekoniecznie być musi. Ubóstwo materiału doświadczalnego mogło być u owych dawnych myślicieli częściowo wyrównane przez większą zdolność syntetyczną; a w takim razie może się okazać, że niektóre zdobycze duchowe poprzedników dzisiejszej antropogeografii zostały przez ich następców niesłusznie zaniedbane. A nawet jeśli o żadne takie zaniedbanie antropogeografii współczesnej oskarżyć nie będzie można, to już samo stwierdzenie tożsamości niektórych tez antropogeografów dzisiejszych z tezami dawnych ich poprzedników będzie nader pouczającym. Albowiem taka tożsamość (o ile się istotnie okaże) będzie dowodem, że zależność tych tez od dzisiejszego materiału doświadczalnego jest mniej ścisłą, niż nam się wydaje.

W takim duchu przystępujemy do ponownego rozbioru pomysłów antropogeograficznych, które wypowiedział Montesquieu w swoim wiekopomnym dziele „L'esprit des lois“, wydrukowanem po raz pierwszy w 1748 roku. Dzieło Monteskiusza składa się z 29 ksiąg, o niewielkich zresztą rozmiarach. Z pośród nich jest pięć takich, których tytuły na to wskazują, że autor zamierzał w nich omawiać zagadnienia antropogeograficzne. Są to:

- Księga XIV. O prawach w ich zależności od natury klimatu
- Księga XV. Jak prawa niewoli społecznej zależą od natury klimatu.
- Księga XVI. Jak prawa niewoli domowej zależą od natury klimatu.
- Księga XVII. Jak prawa niewoli politycznej zależą od natury klimatu.
- Księga XVIII. O ustawach w ich zależności od natury terenu.

Myliłby się jednak, ktoby sądził, że te pięć ksiąg w całości mają treść antropogeograficzną. Montesquieu jest przedewszystkiem prawnikiem; nawet tam, gdzie chwilowo zamierza być czemś innem, prawnicze jego zamiłowania częstokroć biorą górę. Tak więc z piętnastu rozdziałów księgi XIV tylko jedenaście zawierają wywody antropogeograficzne, a mianowicie rozdziały 1–4, 7 oraz 10–15. Z dziewiętnastu rozdziałów księgi XV zaledwie jeden wkracza w dziedzinę antropogeografii; jest nim rozdział 7. W księdze XVI, która liczy szesnaście rozdziałów, antropogeograficzne wywody znajdujemy tylko w siedmiu z nich; są to rozdziały 2–5, 8 i 10–11. Księga XVII jest cała geograficzna. Zato na 31 rozdziałów księgi XVIII geograficzną treść zawierają tylko 11, a mianowicie rozdziały 1–7, 9–11 oraz rozdział 19. Pod koniec tej księgi ster obejmuje niepodzielnie jurysprudencja. Przechodzimy teraz do kolejnego rozpatrywania poszczególnych ksiąg — oczywiście uwzględniając tylko te ich rozdziały, które wchodzą w zakres naszego tematu.

I. O księdze czternastej „Ducha Praw“.

Króciutki rozdział 1 zawiera tylko ogólne założenie; następne rozdziały je rozwijają. Drugi rozdział więc rozpatruje, „jak ludzie są różni w rozmaitych klimatach“. Czy jednak Montesquieu przez „klimat“ rozumie to samo, co przez to słowo rozumie dzisiejsza geografia, a w szczególności klimatologia współczesna? Nie. Współczesna klimatologia uwzględnia długi szereg „elementów klimatycznych“, które wszystkie razem dopiero składają się na dostateczne określenie danego klimatu. Na samo tylko określenie temperatury składa się spora ilość danych cyfrowych: przeciętna temperatura każdego z dwunastu miesięcy, wahanie dzienne, bezwzględne i przeciętne maximum i minimum roczne, przeciętna temperatura roczna, przeciętne wahanie roczne. Dalsza grupa cyfr określa typ opadów atmosferycznych (deszczów i śniegów). Znowu inne cyfry określają stopień wilgotności powietrza, tudzież zachmurzenia nieba o każdej porze roku i dnia. Bada się ciśnienie powietrza, studjuje się kierunek i siłę wiatrów, śledzi się za częstością, gwałtownością i typowym przebiegiem burz. Nie zapomina się też o mgłach, o rosach i szronach, zjawiających się wiosną czy jesienią, o mroku czy o świetle. Ponadto oblicza się na podstawie danych astronomicznych intensywność światła słonecznego pod określoną szerokością geograficzną i w określonej porze roku.

Pojęcie klimatu u Monteskiusza jest stokroć prostsze. Klimat, to u niego wyłącznie temperatura, i to nie temperatura jakiejś określonej pory roku, tylko temperatura danego miejsca wogóle — czyli po dzisiejszemu mówiąc, przeciętna temperatura roczna. Klimat danego miejsca czy kraju jest u Monteskiusza albo zimny, albo umiarkowany, albo gorący; na tem koniec.

Możnaby sądzić, że na takiej wążutkiej podstawie autor nasz chyba nie potrafił zbudować nic takiego, coby i dziś jeszcze miało wartość. Przypatrzmy się jednak bliżej. Z rozdziałów 1—4 istotnie niewiele wyłowić można, coby miało znaczenie nietylko historyczne. Naogół w tych rozdziałach zimny klimat oddziaływa wzmacniająco, a gorący osłabiająco na ludzi wogóle, bez różnicy rasy czy pochodzenia. Zanotować jednak warto spostrzeżenie autora, że, jak się w hiszpańskiej wojnie sukcesyjnej okazało, „ludzie z północy, przeniesieni do krajów południowych, nie dokonali tam takich świetnych czynów jak ich rodacy, którzy, walcząc w właściwym sobie klimacie (*dans eu r propre climat*), posiadali tam całą swoją odwagę (17, księga XIV, rozdział II, str. 163). Tu więc widzimy przeblłyśk głębszego poznania.

Gdy skądinąd nasz autor skłonny jest poczytywać człowieka za bezwzględnie plastyczną glinę w rękach mocarza klimatu, tutaj wyjątkowo zjawia się przecucie dziedzicznych właściwości rasowych, które sprawiają, że jeden i ten sam klimat różnie oddziaływa na różnych ludzi.

Zato nie łatwo zgodzić się na zuchwałą tezę rozdziału VII, że mnihostwo (*le monachisme*) „zrodziło się w gorących krajach Wschodu, gdzie ludzie mniej są skłonni do czynów niż do rozmyślań“. Że instytucja zakonników-ascetów najwcześniej pojawiła się w jednym z krajów gorących, a mianowicie w Indjach, to i przy dzisiejszym stanie naszej wiedzy wydaje się twierdzeniem usprawiedliwionem. Ale w licznych krajach, taksamo gorących lub jeszcze gorętszych niż Indje (Chiny południowe, Indochiny, wyspy malajskie, Australia północna, Melanezja, Polinezja, tropikalne niziny Ameryki i Afryki) nic podobnego samorzutnie nie powstało. O ile tam dzisiaj istnieje instytucja zakonników-ascetów, to została ona do tych wszystkich krajów dopiero wtórnie zaprowadzoną przez religijną propagandę buddyjską, czy mahometańską, czy katolicką. Montesquieu na dowód przytacza, że „w Azji, ilość derwiszów lub mnichów zdaje się wzrastać z gorącym klimatem; Indje, gdzie upał jest niezmierny, roją się od nich: w Europie widzimy tę samą różnicę“. Cóż, kiedy o wiele liczniejsi niż w Indjach są mnisi w mroźnym Tybecie; a w Mongolji, zimnemi wichrami smaganej, w bardzo niedawnej przeszłości bodaj co trzeci mężczyzna był mnichem. Zresztą aż do rewolucji bolszewickiej jednym z najpółnocniejszych osiedli ludzkich w Rosji był klasztor sołowiecki. To wszystko, co prawda jeszcze nie wyklucza możliwości jakiegoś związku przyczynowego między gorącym klimatem Indji a pierwotną genezą zakonnictwa, lecz jeżeli taki związek istnieje, to nie jest on bynajmniej taki bezpośredni, jak go sobie wyobrażał nasz autor. Brak tu w każdym razie jeszcze szeregu ogniw łączących¹⁾.

W rozdziale 10-tym Montesquieu słusznie stwierdza, że skłonność

¹⁾ Być może, że pierwszym krokiem do bliższego wyjaśnienia tej kwestji byłoby wciągnięcie w rachubę pochodzenia owych²⁾ Hindułów wysokiej kasty, wśród których powstało zakonnictwo. Wszak byli to Arjowie, a zatem potomkowie przybyszów z klimatu o wiele zimniejszego, przyczem pierwotnym punktem wyjścia wędrówki prawdopodobnie były dzisiejsze stepy kirgiskie. Ci ludzie, o ile krew swoich przodków zachowali w jakiejś takiej czystości, na gorących nizinach nad Gangesem żyli w klimacie nie swoim. Dla nich więc, albo przynajmniej dla niektórych wrażliwszych jednostek z pośród nich, wprost fizjologicznie wskazaną mogła być ucieczka z otwartych równin zanadto słonecznych do lasów mrocznych a przeto stosunkowo chłodniejszych, a zarazem ucieczka od uczt sybaryckich do skąpej a prostaczej diety pustelnika, od zbytków do ubóstwa, od rozpusty do celibatu.

do pijaństwa rośnie od równika ku biegunom. Lecz jego interpretacja tego faktu oparta jest na wyobrażeniach fizjologicznych w znacznej części dziś przestarzałych i nieda się utrzymać. Nikt już dzisiaj twierdzić nie może, że alkohol jest szkodliwym tylko w gorącym klimacie, a nieszkodliwym w klimacie zimnym. Wszak w biegu XIX stulecia właśnie w chłodnej Anglii i zimnej Szkocji, w krajach skandynawskich i w Finlandji przeraźliwe skutki szerzącego się pijaństwa wywołały masowy ruch abstynencki. A sukcesy tego ruchu, do którego się miliony ludzi dobrowolnie przyłączyły, a który ponadto i na prawodawstwo wywarł niemały wpływ, dobitnie świadczą przeciw owej opinii, do której Monteskiusz się skłania: że w krajach zimnych klimat zmusza do pijaństwa. Zimny klimat tylko zwiększa pokusę do pijaństwa; ale przy pewnym harcie woli można się obejść bez alkoholu nawet pod kołem podbiegunowem.

Rozdział 11 przedstawia się jako bardzo ciekawy urywek geografji chorób. Niektóre zdania tego rozdziału, zalecające izolację zakaźnie chorych, brzmią całkiem nowocześnie. Inna rzecz, że co do szczegółów autor się myli, bo myliła się jego epoka. Wiemy dziś, że przypisywanie syfilisowi pochodzenia amerykańskiego było urojeniem. Wiemy także, że Egipt nie jest głównym ogniskiem dżumy, chociaż od XVI do XVII stulecia był jednym z ważniejszych ognisk. A co do trądu, w którym nasz autor upatruje wytwór klimatu Egiptu i Palestyny, to trudno z tym poglądem pogodzić to, co dzisiaj wiemy o endemicznem zakorzenieniu tej choroby w Chinach, których wilgotny klimat o całe niebo się różni od suchego klimatu Palestyny lub zgoła Egiptu, oraz to, co nam dziś wiadomo o trądzie na Islandji, w Norwegji i na Sybirze. Przeciwnie wybitny lekarz angielski, autor miarodajnego dzieła o geografji chorób [9], na podstawie bardzo bogatego zestawienia faktów z pięciu części świata dochodzi do wniosku, że trąd jest prawie niezależny od klimatu¹⁾. A zasłużony antropogeograf Jean Brunhes [7] przyczynę zaniku trądu we Francji wręcz upatruje w schludności Francuzów nowoczesnych, przyczynę zaś trwania trądu juko masowej choroby endemicznej w licznych krajach gorących widzi w braku schludności i higieny u mieszkańców tych krajów.

Rozdziały 12 i 13 zawierają wielce paradoksalną próbę wywodzenia parlamentaryzmu Anglików od ich spleen'u, przyczem teza, że spleen

¹⁾ Pomijam fakt, że znamy dzisiaj specyficzne drobnoustroje, będące bezpośrednią przyczyną każdej z wymienionych trzech chorób. Fakt ten bowiem sam przez się jeszczeby nie wykluczał zależności rozwoju tych zarazków od klimatu takiego czy innego.

ten jest wynikiem klimatu, bez żadnych dowodów w powietrzu wisi. Aczkolwiek wypowiedziane w formie czarująco pięknej, paradoksy te nie mogą mieć pretensji do trwałości.

Lepiej się przedstawia rozdział XIV, gdzie autor robi ciekawe spostrzeżenie, że prawa dawnych plemion germańskich, o ile były spisane w samej Germanji, nie okazują zbytniej podejrzliwości ani przesadnej srogości na punkcie przestępstw seksualnych; że jednak ta podejrzliwość i srogość się zjawily, kiedy germańskie plemię Wizygotów przeniosło się do Hiszpanji. Że tu ważną rolę odegrało rozgorączkowanie namiętności erotycznych skutkiem przeniesienia się ludzi z północy pochodzących do kraju o wiele gorętszego, w to łatwo uwierzyć. Inna kwestja, czy to była jedyna przyczyna. Zmieniała się przecież i społeczna pozycja Wizygotów; stali się klasą panującą, która tradycyjnych swych obyczajów i pańskiej swej godności czujnie broniła przed ludnością ujarzmioną, ale górującą nad zdobywcami i liczbą i kulturą.

Co do rozdziału 15, to przypisanie Japończykom charakteru szczególnie okrutnego polega na oczywistym nieporozumieniu. Naodwrot zaś hymn pochwalny na łagodność zwyczajów „indyjskich“ grzeszy stronicznym optymizmem ¹⁾.

II. O piętnastej księdze „Ducha Praw“.

W księdze tej obchodzi nas jedynie rozdział VII, który dzieli kraje tego świata na zimne lub umiarkowane, gdzie niewolnictwo zgoła żadnej racji bytu niema, i na takie kraje, gdzie sama przyroda czyni niewolnictwo poniekąd potrzebnem, chociaż nie może usprawiedliwić go całkowicie. Są to „kraje, w których gorąco zwałta ciało i osłabia odwagę tak bardzo, że ludzi do spełnienia obowiązków uciążliwych nie można nakłonić inaczej niż przez obawę przed karą; tam więc niewolctwo mniej obraża rozum; a pan jest tam takim samym tchórzem wobec swego księcia, jakim niewolnik jest wobec pana, niewolnictwu cywilnemu towarzyszy więc także niewola polityczna“.

Wynikałoby z tego, że w krajach o gorącym klimacie tchórzostwo jest zjawiskiem powszechnem ²⁾. A przecież, jeżeli jest na ziemi kraina

¹⁾ Pojęcie geograficzne Indyj u Monteskiusza różni się bardzo znacznie od tego pojęcia, które my dzisiaj z tem słowem łączymy (obacz poniżej uwagi do X rozdziału księgi szesnastej).

²⁾ Coś podobnego twierdził zresztą Arystoteles: *Homines enim qui frigida loca Europamque inhabitant, sunt illi quidem animosi, intelligentia tamen et arte minus solertes habentur. Itaque quum libertatem constanter tueantur, tamen a societate civili et reipublicae sunt alieni, nec finitimis imperare possunt. Qui vero Asiam incolunt, ut ingenio et artificijs praestant, sic parum animosi sunt. Itaque imperio*

słusznie słynąca męstwem swych synów, to jest nią Arabja, ojczyzna Farysów — kraina nader gorąca. Co więcej, także Francuzi, stawszy się panami Sahary, bynajmniej się nie żalą na tchórzostwo tubylczych w tej gorącej pustyni Tuaregów; żalą się raczej na nadmiar odwagi tych zakwefionych jeźdźców o skłonnościach wojowniczych i nieco zbójceckich. Nie można też o tchórzostwo oskarżać mieszkańców krainy Atjeh na Sumatrze północnej, którzy tak wytrwale zbrojny opór stawiali Holendrom. Nie można też takiego zarzutu stawiać mahometanom na wyspie Mindanao (tak zwanym Moros), którzy przez trzysta lat opierali się najezdnikom hiszpańskim; poskromili ich dopiero Amerykanie, a i ci nie bez trudu. Pogańscy Polinezyjczycy zaś na swoich wyspach wiecznie gorących odznaczali się niezwykłą odwagą i jako rybacy morscy i jako wojownicy.

Nie da się też obronić twierdzenie, że w gorącym klimacie tylko strach przez karą zapędza ludzi do pracy. I między zwrotnikami ciężko pracują wszyscy ci, których do tego zmusza konieczność gospodarcza. Życie włościan hinduskich, uprawiających ryż na moczarach, jest bardzo pracowite, pomimo że są oni dziś osobiście wolni, i nikt nie jest mocen skazać ich na śmierć lub chłostę za lenistwo. „Kara“, której się obawiają ci wieśniacy, jest poprostu głód.

Czy jednak Montesquieu mylił się całkiem, dopatrując się związku przyczynowego między gorącym klimatem a niewolnictwem? Nie mylił się całkiem. Przeciwnie, przeczuwał wielką prawdę, tylko ją sobie zanadto upraszczał.

Przypomnijmy sobie genezę wojny secesyjnej w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Na czym polegał antagonizm między północą a południem? Tu i tam kolonizacja była dziełem Anglików; tu i tam biała ludność osadnicza była przeważnie pochodzenia angielskiego, tu i tam prawie niepodzielnie panowała angielska mowa i kultura. Ale w chłodnym klimacie stanów północnych ludzie biali doskonale sami potrafili uprawiać rolę, a nawet czuli potrzebę pracy fizycznej. A zatem trzymanie murzynów im się nie opłacało, tembardziej że murzyn w chłodnym klimacie to osobnik niewytrzymały, od którego niemożna wymagać ciągłej pracy fizycznej pod gołym niebem. W gorąco-wilgotnym, parnym klimacie południa natomiast nietylko zamożni plantatorowie unikali pracy fizycznej, ale nawet „*poor whites*“ pracowali na roli nie-

semper subiecti sunt et servitute pressi [7]. Swoją drogą, w światopoglądzie Arystotelesa te dwa skrajne typy jednostronne: typ walecznego barbarzyńcy europejskiego i typ cywilizowanego tchórze azjatyckiego, były tylko podłożem, na którym rozrastać się i kwitnąć miał trzeci typ, syntetyczny, łączący w sobie zalety obu typów skrajnych: Greka zarazem cywilizowanego i walecznego.

chętnie i z małą wydajnością. O wiele wydajniejszą była w tym klimacie praca czarnych. Tu więc opłacało się sprowadzanie murzynów i dlatego na południu niewolnictwo murzynów afrykańskich szeroko się rozpowszechniło, podczas gdy na północy ta instytucja nigdy nie zapaściła korzeni. A plantatorstwo oparte na murzynach-niewolnikach szerzyło koło siebie atmosferę, w której biały właściciel żyć nie mógł i nie chciał. W miarę więc, jak się stawały dostępne dla kolonizacji rozległe terytoria zachodnie, plantatorzy z południa chcieli tam krzewić swój system gospodarczo-społeczny, a ludzie z północy swój. Te dwa systemy wzajemnie się wykluczały. Stąd walka.

Istotnie więc w niektórych wypadkach gorący klimat, a szczególnie klimat gorąco-wilgotny, sprzyja niewolnictwu; ale nie przez to, żeby siły i odwagi pozbawiał tubylców strefy gorącej, tylko przez to, że zniechęca do pracy fizycznej przybyszów z chłodniejszego klimatu. Działa tu więc naprawdę czynnik klimatyczny, ale działa w połączeniu z niewuwzględnionym przez Monteskiusza czynnikiem rasowym.

Zaznaczając to, daleki jednakże jestem od twierdzenia, jakoby między czynnikiem geograficznym a czynnikiem rasowym istniało przeciwieństwo bezwzględne. Czemże bowiem jest rasa? Czy rasa nie jest przypadkiem dostosowaniem się danego odłamu ludzkości do danego środowiska geograficznego, w którym odłamek ten żył przez tyle tysięcy lat, że w końcu dostosowanie to stało się dziedzicznym i potrafi przetrwać nawet wielowiekowy pobyt w środowisku odmiennym? Nie znam faktów, któreby wykluczały taką hipotezę. Trzeba tylko pamiętać o tem, że pojęcie środowiska geograficznego jest o wiele obszerniejsze od pojęcia samego tylko klimatu.

III. O księdze szesnastej „Ducha Praw“.

Rozdział 2 tej księgi należy do najciekawszych. Autor, stwierdziwszy z lekką przesadą fakt wczesnego dojrzewania płciowego dziewcząt w gorących krajach, z tego faktu fizjologicznego, który bez zastrzeżeń uważa za skutek klimatu, wywodzi nietylko wczesne małżeństwa, ale także podrzędne stanowisko kobiet, haremy i poligamię. Cała ta konstrukcja tak olśniewa przejrzystością i logiką, że wprost żal bierze, że dzisiejsza nasza, obszerniejsza wiedza nie potwierdza jej w całości. Niepodobna jednak przemilczeć faktów z tą konstrukcją sprzecznych.

Po pierwsze, chociaż na ogół od równika ku biegunom termin dojrzalności dziewcząt coraz bardziej się opóźnia, to jednak termin ten nie jest wyłącznie funkcją klimatu. Wchodzi w rachubę także rasa. Wiadomo na przykład, że w Warszawie żydowskie dziewczęta dojrze-

wają przeciętnie o jakie dwa lata wcześniej od swoich rówieśniczek chrześcijańskich. Oczywiście wielce prawdopodobnem jest przypuszczenie, że tę właściwość przodkowie naszych żydów nabyli pod wpływem gorącego klimatu Azji południowo-zachodniej, w którym żyli wiele tysięcy lat. Ale bądź co bądź przynajmniej te rodziny żydowskie, które do Polski przybyły z Niemiec (a to zdaje się być stanowczo większość) żyją w klimacie umiarkowanym już jakie półtora tysiącolecia. Jeżeli nawet bierzemy w rachubę możliwość, że niektórzy żydzi przybyli do Polski ze subtropikalnego wybrzeża Krymu za czasów państwa Charzarów [12], oraz fakt, że do Polski schronili się także niektórzy żydzi wygnani z Hiszpanji za Ferdynanda i Izabeli, to i tak owi przybysze z Krymu żyją w umiarkowanym klimacie już przeszło tysiąc lat, a przybysze z Hiszpanji (których liczba zresztą nie była wielka) czterysta lat. Tak czy owak mamy więc tu do czynienia z dziedziczną cechą rasową.

Po drugie zaś nieścisle jest uogólnienie, że podrzędne stanowisko kobiet oraz, wynikające z małego szacunku dla kobiet, wielożeństwo spotykają się w „gorących krajach“. Mniejsza o to, że Montesquieu interpretuje zwyczaje haremowe Mahometan nieco subiektywnie. Lecz faktem jest, że zwyczaje haremowe nie we wszystkich gorących krajach istnieją. Mogłoby się istotnie wydawać, że zamykanie panien na wydaniu i młodych mężatek do haremu wynika bezpośrednio z faktu, że w gorących krajach panny na wydaniu i młode mężatki — to dzieci, po których nie można się spodziewać wyrobionego charakteru, ani godziwej miary w używaniu swobody. Faktycznie jednak, gdy w Algerji, na którą się powołuje Montesquieu, do dziś dnia Mahometanie swoje żony i córki zamykają do haremu, to dalej na południe, u Tuaregów w głębi Sahary zachodniej, panuje monogamja, a stanowisko kobiet u tego narodu jest wysoce samodzielne i wpływowe. Wogóle zaś w licznych krajach znacznie gorętszych od Algerji czy Turcji istnieją obyczaje o całe niebo się różniące od klasycznego haremu starotureckiego. Na południu Indyj u różnych plemion drawidzkich spotykamy bądźto poliandrię, bądźto daleko posuniętą swobodę seksualną kobiet zamężnych; u prymitywniejszych z pośród tych plemion zaś przedślubna swoboda seksualna dziewcząt jest powszechna. Poliandrię odnajdujemy na Cejlonie wiecznie gorącym, swobodę seksualną dziewcząt zaś u licznych plemion Indyj Zagangesowych i wysp sundajskich. Na wyspach Palau, bliźutko równika, w zwyczaju jest porywanie dziewczynek dwunasto- lub trzynastoletnich do domu klubowego młodzieńców, co nie przeszkadza późniejszemu zamążpójściu. Na wyspach Karolińskich czasem nawet mężatka, pokłóciwszy się z małżonkiem, ucieka do domu klubowego kawalerów, co nie przeszkadza pogodzeniu się z mężem

i podjęciu przerwane go życia małżeńskiego. Powszechnie zaś wiadomo, jak bardzo swobodne były przed chrystjanizacją obyczaje dziewcząt na wyspach polinezyjskich.

Widocznie więc, o ile w tem wszystkim coś determinuje „klimat“ w znaczeniu Monteskiusza, to determinuje on tylko goły fakt fizjologiczny seksualnego dojrzewania dziewcząt we wcześniejszym wieku. Lecz w jaki sposób dane społeczeństwo ludzkie z tym faktem fizjologicznym sobie radzi: czy zamyka dziewczęta w haremie i grozi im śmiercią za odsłonięcie twarzy w oczach obcego mężczyzny, czy też naodwrot sankcjonuje wszelką swawolę, o którą taką młodą istotę kusić mogą wczesnie rozbudzone zmysły — o tem stanowią inne czynniki, które nie wydają się być bezpośrednią funkcją przeciętnej temperatury rocznej.

W 3 rozdziale autor zauważa, że w klimatach gorących ludzie mają małe potrzeby, więc tam łatwiej może jeden mężczyzna utrzymywać kilka żon wraz z ich dziećmi. O ile chodzi o gorące kraje nie nadto suche, uwaga ta zawiera sporo prawdy, wymaga jednego pewnego zastrzeżenia. Małe potrzeby ma Hindus w Indjach, albo Jawańczyk na Jawie. Ale Anglik lub Holender, któremu ambicja lub chęć zysku kazała zamieszkać w Kalkucie czy Batawji, ma bardzo duże potrzeby. Musi mieć pokarm nader starannie dobrany, aby uniknąć chorób jelit i wątroby. Musi mieć odzież zawsze świeżą a jaknajlepszą. Musi mieszkanie swoje wiecznie wentylować i chłodzić. Jest niezdolnym do pracy fizycznej w takim klimacie, musi więc mieć liczną służbę. A z tem wszystkim musi połowę każdego roku spędzać w jakiejś górskiej stacji klimatycznej. Słowem, małe potrzeby mają w gorących klimatach tubylcy, nie zaś przybysze z klimatu chłodnego.

Podawszy już dwa antropogeograficzne uzasadnienia wielożeństwa w krajach gorących: 1) wczesne dojrzewanie i wczesne przekwitanie kobiet, z czego wynika lekceważące traktowanie ich przez mężczyzn; 2) taniość życia w strefie gorącej — Montesquieu w 4 rozdziale księgi szesnastej podaje jeszcze trzecie uzasadnienie: oto w gorących krajach rodzi się więcej dziewcząt niż chłopców. Śmiałej tej hipotezy dzisiejsza statystyka nie potwierdza ¹⁾.

¹⁾ W republice argentyńskiej w 1915 roku zapisano 146.780 narodzin męskich a tylko 136.396 żeńskich. Ta nadwyżka chłopców istnieje także na gorących nizinach blisko granicy północnej: w terytorjum Misiones urodziło się 1196 chłopców a tylko 1070 dziewczynek, w prowincji Corrientes 5428 chłopców a tylko 4703 dziewczynki, w terytorjum Chaco 853 chłopców a tylko 794 dziewczynki, w terytorjum Formosa (przez które przechodzi zwrotnik) 352 chłopców a tylko 299 dziewczynek. Tę samą liczebną przewagę narodzin męskich spotyka się zresztą także w prawie

W rozdziale 5 autor zastanawia się nad wiadomością, że u kasty Nairów na Malabarze spotyka się poliandrja. A przecież Malabar to kraj gorący, gdzieby się według poglądów Monteskiusza raczej wielożeństwa spodziewać należało. Autor usuwa więc tę sprzeczność przez odpowiednią interpretację tego wyjątku. Nairowie to szlachta, a byli niegdyś (i bodaj jeszcze za czasów Monteskiusza) szlachtą wojowniczą. Otóż, dowodzi nasz autor, wojownicy nie powinni mieć rodzin, aby nie rozpraszcali swych sił. To też w umiarkowanym klimacie Europy prosto zabrania się żołnierzom żeniaczki. W gorącym klimacie Indji południowych niepodobna wymagać od wojaków, żeby żyli w stanie całkowitej beżzenności¹⁾; ogranicza się więc zło nieuniknione do minimum, pozwalając po kilku Nairom na jedną żonę wspólną. *È ben trovato, ma non è vero.* „Poliandrja“ u Nairów, a raczej przysługująca kobietom tej kasty swoboda zawierania coraz nowych związków małżeńskich, jest jednym z objawów wyjątkowo dobrze zachowanego matryarchatu (23, t. VIII, str. 252—3; 8, Bd. II, Teil 1, str. 530—2).

W rozdziale 8 autor stwierdza, że są klimaty (chodzi oczywiście znowu o klimaty gorące), gdzie pokusy seksualne działają ze siłą wprost nieodpartą. Pogląd ten i dziś jest bardzo żywotny; wszak całkiem podobnie brzmi, co na ten sam temat pisze najbardziej twórczy umysł z pośród antropogeografów doby dzisiejszej, amerykańnin Ellsworth Huntington (14, str. 72—75). Wniosek Monteskiusza jednak, że w takich klimatach nieuniknioną koniecznością jest trzymanie kobiet

wszystkich innych dzielnicach Argentyny. Jedynym wyjątkiem jest właśnie daleko na chłodne południe wysunięte terytorjum Santa Cruz, czyli Patagonja południowa. Tam bowiem w tym samym roku zapisano tylko 199 męskich narodzin, a 216 żeńskich [25]. W mieście Rio de Janeiro urodziło się w marcu 1923 roku 1556 chłopców, a tylko 1351 dziewczynek [6]. W Indjach angielskich od roku 1909 aż do roku 1918 włącznie stale się rodziło więcej chłopców niż dziewcząt, przyczem stosunek oscylował między 106.₆₁ : 100 a 107.₇₈ : 100 [27]. Na wyspach mikronezyjskich pod japońskim zarządem urodziło się w 1923 roku 193 dzieci japońskich, w tem 98 chłopców, a tylko 95 dziewczynek; dzieci tubylczych urodziło się w tym samym roku 1081, w tem 542 chłopców, a tylko 539 dziewczynek [2]. W australjskim stanie Queensland, który leży między 29° a 9° szerokości południowej, od 1860 do 1925 roku włącznie tylko w dwóch rocznikach urodziło się więcej dziewcząt niż chłopców, a mianowicie w 1863 roku 1094 chłopców a 1127 dziewczynek, oraz w 1872 roku 2620 chłopców a 2645 dziewczynek. Z temi dwoma wyjątkami w całym owym 66-letnim okresie nadwyżka chłopców była regułą niezmienną. Narodziło się na przykład w 1889 roku 7449 chłopców a tylko 6952 dziewcząt, w 1908 roku 7677 chłopców a tylko 7153 dziewcząt, w 1921 roku 10.638 chłopców a tylko 9691 dziewcząt (5, str. 252—3).

¹⁾ Nawiasem mówiąc, nie całkiem łatwo pogodzić tę opinię autora z jego opinią o genezie zakonnictwa (księga XIV, rozdział 7).

pod kluczem, dzisiejszemu pokoleniu czytelników chyba się wydawać musi zbyt prostoliniowym.

W rozdziale 10 nasz autor dalej rozwija swój pogląd na związek przyczynowy między klimatem a zwyczajami seksualnymi i małżeńskimi. Przyroda wymaga, żeby w gorącym klimacie zamykano kobiety na klucz. Prawda, że w rzeczywistości nie wszędzie w gorącej strefie istnieją haremy czy ginecea zamknięte. Ale to dlatego, że są one kosztowne. Trzeba być bogaczem, aby mieć harem szczelnie zamknięty i czujnie strzeżony. Otóż bogacze spotykają się tam, gdzie są wielkie państwa, a w tych państwach wielcy panowie. Dlatego „w państwach Turka, Persji, Mongoła, Chin i Japonji obyczaje kobiet są podziwu godne”. Inaczej w Indjach, „które niezliczona mnogość wysp i położenie terenu podzieliły na bezlik państweczek”. Ludność tych państweczek, to nędzarze, a despota takiego państweczka, to także nędzarz. Więc w Indjach nikogo nie stać na haremy należycie ubezpieczone. A przecież gorący klimat indyjski wymaga haremów. Stąd „nieopisane zepsucie obyczajów” kobiet tamtejszych.

Spróbujmy najpierw rozwiązać dwie trudności terminologiczne. Co Monteskiusz rozumie przez „państwo Mongoła”, a co przez „Indje”? Żeleński [18] tłumaczy „l'empire du Mogol” na „państwo mongolskie”. Przy całym należnym podziwieniu dla wzorowego tłumacza Monteskiusza i tylu innych autorów francuskich, śmiem się w tym szczególe od niego różnić. Wszak Mongolja w gorącej strefie nie leży; potężnego państwa tam już za czasów Monteskiusza oddawna nie było, a zwyczaje małżeńskie Mongołów haremowemi zgoła nie są. Raczej chodzi tu o cesarstwo Wielkiego Mongoła, to znaczy wywodzącego ród swój od Mongołów władcy Hindostanu, który rezydował w Delhi. Otóż za czasów Monteskiusza cesarstwo Wielkiego Mongoła sięgało od Himalaj aż na najdalsze południe Indyj właściwych, czyli aż po przylądek Komorin (26, mapa IX). Jeśli więc to wszystko u naszego autora nazywa się „*empire du Mogol*”, to gdzie się zaczynają Indje? Widocznie tam gdzie się zaczyna „mnożość wysp”. Indje Monteskiusza zaczynają się więc od Malediw i Cejlonu, a w dalszym ciągu obejmują archipelag malajski. Innemi słowy, „Indje” naszego autora, to w grubszych zarysach ówczesne Indje holenderskie.

Co do meritum sprawy, zaś wywody rozdziału 10 są jak na Monteskiusza wyjątkowo słabe. Jeżeli w Turcji są magnaci, których stać na haremy szczelnie zamknięte i czujnie strzeżone, to (przyjąwszy inne przesłanki autora) możemy z tego wywnioskować, że w Turcji cnotliwe są żony i córki magnatów, ale nie ogół Turczynek. Jeżeli zaś ogół Turczynek jest cnotliwy, to musi to mieć jakieś inne przyczyny niż tę, że

jakiś znikomy odsetek ich siostrzyc żyje w szczelnie zamkniętych haremach magnackich. Lecz wywody autora są jeszcze i z innej strony otwarte dla krytyki. Owa geograficzna granica między cnotą a niecnotą, którą uwydatnia obraz kreślony przez Monteskiusza, jest bowiem faktycznie granicą między obyczajami opartymi na rodzinie patryjarchalnej, które są pokrewne do naszych europejskich, a przeto na nas sprawiają wrażenie cnoty, a obyczajami wyrosłymi na podłożu matryjarchatu, które są nam obce, a przeto wydawają się nam jakąś dziką rozpustą. Gdzie zaś leży owa granica między rodziną patryjarchalną a silnie występującymi wpływami matryjarchatu? Nie tam, gdzie za czasów Monteskiusza leżała południowa granica cesarstwa Wielkiego Mongoła; nie na skrajnym południu półwyspu indyjskiego. Granica ta leży o wiele dalej na północ. Zaniedbując drobniejsze szczegóły, można powiedzieć, że pokrywa się ona z granicą między siedzibami aryjskich Hindusów a narodów drawidzkich. Patryjarchalne są zwyczaje Arjów, matryjarchalne są zwyczaje Drawidów¹⁾. Mniejwięcej jedną trzecią część ówczesnego cesarstwa Wielkiego Mongoła należy więc włączyć do strefy „nieopisanego zepsucia obyczajów“. Co się zaś tyczy wysp malajskich, to twierdzenie, że tam nawet książęta byli zbyt ubodzy, aby mieć harem należycie urządzone, stanowczo nie da się obronić naprzykład w zastosowaniu do maharadzów jawańskich.

W rozdziale XI autor snuje dalej ten sam tok myśli. W Goa Portugalczycy mają tylko po jednej żonie, a tej jednej, mimo gorącego klimatu, pozwalają na europejski tryb życia; wynikiem jest przeraźliwa kryminalność kobieca na tle erotycznym. Wniosek: czy się ma kilka

¹⁾ Oczywiście jednak sam tylko epitet „matryjarchalne“ jeszcze nie określa w sposób wyczerpujący obyczajów seksualnych danego narodu. Wszak i obyczaje Tuaregów oparte są na podłożu matryjarchalnym. Lecz u nich na tem podłożu wyrosła monogamia, u Drawidów natomiast obyczaje bardzo od monogamji dalekie. Ale też, mimo takiej samej mniejwięcej przeciętnej temperatury, pustynia Sahara jako środowisko, kształtujące życie swoich mieszkańców, o całe niebo się różni od Indyj południowych. Sahara nader nielicznych mieszkańców swoich hartuje, zmuszając ich ustawicznie do bohaterskich zmagañ z przyrodą wrogą i srogą. W Indiach południowych obfitość zbiorów rolniczych, a nawet i dziko rosnącego pokarmu umożliwia gęste zaludnienie, co samo przez się sprzyja swobodniejszym obyczajom seksualnym; a walka o byt gospodarczy jest tam, jeśli nie zawsze i nie dla wszystkich lekka, to w każdym razie stosunkowo o wiele mniej ciężka. Ponadto kontynentalny klimat Sahary, gdzie po upalnych dniach bezpośrednio następują chłodne noce, inaczej działa na nerwy i zmysły ludzkie niż jednostajne gorąco Indyj południowych, przytem bardzo często parne. Wolno więc przypuszczać, że różnica między obyczajami Tuaregów a Drawidów jest w dużej części wynikiem wpływu odmiennego środowiska geograficznego — w dużej części, chociaż napewno nie wyłącznie.

żon czy tylko jedną, w gorącym klimacie trzeba trzymać żony pod kluczem. Co do samego faktu owej kryminalności kobiecej w Goa, Monteskiusz był aż nadto dobrze poinformowany (11, str. 161—2). Ale Goa w czasie swego rozkwitu miała swoją specyficzną atmosferę moralną. Zazdrośnie a bezskutecznie strzeżone żony Portugalczyków tamtejszych nie miały żadnego zakresu działania poza domem męzowskim, który też rzadko kiedy opuszczały. Dzień im schodził na plotkowaniu z niewolnicami. Gnuśność, nuda i bezideowość pozbawiały je odporności na pokusy zmysłowe. A jakoś nie słysząc, żeby naprzykład żony Anglików w Bombaju, albo Holendrów w Batawji były w podobnym stopniu zdemoralizowane. Szerokie uogólnienie Monteskiusza opiera się więc na podstawie nieco wąskiej.

Z tem wszystkim jednak nie należy niedoceniać filozoficznego znaczenia tezy, której Monteskiusz broni w omówionych tutaj rozdziałach księgi XVI. Tam, gdzie przeciętny Europejczyk wychwalał swoje zwyczaje, a potępiał i wyśmiewał zwyczaje Mahometan, Montesquieu dążył do bezstronności, mówiąc poniekąd: „i my mamy rację, i oni mają rację — my robimy to, na co nasz szczęśliwy klimat nam pozwala, oni robią to, do czego ich klimat ich zmusza“. Ten relatywizm był w każdym razie dużym rozszerzeniem widnokągu.

IV. O księdze siedemnastej „Ducha Praw“.

Sformułowawszy w 1 rozdziale tezę, że także polityczna niewola jest zależną od klimatu, autor rozwija tę tezę w rozdziałach następnych.

W rozdziale 2 Montesquieu wraca do znanego nam już twierdzenia, że w zimnym klimacie ludzie są odważni i wytrwali, podczas gdy klimat gorący czyni ludzi słabymi i tchórzliwymi, a tchórzostwo robi z nich niewolników. Dlatego także w dawnej Ameryce despotyczne monarchje, jak Meksyk i Peru, leżały blisko równika, a małe ludy wolne mieszkają bliżej biegunów.

Nietrudno nam dzisiaj dostrzec, że były to uogólnienia przedwczesne. Wiemy dziś, że dawny Meksyk despotycznym nie był, a dawni Meksycanie w nierównej walce z Hiszpanami, posiadającymi konie i broń palną, dużo okazali męstwa. Z drugiej zaś strony wprawdzie dawna monarchja peruwiańska istotnie przypierała do równika, a nawet go zlekka przekraczała; ale więcej niż połowę przestrzeni tego państwa stanowiły obszary wyżynne lub wysokogórskie, o klimacie umiarkowanym lub chłodnym¹⁾. Dalej na wschód natomiast, na nizinach po obu

¹⁾ Miasto Cuzco, niegdyś stolica Inków, leży 3380 m nad morzem, a przeciętna temperatura roczna wynosi tam dokładnie 10 stopni Celzjusza, czyli nieco mniej niż w Paryżu (13, II. Band, I. Teil, str. 383).

stronach Amazonki, panują upały prawdziwie tropikalne; a przecież tam europejscy odkrywcy nie zastali żadnego mocarstwa despotycznego, tylko prymitywne plemiona myśliwskie, które według terminologii naszego autora chyba zaliczać wypada do „drobnych ludów wolnych“.

A jednak krzywdą byłoby odmówić tym przedwczesnym uogólnieniom Monteskiusza wszelkiej wartości. Wszak teza o zabójczym dla energii działaniu gorących klimatów i w najnowszej antropogeografii istnieje; straciła tylko dawną prostotę i prostoliniowość. Już w pierwszym dziele *Reclus'a* widzimy początek rozczłonkowania problemu na kilka zagadnień samodzielnych¹⁾. Najnowsi posunęli się dalej w tym kierunku. *Ratzel* z całą stanowczością odróżnia klimat wilgotno-gorący, dobry dla murzynów, ale nieznośny i niebezpieczny dla Europejczyków i pokrewnych do nich narodów, od klimatu sucho-gorącego, którego upały, acz taksamo skrajne, Europejczyk o wiele łatwiej znosi (21, II 532—3; 20, I 354—5). *De Courcy Ward* kładzie większy nacisk na kuszenie człowieka o lenistwo i indolencję przez zbyt wygodne warunki gospodarcze, niż na bezpośredni wpływ osłabiający klimat tropikalnego (30, 226—8). Wreszcie *Huntington* bardzo starannie odróżnia wpływ klimatu tropikalnego na białego przybysza od wpływu tegoż klimatu na tubylca; rozróżnia też rozmaite typy i odcienie gorących klimatów, przedewszystkiem zaś bada zmiany klimatu także w czasach historycznych, które to zmiany jego zdaniem tłómaczą przesuwanie się ośrodków cywilizacji (14, III, V, XIV, XVI i passim). Lecz przecież dla tych wszystkich autorów problemat ujemnego działania klimatów gorących, w pierwszym rzędzie zaś jednostajnie wilgotno-gorącego klimatu nizin tropikalnych na energję ludzką nie przestał istnieć; stał się tylko z prostego bardzo skomplikowanym, a autorowie dzisiejsi wiedzą więcej niż wiedział *Monteskiusz*, i dlatego twierdzą mniej.

Nader ciekawy jest rozdział 3. Podstawę stanowią tu opisy klimatu Azji północnej i środkowej, dosłownie przytoczone z dwóch ówczesnych dzieł geograficznych. Opisy te, acz na prawdziwych faktach oparte, arcybłędnie interpretują te fakty, bo brak autorom do zrozumienia ich klucza, którym jest pojęcie kontynentalności klimatu. Z niezbyt przesadnego opisu surowej zimy „Wielkiej Tatarji“ (nazwa ta obejmuje całą środkową połąć Azji od Morza Kaspijskiego aż po Wielki Mur Chiński) jeden z przytoczonych autorów wyciąga wniosek, że „Wielka Tatarja“ jest tak zimna jak Islandja. Przecza więc, że gdy w morskim klimacie Islandji różnica między zimą a latem jest bardzo

¹⁾ „La douceur du climat, la fecondité du sol, l'exubérance de la vie, la promptitude de la mort, contribuent également à maintenir l'homme dans son in-souciance et sa paresse native“ (22, II 608).

mała, to w głębi największego z kontynentów różnica ta jest duża, a w skrajnie kontynentalnym klimacie Mongolji lub Turkiestanu chińskiego nawet olbrzymia¹⁾. Na takiej wadliwej podstawie Montesquieu opiera teorię wielce oryginalną, według której, gdy w Europie strefa umiarkowana jest bardzo rozległa, w Azji strefy umiarkowanej brak. Tam kraje mroźne graniczą bezpośrednio z krajami gorącymi. Ponieważ zaś waleczność jest funkcją zimnego klimatu, więc w Europie, ponieważ różnica temperatury między dwoma krajami sąsiednimi jest drobna, więc i różnica waleczności między dwoma sąsiednimi narodami jest nieznaczna. Dlatego w Europie tyle jest narodów wolnych. W Azji natomiast waleczni mieszkańcy krajów mroźnych bezpośrednio sąsiadują z tchórzliwymi mieszkańcami krajów gorących. Odruchowo więc waleczni ludzie z północy tchórzów z południa ujarzmili i wciąż na nowo ujarzmiają. Dla tej teorii trudnością jest Rosja, kraj zimny a przecież despotycznie rządzony. Autor stara się tę trudność usunąć, oświetlając stosunki rosyjskie z optymizmem nieco forsownym. Zakończenie rozdziału stanowi aluzja do innego kraju „zimnego“, którym niewątpliwie jest Polska, wówczas, za narzuconych przez bagnety rosyjskie rządów Augusta III, już tylko nominalnie niepodległa: „Jeżeli inne królestwo północne straciło swe ustawy, można polegać na klimacie, że nie straciło ich nieodwołalnie“. Niema w tej przepowiedni żadnego specjalnego wotum zaufania dla Polaków, opartego na szczegółowej znajomości ich zalet narodowych; Polska figuruje tu poprostu, obok Sybiru i Moskwy, w szeregu krajów zimnych, a zatem zamieszkałych przez ludzi walecznych. Montesquieu więc tym razem tylko przypadkowo trafił w sedno; niemniej przepowiednia jego okazała się słuszną.

Ten właśnie trzeci rozdział księgi siedemnastej ściągnął na Monteskiusza srogie gromy ze strony dzisiejszego uczonego francuskiego, strasburskiego profesora *Lucien Febvre*, który w książce skądinąd nader zajmującej i treściwej (10, 111, 116), poddaje rewizji krytycznej teorię antropogeograficzne dawniejsze i nowsze. Jednakże lekceważenie Febvre'a dla „l'oeuvre perimée de Montesquieu“ jest mocno przesadne. Oczywiście, gdybyśmy mieli Monteskiusza oceniać i sądzić tak, jak kandydata dziś przystępującego do egzaminu, to Febvre miałby rację; ale w taki sposób rację mieć wobec przeszłości nietrudno. Trzeba zawsze

¹⁾ W Warszawie różnica między przeciętną temperaturą miesiąca najzimniejszego a najcieplejszego wynosi 22,5° C (15, str. 63). W Vestmanno na Islandji ta sama różnica wynosi tylko 9,4° C, natomiast w Petroaleksandrowsku koło Chiwy 33,6° C, w Lukczun w Turkiestanie chińskim 43,0° C, w Urdze (stolicy Mongolji zewnętrznej, dziś przezwanej Ulanbuturchoto) 44,0° C, w Uljassutaj w Mongolji 44,6° C (13, III 609, 250, 312, 313).

pamiętać, że „karzeł stojący na barkach olbrzyma widzi dalej niż olbrzym“. Faktycznie synteza, którą Monteskiusz opiera na takim lichym materiale klimatologicznym, świadczy o niezwyklej sile duchowej. Zresztą synteza ta nie jest znów tak całkowicie błędna, jak się Febvre'owi wydaje. Wiemy dziś, że strefa umiarkowana i w Azji istnieje; ale strefa umiarkowana jest o wiele szersza w Europie zachodniej i środkowej, którą obejmuje prawie całą, niż w Azji wschodniej, gdzie się strefa zimna i gorąca niesamowicie blisko do siebie przysuwają¹⁾. Jest zresztą odcinek, i to spory, gdzie z powodu wyjątkowych warunków hipsometrycznych formuła Monteskiusza niemal literalnie się sprawdza: rozległą wyżynę tybetańską, mroźną z powodu wyjątkowo wysokiego wypiętrzenia, tylko Himalaje dzielą od tropikalnie gorącej niziny indyjskiej. Poza tem wprawdzie owego klucza, którego cytowanym przezeń podróżnym brakło do należytego zrozumienia obserwowanych zjawisk klimatycznych, i Montesquieu nie odnalazł; ale go przeczuł. Jakby bowiem dzisiejszy geograf określił najistotniejszą różnicę klimatyczną między Europą zachodnią a środkową z jednej strony, a Azją z drugiej? Powiedziałby, że w Europie zachodniej i środkowej panują łagodne przejścia od zimna do ciepła, w Azji zaś gwałtowne kontrasty — w czasie. A co powiedział Montesquieu? Że w Europie panują łagodne przejścia, w Azji zaś gwałtowne kontrasty — w przestrzeni. Nie jest to jedna i ta sama teza, ale są to dwie tezy dziwnie do siebie podobne. A także i wnioski antropogeograficzne, które Monteskiusz z omówionych przesłanek wyciąga, nie zasługują na ową pogardę, którą Febvre im okazuje. Prawda, że z wyjątkiem Tybetu, kraje „Wielkiej Tartarii“ nie są przez cały rok zimne. Niemniej kontrast klimatyczny między Turkiestanem zachodnim a bezpośrednio z nim sąsiadującą Persją jest znaczny, a kontrast klimatyczny między Turkiestanem a bliskimi Indjami, między Mongolją a sąsiednimi Chinami jest nawet bardzo jaskrawy; a skutki dziejowe tych kontrastów były potężne. Skrajnie kontynentalne a skutkiem tej kontynentalności bardzo suche, stepowe (po części nawet pustynne) krainy Azji środkowej narzucały swoim mieszkańcom określony tryb życia: koczownictwo, które w ich wypadku już w przedhistorycznych czasach stało się koczownictwem pasterskim. Ten tryb życia tworzył

¹⁾ Na półkuli północnej dystans między roczną izotermą 70° F a roczną izotermą 30° F wynosi na południku Sztokholmu prawie 41 stopni szerokości geograficznej, na południku Władywostoku zaś tylko niespełna 23 stopnie [4]. Szerokość północnej strefy umiarkowanej, liczonej od rocznej izotermy 20° C do rocznej izotermy 0° C wynosi na południku Wiednia + 34½ stopnia szerokości geograficznej, na południku Tokio tylko 21 stopni [1]. Dystans między północną granicą zasięgu palm a północną granicą uprawy zboża wynosi na południku Warszawy przeszło 30 stopni szerokości geograficznej, na południku Tokio 16 stopni [1].

karne drużyny ludzi zahartowanych a bitnych. Oscylacje klimatu stepowego zaś, czyli konkretnie mówiąc surowsze niż zwykle mrozy w zimie a niezwykle srogie posuchy w lecie, zmuszały koczujących pasterzy do emigracji w kierunku większej wilgoci, bujniejszej roślinności i obfitszego pokarmu. Emigrując, natrafiali na rolników i mieszczan, bogatszych, kulturalniejszych, ale mniej sprężyste zorganizowanych, mniej zahartowanych i mniej bitnych, których ujarzmiali. Oto antropogeograficzne podłoże tylokrotnego podboju Indyj i Persji przez przybyszów z Azji środkowej; podbój z jednej strony Chin, z drugiej strony Moskwy przez Mongołów do tej samej grupy zjawisk należy. Jednakże na zachód od dolnej Wołgi zwarta strefa stepowa zaczyna się zwać i łagodnieć, Karpat nie przekracza; dalej na zachód już tylko na Węgrzech enklawa stepowa się zjawia, w Europie zachodniej stepów brak. To też, im dalej się od gór uralskich i Wołgi w głąb Europy posuwamy, tem rzadszym staje się ów specyficzny typ podboju krajów rolniczych przez stepowców, który tak często dał początek państwom despotycznym. Tak mniejwięcej się nam ta sprawa dzisiaj przedstawia. Ale jeżeli tak, to czy nasz dzisiejszy pogląd na tę sprawę jest czemś innem, niż mocno poprawionem drugiem wydaniem poglądu Monteskiusza? I czy zamiast mu urągać, nie powinniśmy raczej podziwiać jego daleko w przyszłość wybiegającej siły syntetycznej?

Rozdział 4 i 5 pod względem geograficznym mało wnoszą nowych pierwiastków do tematu. Montesquieu, który arystokratyczną swoją rodzinę, jak wogóle szlachtę francuską, wywodził od zdobywców germańskich ¹⁾, idealizuje tu „ludy północne Europy“ w sposób wyraźnie stronniczy, robiąc z nich zbawców świata, którzy niosą wolność ujarzmionym ludom południa, krusząc ich kajdany. Ironja historii chciała, że półtora wieku później właśnie Francuzi pod dowództwem Korsykana (i to małego bruneta, w którym nic z rasy północnej nie było) mieli nieść wolność „ludom północy“: Belgom, Holendrom, Niemcom, Polakom, nawet Szwedom.

Rozdział 6 zaczyna się od tezy, że „w Azji zawsze istniały wielkie imperja, w Europie nigdy nie mogły się utrzymać“. Teza przesadna, choć zawiera sporo prawdy. Następuje próba geograficznego wytłumaczenia tej różnicy między Europą a Azją: 1) Azja ma rozleglejsze rów-

¹⁾ „Nos pères, les anciens Germains, habitoient un climat où les passions étoient très calmes“. Tak się wyraża nasz autor w 14 rozdziale księgi XIV. Wiadomo jednak, że w tej opinii więcej, było złudzenia niż prawdy; albowiem od czasów Chlodwiga do czasów Ludwika XV bardzo dużo miejscowej krwi celto-romańskiej do tej szlachty wsiąkło, a na południu Francji, dawne prowincjonalno-rzymskie rodziny senatorskie nawet od początku wśród szlachty przeważały.

niny; 2) Azja jest mniej rozczłonkowana przez morza boczne i zatoki; 3) „ponieważ zaś leży bardziej na południe, źródła łatwiej tam wysychają, góry mniej są pokryte śniegami, rzeki zaś, mniej wezbrane, tworzą mniejsze zapory“. Pierwszy argument antycypuje w pewnej mierze to, co w naszych czasach Ratzel napisał o spotykanych na nizinach „państwach szybko się rozrastających“ oraz o „dążności ludów równin do rozrostu i do zespolenia“ (20, I 286—7). Drugi argument jest przygrywką do tego co później Karol Ritter, a po nim Reclus i Ratzel pisać mieli o znaczeniu „rozwoju wybrzeża“ (Küstenentwicklung) dla dziejów narodów i państw. Trzeci argument natomiast jest całkiem przestarzały; mógł on być napisanym tylko w czasie, kiedy Azję jeszcze bardzo źle znano i nie wiadano, jakie olbrzymie obszary na południu i wschodzie Azji zajmują krainy o obfitych deszczach i o potężnych rzekach, których pochodzenia ku oceanowi nic powstrzymać nie może. Nader efektowne zakończenie tego rozdziału, określające Azję jako kraj niewolników, gdzie nigdy ani jednej wolnej duszy nie było i nie będzie, oparte jest na uogólnieniu najoczywistszej wadliwym. Rozdział 7 to samo uogólnienie rozciąga na Afrykę, co również nie jest słusznem.

Rozdział 8 ze znanej nam już tezy, że narody północy są waleczne a narody południa tchórzliwe, wyciąga wniosek, że władca bardzo wielkiego państwa powinien sobie obrać stolicę na północy, aby trzymać w ryzach najwaleczniejszych i najbardziej do buntów skłonnych z pośród swoich poddanych. Wniosek jest logiczny i byłby prawdziwym, gdyby prawdziwą była przesłanka.

V. O księdze osiemnastej „Ducha praw“.

Księga ta traktuje o wpływie natury terenu na prawa. Otóż w założeniu teren u Monteskiusza może być tylko dwojaki: urodzajny albo jałowy. Podstawa, na której się oprzeć ma cały system uogólnień, jest więc i tutaj wąziutka. To też tezą pierwszego rozdziału: że monarchja spotyka się najczęściej w krajach o żyznej glebie, a republika w krajach o jałowej glebie, już w chwili napisania miała tylko pozory słuszności za sobą, a późniejsza historia w jaskrawy sposób jej kłam zadała. Któżby dzisiaj śmiał twierdzić, że republikańska Francja i republikańskie Stany Zjednoczone Ameryki uboższe są w żyzne gleby, niż monarchiczna Persja lub despotyczny Afganistan!

Lecz i tym razem Monteskiusz o wiele więcej przeczuwa niż wie. W 2 rozdziale pojęcie „krajów urodzajnych“ prawie niepostrzeżenie zamienia mu się na pojęcie równin otwartych, a pojęcie jałowych krajów

na pojęcie krajów górskich. A to, co Monteskiusz mówi o obronności krajów górskich, które dzięki temu stają się twierdzami wolności, jest trafną syntezą faktów, które od klasycznej starożytności do XIX stulecia stokrotnie się w historii powtarzały. To też w nieco mniej kategorycznej formie i nowsi antropogeografowie mówią to samo (24, I 72; 20, I 281—3). Jeden tylko Vallaux (29, 134), pod wrażeniem doświadczeń strategicznych świeżej daty, bagatelizuje dziejowe znaczenie gór. Ale nie dokonał przez to postępu. Okazał tylko brak perspektywy historycznej.

Treść 3 rozdziału stanowi spostrzeżenie, że bardzo często właśnie urodzajne kraje stają się pustkowiami,¹ bo żyzność ich wabi najeźdźców, którzy je niszczą, podczas gdy krajom ubogim z natury i za ledwie zamieszkalnym takie klęski nie grożą. Teza ta może nam się wydawać zbyt pesymistyczną jak na dzisiejszą Europę, gdzie się szkody wojenne tak szybko naprawia; ma ona jednak swoje znaczenie dla minionych stuleci i dla krajów pozaeuropejskich.

Co do tezy czwartego rozdziału: że mieszkańcy krajów jałowych są lepszymi żołnierzami niż mieszkańcy krajów urodzajnych, to sprawdza się ona czasem. o ile np. „jałowym“ krajem jest kraj górski, gdzie walka z górską przyrodą wyęła wszystkie siły mieszkańców. Oczywiście jednak ta teza nie sprawdza się zawsze, ani wszędzie.

Także teza stanowiąca króciutki rozdział 5: że wyspiarze łatwiej zachowują wolność niż mieszkańcy kontynentów, może uchodzić za ledwie za pierwszy szkic do dalszych dociekań. Z pośród licznych stron złożonego problemu środowisk wyspowych obejmuje tylko jedną.

Inaczej się rzecz ma z rozdziałem 6 i 7. Trzeba zrozumieć ich tendencję, aby sprawiedliwie ocenić ich twierdzenia. Tendencją tą jest gloryfikacja pokojowych a systematycznych prac meljoracyjnych, trwale ulepszających warunki pracy wytwórczej. Mniejsza o to, że Monteskiusz zbyt dosłownie powtarza przesadną wersję retoryczną jakiegoś chińskiego autora o „dźwignięciu z pod wód“ prowincyj Kiang-nan¹⁾ i Cze-kiang przez mądrych cesarzy starochińskich. Faktem przecież jest, że prace nawadniające i osuszające w decydującej mierze przyczyniły się do umożliwienia, na stosunkowo niezbyt rozległej przestrzeni Chin właściwych, życia setek milionów ludności rolniczej i mieszczańskiej. Wielce słusznie też Monteskiusz powołuje się z jednej strony na zagrożoną zalewami morskimi Holandję, z drugiej strony na pozbawiony deszczów Egipt i ubogą w deszcze Persję, gdzie woda rzeczna zastę-

¹⁾ W XI i XII stuleciu po Chrystusie nazwa ta oznaczała dzisiejszą prowincję Kiang-si (26, mapa VI).

puje deszczówkę. Widzimy tu więc przygrzywkę do teorii, którą sto czterdzieści lat później rozwinąć miał L e w M i e c z n i k o w : że kolebką cywilizacji były sucho-gorące kraje nad wielkimi rzekami, gdzie możliwem, a zarazem niezbędnem było oparcie rolnictwa o systematyczne prace irygacyjne, wykonywane na wielką skalę pod jednolitem kierownictwem [16].

W 9 rozdziale Monteskiusz twierdzi, że w Ameryce dlatego jest tyle dzikich plemion bez kultury, że przyroda jest tam zanadto szczodra. Kukurydza — pisze nasz autor — rośnie tam bez zasiewu; trawożerne zwierzęta mnożą się obficie, drapieżnych jest mało. Hipoteza ta, oparta na nieścisłych wiadomościach (kukurydza np. jako roślina samorzutnie rosnąca nie jest wcale znana) jest błędną w stosunku do Ameryki jako całości, szczególnie północnej, gdzie czerwonoskórzy, przeciętnie biorąc, ani nie byli znów tak bardzo prymitywni, ani tak łatwego życia nie mieli. Prędzejby już można tezę Monteskiusza częściowo zastosować do wilgotno-gorących krain tropikalnych w dorzeczu Amazonki i Orinoko. Tam istotnie nieliczność i skrajna prymitywność tubylców stała w wiązku, jeśli nie z nadmierną szczodrością przyrody, to z nadmierną jej bujnością, przysłuszającą rozwój człowieka i jego kultury. Jeszcze bliższe tezy naszego autora były warunki, w których przed najściem białych żyły plemiona Aruaków na Wielkich Antyllach. Tam istotnie żadnych większych drapieżników nie było, a jeśli nie było i bydła, to zato tropikalne lasy i sawany dostarczały pokarmu dowoli. To też wiadomo, że plemiona te na przymus do pracy ciężkiej a systematycznej zareagowały masowem samobójstwem i wyginęły nader szybko.

Ogółem zaś poglądy, że nadmierna szczodrość przyrody może się stać przeszkodą dla samorzutnego postępu kultury, i u dzisiejszych antropogeografów się spotyka (28, 76 i 20, II 266—7); tylko ilustracyi do tej tezy szukają oni po części gdzieindziej niż Montesquieu.

Rozdział 10 zadziwia wprost proroczem, jak na owe czasy, ujęciem kwestji stosunku gęstości zaludnienia do poziomu techniki gospodarczej. Szczegółowa tablica gęstości zaludnienia w stosunku do stopnia kultury u Ratzel'a (20, II 264—5) jest tu *in nuce* już antycypowana. Do krytyki wyzywa tylko zdanie ostatnie, zawierające dwa uogólnienia. wadliwe: 1) że kraj, którego mieszkańcy nie uprawiają ziemi, „jest zazwyczaj pełen lasów“, 2) że taki kraj, ponieważ ludzie nie unormowali odpływu wód, jest pełen bagien. Jedno i drugie trafia się często, ale bynajmniej nie jest regułą. Autor zapomniał tu na chwilę, że jego definicja „ludów, które nie uprawiają ziemi“ obok plemion myśliwskich (bardzo często, chociaż nie zawsze, leśnych) obejmuje także plemiona

pasterskie, które przecież zazwyczaj koczują po krajach suchych, a przeto ubogich w bagna, a jeszcze uboższych w drzewa.

Że to jednak jest tylko chwilowe przeoczenie, o tem świadczy dobitnie nie tylko pozostała treść rozdziału 10, ale także i treść rozdziału 11. Tam bowiem różnica między myśliwskimi plemionkami Sybiru a pasterskimi narodami Azji środkowej występuje nader wyraziście, i kontrast między tymi dwoma typami występuje z wielką jasnością. Ujęcie to jest tylko jeszcze zamało geograficzne, bo brak tu jeszcze pojęcia oscylacyj klimatycznych. Jeśli Montesquieu pisze: „Wszystkie hordy mogą się tedy skupić; a to się dzieje, kiedy jeden wódz ujarzmił wielu innych...” to antropogeografowi dzisiejszemu wolno stawiać pytanie, czy takie zdarzenie niema przypadkiem przyczyny klimatycznej? czy na przykład do takiego skupienia się pod jednolitem dowództwem nie zmusiło tych licznych hord, zazwyczaj zazdrosnych o swoją niezależność, katastrofalne spotęgowanie się bądź to surowości zimy, bądź to posuchy stepowej?

Pozostaje rozdział 19. Autor tam się zastanawia nad takim problemem: Jeśli i Arabowie i Tatarzy są pasterzami, to dlaczego, gdy Arabowie są wolnymi ludźmi, Tatarzy są niewolnikami swoich chanów? Montesquieu nie wątpi ani na chwilę o tem, że przyczyna musi być geograficzna. Ale jego próba skonstruowania tej geograficznej przyczyny nie jest przekonującą. Tok jego myśli jest mniejwięcej taki: Na olbrzymiej równinie, którą zamieszkują Tatarzy, wcale niema lasów, prawie niema bagien, a rzek jak gdyby nie było, bo są prawie cały rok zamrznięte¹⁾. Z tego wynika, że dla plemion tatarskich niema żadnej naturalnej linii obronnej. A zatem, kto przegrał jedną bitwę, już się musi poddać na łaskę i niełaskę i staje się niewolnikiem. A że w toku nieustannych walk międzyplemiennych każda horda już kiedyś była pobita, więc wszyscy już dawno stali się niewolnikami.

Oczywista konstrukcja ta, choć bardzo logiczna, oparta jest na przesłankach nieścisłych. Wszak równiny „tatarskie“, to znaczy turkiestańskie i mongolskie okolone są systemami pasm górskich. Wszak w górskich dolinach i na górskich przełęczach leżą obozy chanów mongolskich, a stolica Mongolji jest górskim miastem. Wszak życie Turkiestanu chińskiego koncentruje się w miastach podgórskich, jak Kaszgar i Jarkent. Wszak w Turkiestanie rosyjskim ogromne znaczenie mają

¹⁾ Dzisiejszy geograf powiedziałby zamiast tego: Rzeki te zimową porą zamrzają; letnią porą zaś posucha tak dalece obniża w nich poziom wody, że nawet największą rzekę turkiestańską czy mongolską wtedy łatwo przejść można wbród.

górskie doliny, jak Fergana, i miasta podgórskie, jak Taszkent, jak Chodżent, jak Samarkanda, jak dawnymi czasy Baktra-Balch. A zatem równiny „tatarskie“ nie są bardziej otwarte od równin arabskich, i naturalne pozycje obronne istnieją tu i tam. A jednak istnieją głębokie różnice geograficzne między Arabją a Mongolją, i próba geograficznego wytłumaczenia różnic między Arabami a Mongołami znalazłaby sporo punktów oparcia. Najważniejsza różnica jest klimatyczna. Pustynia arabska ma długie lato skrajnie gorące, a tylko krótką zimę umiarkowanie chłodną. Pustynia mongolska naodwrot ma długą zimę skrajnie mroźną, a tylko krótkie lato umiarkowanie ciepłe. W skróceniu możemy powiedzieć: wewnątrz Arabji jest gorącą pustynią, wewnątrz Mongolji jest pustynią mroźną¹⁾. Gdzie wśród pustyni arabskiej wyjątkowo woda płynie, tam dojrzewają daktyle; gdzie wśród mongolskiej pustyni woda płynie, tam tylko trawa rośnie. Chodzi tu o różnicę bardzo doniosłą pod względem biogeograficznym wogóle a antropogeograficznym w szczególności. Niema więc nic z góry niemożliwego w przypuszczeniu, że różnice fizyczne, psychiczne i społeczne, jakie dzielą Mongoła od Araba, wszystkie są wynikiem tysiącoletniego wpływu tych dwóch tak głęboko różnych odmian środowisk pustynnych, w których się kształtowały te dwa typy ludzkie. Jest także w szczególności całkiem możliwe, że owa różnica, która tak przykuwa do siebie uwagę Monteskiusza: różnica między wielkiem poszanowaniem dla godności osobistej i swobody indywidualnej u Arabów, a brakiem takiego poszanowania u Mongołów, jest pośrednio następstwem różnicy klimatu. Aby jednak ta możliwość mogła się dla nas stać pewnikiem, na to musielibyśmy conajmniej wprzód udowodnić, że nie było żadnej różnicy rasowej między przodkami Arabów w chwili przybycia do Arabji, a przodkami Mongołów w chwili przybycia do Mongolji. A takich dowodów brak; i wątpliwem jest, czy się kiedykolwiek znajdą.

VI. Zakończenie.

Stoimy u końca naszej wycieczki w przeszłość. Czegóż ona nas nauczyła? Nauczyła nas przedewszystkiem, że antropogeografia dzisiejsza nie pochodzi w prostej linii od antropogeografji z przed lat dwustu. Antropogeografia dzisiejsza pochodzi w prostej linii, jakby od ojca i matki, od naszej dzisiejszej wiedzy o ziemi i od naszej dzisiejszej

¹⁾ Nieco bardziej szczegółowo sprecyzowałem różnicę między temi dwoma typami pustyni w mojej rozprawie: „Pustynie i stepy jako środowiska zoogeograficzne“ (19, 99).

wiedzy o człowieku. Tu biją główne źródła jej siły. Tylko ubocznie, a i to tylko z jaknajwiększą ostrożnością i z jaknajczujniejszym krytycyzmem, może się ona posiłkować próbami syntez, pochodzącymi z czasów, kiedy poziom wiedzy pozytywnej był bez porównania niższy od dzisiejszego.

Niemniej studjum poprzednika tej miary, co Montesquieu, ma dla antropogeografa dzisiejszej doby swój pożytek i swoje znaczenie. Po pierwsze studjum takie pogłębia perspektywę. Ułatwia nam odróżnienie wśród naszych dzisiejszych tez antropogeograficznych tych, które są wyłącznie naszej epoce właściwe, bo mogły się wyłonić dopiero z dzisiejszej naszej, tak niebywale bogatej wiedzy pozytywnej, od tych, które już dwieście lat temu sformułować mogła genialna jednostka. Po drugie, jeśli tylko przystępujemy do lektury Monteskiusza z należytem zrozumieniem jego epoki, to lektura ta powinna nas uczyć pokory. Albowiem nauce w pierwszej połowie XVIII wieku nieznanne były tysiące faktów, które dzisiaj zna każdy maturzysta. Ale jakżeż świetnie Monteskiusz tę ubogą wiedzę swego czasu wyzyskał! Z wyjątkiem jednego tylko Huntingtona, o żadnym innym antropogeografie naszej doby nie śmiałbym twierdzić, że okazał on przy wyzyskaniu bogatej wiedzy dzisiejszej siłę syntetyczną równą tej, którą niegdyś posiadał Montesquieu.

Jeśli Montesquieu pisze (księga XVIII, rozdział 6): „Les pays que l'industrie des hommes a rendus habitables, et qui ont besoin pour exister de la même industrie, appellent à eux le gouvernement moderé” — jakżeż bliskim był on już wówczas poznania owych konkretnych warunków geograficznych, w których powstały pierwotne ogniska cywilizacji na naszej planecie!

Wprawdzie Montesquieu nie rozwiązał ani jednej kwestji antropogeograficznej w taki sposób, żeby nam dzisiaj wolno było jego rozwiązanie uznać za ostateczne. Ale postawił liczne kwestje, i to już w czasie, kiedy trzeba było być geniuszem, aby te kwestje wogóle dostrzec. I dlatego warto go czytać, nie aby przyjąć jego rozwiązania, tylko aby na kwestje przez niego postawione szukać nowych odpowiedzi w skarbcach dzisiejszej wiedzy o ziemi i o człowieku.

Summary.

In order to deepen the historical background of that young science called to-day anthropogeography, or human geography, the author analyses the anthropogeographical ideas contained in Montesquieu's immortal work „The Spirit of Law“. The result of the investigation may

be summed up as follows. Whilst anthropogeography is a synthetical science, based on combining geographical facts with anthropological ones, Montesquieu, being a son of his epoch, has based his synthetical efforts on bad geography and worse anthropology. But, being a genius, he has utilized the poor knowledge of his epoch with an admirable sagacity, which has brought him in several cases surprisingly near to the truth. He has not solved any problem of human geography in a manner we could to-day recognize as final. But he has put many questions, which remain interesting to this very day. And it is worth while to study his questions, in order to seek new answers to them.

Literatura.

1. Andrees neuer allgemeiner und österreichisch-ungarischer Handatlas. 2. Aufl. Wien 1909.
2. Annual report to the League of the Nations on the Administration of the South Sea Islands under Japanese Mandate for the year 1924. Geneva 1925.
3. Politicorum Lib. VII, Cap. VII. Aristotelis opera omnia, vol. primum. Parisiis, Firmin Didot, MDCCCXLVIII.
4. Bartholomew's Physical Atlas. Vol. III. Atlas of Meteorology. Westminster 1899.
5. Australian Demography. Bulletin Nr. 43. Melbourne 1926.
6. Boletim Mensal de Estatística Demographo-Sanitaria da Cidade do Rio de Janeiro. Anno XXXI. Nr. 3. Março 1923. Rio de Janeiro 1923.
7. Brunhes Jean: La Géographie humaine. 3-ème éd. Paris 1925.
8. Dr. Buschan Georg: Illustrierte Völkerkunde. 2. Aufl. Stuttgart 1923—26.
9. Clemow Frank G.: The geography of disease. Cambridge 1903.
10. Febvre Lucien: La terre et l'évolution humaine. Paris 1922.
11. Da Fonseca José Nicolau: An historical and archeological sketch of the city of Goa. Bombay 1878.
12. Gumplowicz Maksymiljan: Początki religji żydowskiej w Polsce. Warszawa 1903.
13. Dr. Hann Julius: Handbuch der Klimatologie. Nr. 3. Aufl. Stuttgart 1908—11.
14. Huntington Ellsworth: Civilization and Climate. Third ed. New Haven 1924.
15. Merecki R.: Klimatologia ziem polskich. Warszawa 1925.
16. Metchnikoff Léon: La civilisation et les grands fleuves historiques. Paris 1889.
17. Montesquieu: L'Esprit des Loix. Paris 1827, Hector Bossange, éditeur.
18. — O duchu praw, przełożył Tadeusz Żeleński (Boy). Warszawa 1927.
19. Przegląd geograficzny, tom II, Warszawa 1922.
20. Ratzel Friedrich: Anthropogeographie, Bd. I., Nr. 3. Aufl., Stuttgart 1909. Bd. II., Nr. 1. Aufl., Stuttgart 1891.
21. Ratzel Friedrich: Die Erde und das Leben. Leipzig und Wien 1902.
22. Reclus Elisée: La Terre, 2-ème éd., Paris 1872.
23. — Nouvelle géographie universelle, Paris 1876—1894.

24. Reclus Elisée: L'Homme et la Terre, Paris 1905—1908.
 25. Republica Argentina. Anuario Demografico del Ano 1915. Buenos Aires 1922.
 26. Von Spruner K.: Handatlas zur Geschichte Asiens, Afrika's, Amerika's und Australiens. 2. Aufl. Gotha 1855.
 27. Statistics of British India. Volume III. Public Health. Calcutta 1920.
 28. Vidal de la Blache P.: Principes de géographie humaine. Paris 1922.
 29. Vallaux Camille: Le Sol et l'État. Paris 1911.
 30. De Courcy Ward Robert: Climate. London 1909.
-

STANISŁAW PAWŁOWSKI

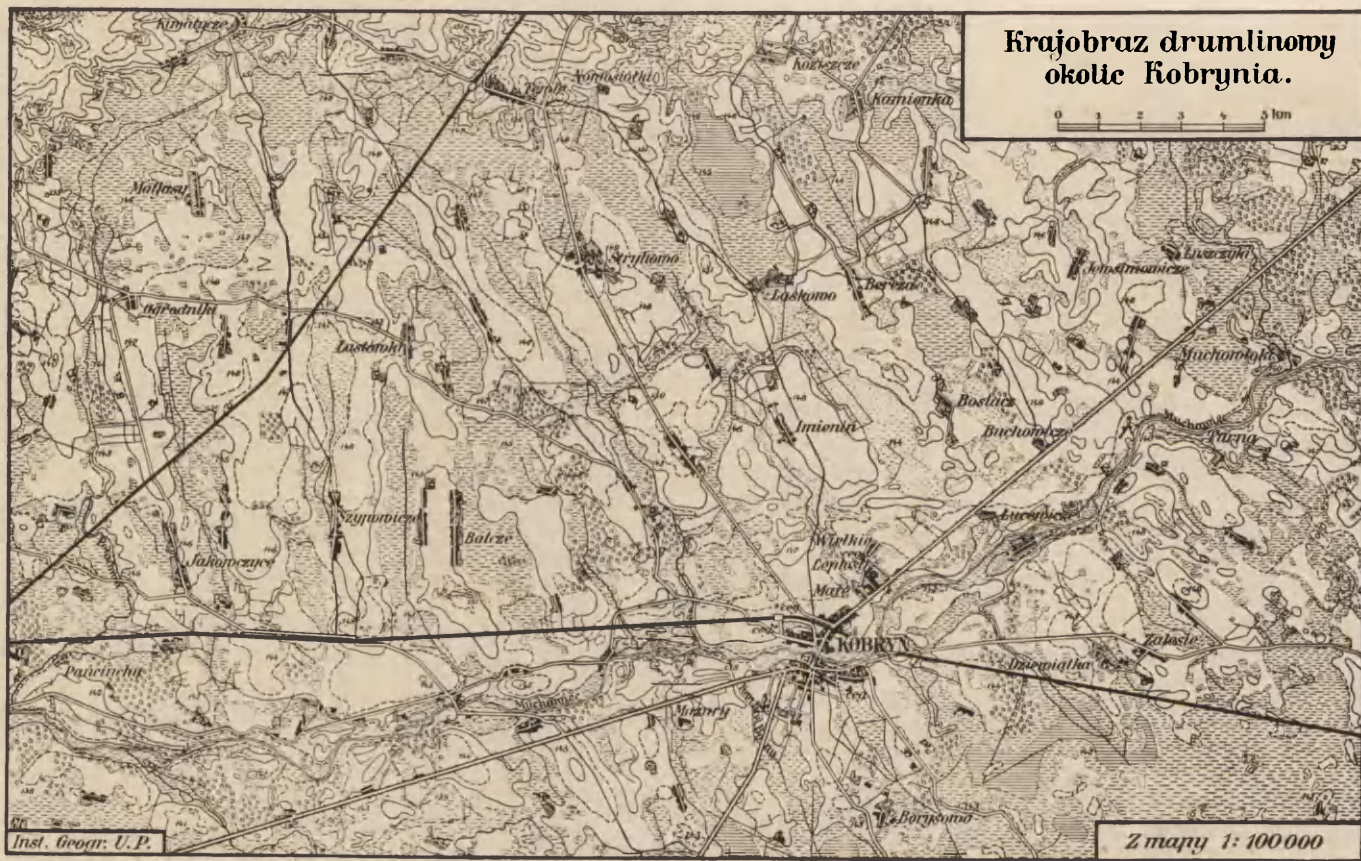
Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia

(Die Drumlinlandschaft in der Umgebung von Kobryń)

Na północ i na północny zachód od Kobrynia, w widłach między linią kolejową Brześć n. B. (Żabinka)—Baranowicze i Brześć n. B.—Łuniniec rozpościera się kraina, posiadająca wszystkie cechy krainy drumlinowej.

Dość wysokie wzniesienia wypełniają przestrzeń na północny wschód od Bugu, a między Bugiem i dolnym Muchawcem. Osiągają bowiem 165—185 m. Przecięte są zaś przez rzekę Leśną, odwadniającą Puszcze Białowieską do Bugu, a składającą się z rzeki Prawej i Lewej (wschodniej) Leśnej. Otóż pas owych wzniesień wysuwa się na wschód, towarzysząc od północy i od południa rz. Lewej Leśnej. Połączeniowa zbliża się niebawem do linii kolejowej Brześć n. B. (Żabinka)—Baranowicze, ale zaraz za nią się urywa. Jej granicę wschodnią tworzą wioski: Nowosiółki (na wsch. od Tewli), Horki i Kozi Bród, a granicę południową wioski: Głęboka, Kiwatyce, Tewle. Na północ od tych wiosek rozciąga się teren falisty, o nieznacznych jednak wyniosłościach. Wysokość ich waha się między 160—170 m. Na linii Głęboka—Kiwatyce—Tewle, kończą się owe wyniosłości, poczem kraj ku południowi się odrazu obniża. Obniżenie ciągnie się aż poza rzekę Muchawiec i poza Kobryń na południe, przechodzi dalej na południe w błota na dziale wodnym Muchawiec—Prypeć, wahając się na tej rozległej przestrzeni w swych najwyższych wyniosłościach między 145 a 155 m. Blżej nas obchodzi część obniżenia, przylegająca bezpośrednio od południa do wyniosłości nadleśniańskich.

Tu na przestrzeni między rzeczkami Połochwią na zachodzie, a Horodnianką—Dachłówką—Muchawcem, bo takie trzy nazwy spotykamy na mapie 1:100.000, sekcja Malecz, na wschodzie, ciągną się niskie i płaskie „garby“ w liczbie 12, poprzedzielane od siebie płytkimi obniżeniami. „Garby“ zajmują przestrzeń, rozpościerającą się od zachodu



ku wschodowi na 28 km, od północy na południe na 17 km. Oddaje je doskonale mapa rosyjska 1:84.000 i niemniej wyraźnie mapa niemiecka 1:100.000, sekcje: Malecz, Tewle, Żabinka, Kobryń (por. mapkę). Wyniosłości są wyznaczone dość dobrze przez warstwicę 145 i 149 m. Ich najwyższe punkty osiągają powtarzającą się wszędzie wysokość. 151, 150, 149, 148, 147, 146 m. Powierzchnia ich jest prawie płaska, tak że o „garbach“ w ścisłym tego słowa znaczeniu nie może być mowy. Szerokość owych „garbów“ waha się od 1 km do 3 km. Długość wynosi od 10 do 15 km. Kierunek „garbów“ jest na zachodzie (pięć zachodnich „garbów“) pn.-pn.-zach.-p.-pd.wschd., a na wschodzie (7 dalszych „garbów“) raczej pn.-zach.-pd.-wsch. W każdym razie „garby“ są do siebie mniej lub więcej równoległe.

Z pośród zjawisk antropogeograficznych uderza zupełny prawie brak lasów na „garbach“, a przewaga pól. Małe laski są naogół nieliczne. Na płaszczyźnie „garbów“ rozsiadły się wygodnie wioski, jak np. Stryhowo, Bereza, Lepiosy Wielkie, Legaty, Stoły i inne. Wiele z nich jednak leży na krawędziach „garbów“, a w pobliżu obniżeń jak np. Batcze, Szypowicze, Jakowczyce, Kleszcze, Mol i wiele innych. I jedno i drugie są ulicówkami. Charakterystycznym zjawiskiem są również liczne drogi, biegnące wzdłuż „garbów“, jako połączenia wiosek, chociaż nie brak również dróg poprzecznych.

„Garby“ są oddzielone od siebie podłużnymi zagłębieniami. Zagłębienia to bardzo nieznaczne. Dno zagłębień leży w poziomie 140—145 m. Tem samym względna wysokość „garbów“ wynosi zaledwie 3—5 m. Obniżenia towarzyszą wzniesieniom ze stron obu. Mają charakter nieregularnych, zupełnie płytkich rynien. Ich szerokość trudna jest do oznaczenia. Stoki bowiem „garbów“ są tak łagodne, że z reguły trudno powiedzieć, gdzie się „garby“ kończą, a gdzie obniżenia zaczynają. W każdym razie szerokość ta waha się od kilkuset metrów do kilku kilometrów. Na samej północy i na południu — ale już poza strefą „garbów“ — obniżenia łączą się tu i ówdzie ze sobą. Dno obniżeń jest wyrównane i zajęte przez podmokłe łąki, gdzie niegdzie przez błota. Zwykle przecina je potok lub kanał odwadniający. Towarzyszą mu kępy drzew. Tu i ówdzie widzi się na obniżeniach małe laski. Człowiek unika obniżeń i z reguły osad ludzkich na nich nie widać. Przeważają łąki i pastwiska. Dróg w kierunku podłużnym w obniżeniach niema. Przecinają je zato drogi poprzeczne.

Jest jeszcze rzeczą ciekawą, że obniżenia niekiedy się rozwidlają. Miejscami trafiają się wśród nich, jakby suchsze wyspy i półwyspy. Gdzie niegdzie zaś, jak np. na południe od Stryhowa, widoczne jest przejście z jednego obniżenia do drugiego wpoprzek przez „garb“.

Nawet rów prowadzi przez to przejście. Mimo wszystko jednak „garby“ i obniżenia następują po sobie w ten sposób, że w profilu poprzecznym (z zachodu na wschód) stwierdzamy z łatwością kilkanaście łagodnych falistości terenu.

Pewne zamieszanie w tym regularnym następstwie po sobie „garbów“ i obniżeń wprowadza rzeka Muchawiec. Przecina ona „garby“ i obniżenia w ich południowej części, płynąc z północnego wschodu do Bugu. Już oddawna jest skanalizowana. Szerokość koryta dochodzi 8—10 m. Koryto jest wyprostowane, a jego brzegi umocnione, a nawet opatrzone wałami. Koryto wcięte jest w terasę łąkową, wzniesioną 1—2 m ponad poziom rzeki. Stromy brzeg otacza tę terasę. Wszakże trudno z obserwacji w okolicy Kobrynia wnosić, czy istnieje jeszcze wyższa terasa Muchawca. Pewne ślady jej istnienia w poziomie 3—4 m ponad rzeką dałyby się odnaleźć w kilku punktach.

Muchawiec jest wcięty na obszarze „garbów“ od 140—138 m, czyli w każdym razie płynie kilka metrów niżej dna obniżeń. Nie dziw tedy, że z obniżeń spływają doń potoki ze stron obu. Z północy są to strugi dłuższe, jak potok Lepioski, Szewnia, Kanina. Z południa są to strugi wprawdzie krótsze, albo mające związek z siecią kanałów, jak np. potok koło Kobrynia z t. zw. na mapie Kozackim rowem. Na osobną uwagę zasługuje „Kanał Królowej Bony“, znajdujący się w odbudowie, a wpadający do Muchawca zaraz na zachód od Kobrynia.

Rzeczą godną wzmianki jest i to, że nigdzie niema jezior na terenie „garbów“, a jedyne większe bagno spotyka się tylko w obniżeniu między Tuliczami a Sławnem. Inne bagna otaczają nasz obszar od południa i przeto są odwodnione zapomocą wspomnianych kanałów.

Ogólne wrażenie, jakie sprawia na nas krajobraz okolic Kobrynia, jest to wrażenie bardzo lekko falistej równiny, którą bez trudu przecina prosta aż do znudzenia szosa z Brześcia n. B. do Baranowicz i niemniej proste linje kolejowe. Krajobraz to monotony w porównaniu z więcej urozmaiconym krajobrazem koło Tewel.

Opisane „garby“, o ile udało mi się zbadać ich budowę na północ i na południe od Kobrynia, składają się naogół z moreny dennej lodowca północnego. Częstym jest przekrój, który stwierdziłem np. na drodze z Kobrynia do Borysowa, następujący: pod cienką (do 0'15 m) warstwą piasku, zmieszanego z cząsteczkami roślinnymi, zawierającego mało drobnych głazików, leżą piaski jaśniejsze na 1—1'5 m grube z bardzo słabo zaznaczającym się uwarstwieniem. W nich pełno głazików i głazów (krystalicznych) mniejszych, średnich i dużych, do przeszło 0'5 m średnicy. W spodzie występuje glina morenowa spiaszczona z głazikami, drobnymi i rzadkimi. Gliny tej używa się w Kobryniu do

wylepiania domów. Gdzieindziej znowu, jak koło Lepios Wielkich, glina żółta z gładzikami wyłania się na powierzchnię obok piasków. Na innych „garbach“ spotyka się znowu piasek ze znaczną domieszką gliny. Brak odkrywek naturalnych czy sztucznych na wierzchowinie „garbów“ nie pozwala na dokładniejsze zbadanie ich budowy. Prawdopodobnie składają się z moreny dennej, na wierzchu piaszczystej, spodem gliniastej. Gładzów bardzo dużych spotyka się na powierzchni w niektórych miejscach stosunkowo dużo, ale zostały one już wybrane z pól i zgromadzone koło chat.

Nadarzyła się daleko lepsza sposobność zbadania budowy obniżeń, oddzielających „garby“. Doskonałe odkrywki znajdują się w 4 czynnych cegielniach Kobrynia, a przede wszystkim w świeżo kopanym i rozszerzonym obecnie „Kanał Królowej Bony“. Od owego kanału zaczniemy przegląd owych odkrywek.

„Kanał Królowej Bony“ znajduje się w odległości 1 km na zachód od Kobrynia. Do niedawna zupełnie zaniedbany, uchodził w postaci nieznaczej strugi do Muchawca z lewego brzegu w poziomie mniej więcej 138 m. Dziś odkopany i rozszerzony na przestrzeni 800 m daje tak na północ jak i na południe od przecinającej go szosy doskonałe odkrywki. Świeżo ścięte szkarpy pozwalają do 3 m w głąb zbadać budowę obniżeń i sąsiadujących z nimi „garbów“. Najciekawsze są odsłonięcia zaraz koło mostu. Na jednej szarpie w 3 m wykopie, na południe od mostu obserwujemy następujący przekrój:

- 06 m piasek storfiony z gładzikami;
- 02 m glina sinawa;
- 17 m piasek, zmieszany z gliną, u spodu warstwowany;
- 08 m czarny ił ze słojami warstwowymi (nieprzebity).

Blżej mostu glina sinawa znika, wielki rozwój natomiast przybierają tu piaski warstwowane. Żółte i żelaziste, u spodu ze zementowaną warstwą żwirową. W każdym razie dzisiejsze dno „kanału Królowej Bony“ wyścielają ility warwowe. Na nich zaś rozścieliły się piaski łącznej grubości 2–3 m. Przejście od iłów do piasków stanowi tu i ówdzie czarna glina zmieszana z piaskiem i ze żwirem, przepętniona gładzikami. Najciekawszym jednak szczegółem jest pojawienie się w dolnych warstwach piasków bardzo dużych gładzów narzutowych. Sterczą one jeszcze tu i ówdzie w szkarpach. Inne rozbija się od razu i niszczy. Niektóre z nich mają 1–1,5 m średnicy. Rodzaj i charakter piasków zmienia się. Tak więc na północ od mostu na czarnych iłach leżą warstwowane piaski sinawe a na nich żółte, przykryte warstwą piasków nieuwarstwionych z gładzikami. Uderzającą jest rzeczą, że poziom czarnych iłów jest nierówny. Raz znajdują się wyżej, ponad

dnem zniwelowanego dna kanału, to znów niżej. W odległości jakich 400 m na pd. od mostu, gdzie w wykopach nie osiągnięto jeszcze głębokości 3 m i nie dotarto do iłów, znajdujemy na szkarpach następujące odsłonięcia:

- 0.35 m piasek storfiony czarny;
- 0.5 „ „ brunatnawy z gładzikami;
- 0.5 „ spiaszczona glina sinawa;
- 0.8 „ piasek grubo ziarnisty, jasny, często ze żwirkiem warstwowany.

Odsłonięcia w „Kanałce Królowej Bony“ pokazują, iż pod utworami przeważnie piaszczystymi, o charakterze moreny dennej, leżą ily czarne, miejscami warwowe, których wieku bliżej nie umiemy jeszcze podać. Wypełniają one dno obniżenia między „garbem“ Kobryńskim a Mazurskim (osada: Mazury). Ujściowa partja „Kanału Królowej Bony“ przypada na torfy, wyścielające już terasy Muchawca. Charakter moreny dennej da się uzasadnić: *a)* ogromnemi gładzami w spodzie piasków a nad iłami; *b)* występowaniem glin morenowych w wąskich smugach pomiędzy piaskami; *c)* nieuwarstwowaniami piaskami górnymi, pełnemi gładzów. Jest jednak rzeczą uderzającą mała grubość utworów morenowo-dennych, dochodząca razem w opisywanych odkrywkach od 2 do 5 m.

Piękna i jedyna w swoim rodzaju odkrywka w „Kanałce Królowej Bony“ nie jest jednak jakimś wyjątkowym odsłonięciem w okolicach Kobrynia. W obniżeniu bowiem, położonem na południowy wschód od Kobrynia, znajduje się cegielnia, w której możemy stwierdzić następujący przekrój:

- 0.2 m piasek z humusem;
- 0.35 m „ ciemny, zmieszany z gliną, z drobnemi gładzikami;
- 0.8—1.0 m piasek warstwowany, tu i ówdzie skośnie;
- 1.0—2.0 m glina ilasta, tłusta, z wyraźnem uwarstwowaniem; w spodzie piasek rdzawy lub żwirek.

Cegielnia i jej doły znajdują się jakby na wyspie, zachowanej pośród obniżenia. Po zachodniej stronie owej wyspy płynie potok do Muchawca. Po stronie wschodniej szeroka łąka oddziela wyspę od najbliższego „garbu“. Zastępuje na uwagę wielki zbiór dużych gładzów narzutowych w miejscu, gdzie stała stara cegielnia.

Daleko ciekawszą jest jednak odkrywka w cegielni w Lepiosach Wielkich, położonej na północny wschód od Kobrynia. Cegielniane doły leżą tu na bardzo łagodnym, prawie niewidocznym stoku „garbu“. W jednym z nich, położonym wyżej, znajdujemy taki przekrój po nieuwzględnieniu tego, co zostało na wierzchu nasypane:

- 0.3 m piasek ciemny z domieszką roślinności i iłów;
- 0.2 „ „ brunatny z domieszką iłów, w spodzie z gładzikami;
- 1.0 „ margiel siny z lalczkami wapiennymi;
- ility warstwowane z warstewkami wapnia.

W miarę jak postępujemy ku dnu obniżenia, grubość piasków w wykopach wzrasta do 2 m i więcej. W ich spodzie występuje gruby żwir. Wreszcie w rozległym dole eksploatacyjnym (na terenie koszar Traugutta), znajduje się takie odsłonięcie:

- 0.5 m piasek ciemny z gładzikami;
- 0.5 „ glina piaszczysta sinawa;
- 0.7 „ warstwy piasku jasnego i brunatnego, pomieszane z warstewkami gliny;
- 0.4 m sina glina z brunatnymi plamami;
- 0.5 „ ility warwowe;
- w spodzie glina „martwica“, piaszczysta z gładzikami.

Przekrój powyższy przypomina w zasadzie to, cośmy już widzieli na szkarpach „Kanału Królowej Bony“. Mianowicie w spodzie pod 2 m warstwami piasków i glin zalegają ility warwowe, eksploatowane na cegłę. W iłach tych wykopano — jak zapewniają robotnicy — pień drzewa, którego odłamki jeszcze opodal znalazłem. *In situ* go jednak nie widziałem. Piaski i gliny nie zawierają wielkich gładów, jak to się działo w „Kanałach Królowej Bony“. Tylko opodal na krawędzi dołu trafiają się duże gładzi, prawdopodobnie niedaleko wykopane. Także we wsi Lepiosach Wielkich uderza wielka ilość gładów. Największe jednak budzi zaciekawienie owa „martwica“. Jest to glina piaszczysta z gładzikami, koloru czarnego, jak leżące nad nią ility. Ponieważ okazuje się nieużyteczną do wyrobu cegły, przeto na niej kończy się eksploatacja iłów.

Mielibyśmy tu zatem na wierzchu jakąś cienką powłokę moreny dennej, miejscami zastąpionej przez same piaski warstwowane. Pod moreną ową, pod piaskami warstwowanymi, znajdują się na krawędzi obniżenia utwory margliste, które przechodzą ku spodowi w ility, a w samym obniżeniu, jak to wskazuje druga odkrywka, oddalona około 300 m od Lepioskiego potoku, ility zyskują niewątpliwą przewagę „Martwica“ reprezentuje bliżej nam nieznaną dolny poziom glin.

Analogiczne stosunki spotykamy w cegielniach koło dworca kolejowego w Kobryniu. Pod 3 m powłoką piasków warstwowanych i żwirów występuje w cegielni na północ od dworca naprzód glina sinawa, zwana tu żółtą, a pod nią ility warwowe. Obie gliny dobywa się na wyrób cegły. ility spoczywają, jak w Lepiosach Wielkich, na „martwicy“ z gładzikami.

Opisane zjawiska pozwalają wysnuć kilka wniosków. Następujące po sobie „garby“ i obniżenia przedstawiają niewątpliwy krajobraz drumlinowy. Coprawda, jest on zaznaczony w terenie bardzo słabo. Wysokość względna drumlinów jest naogół mała. Drumliny są zbudowane, o ile można to było stwierdzić, z moreny dennej. Grubość moreny dennej na drumlinach nie jest bliżej znana. Przekroje bowiem, którymi rozporządzaliśmy, pochodzą z obniżeń. To nie przesądza, że w jakichś nowych odkrywkach drumliny będą zbudowane przeważnie z utworów fluwjoglacjalnych. W obniżeniach drumlinowych morena denna jest reprezentowana przez piaski raczej, niż przez gliny. Utwory te leżą z reguły na iłach warwowych, które wyścielają niejako dno obniżeń. Nie jest rzeczą pewną, czy ily warwowe podścielają również morenę denną „garbów“ drumlinowych. Nie udało się tego nigdzie stwierdzić. Nie wiemy także, czy t. zw. „martwica“ reprezentuje nam dolne gliny lodowcowe, jakby to z jej położenia w dwóch odkrywkach wynikało. W każdym bądź razie możemy przyjąć, iż ilaste dno obniżeń sprzyja powstaniu w obniżeniach podmokłych łąk, rzadziej bagien.

Powyższe zjawisko uchodzić musi zresztą za regułę, obowiązującą na Polesiu. Zabagnienie Polesia bowiem jest funkcją płytkiego, a nieomal powszechnego występowania nieprzepuszczalnych iłów lodowcowych czy innych, gdzie niedługo zaś trudno przepuszczalnych glin lodowcowych, które sprawiają, że poziom wód gruntowych leży płytko, a zabagnienie terenu w lata mokre staje się łatwe i powszechne.

Pomiędzy pasmem wzniesień, ciągnących się na północ od Brześcia n. B. przez Wysokie Lit. i Kamieniec Lit., oraz pomiędzy osiągniętymi nawet 200 m bezwzględnej wysokości wzniesieniami na prawym brzegu górnej Prypeci istnieje rozległa przerwa w postaci szerokiego obniżenia. Oś obniżenia schodzi się z linią Prypeci. Jedyne wynioślejsze miejscami są na tej wielkiej przestrzeni wyspy rzadka występujące, jak np. wyspa Pożenińska nad Małorytą, Zburaska i inne, lub wydmy. Te ostatnie są tu częstsze i potężniejsze niż gdziekolwiek. Właśnie po południowej stronie wzniesień leśniańskich (por. str. 45), a między nimi i Muchawcem, rozpościera się opisany krajobraz drumlinowy. Rzecz wygląda tak, jakby z pod cofającego się powoli na linii dzisiejszego Muchawca lodu, wypływały na południe i na południowy wschód strugi wodne, które porzeźbiły morenę denną w podłużne „garby“ drumlinowe. W pracy swej wody doszły do iłów, być może międzylodowcowych. Jest rzeczą możliwą, że owe ily wypełniają jakieś zagłębienia, może pewne niecki zastoiskowe. Wobec przytoczonych faktów bowiem niepodobna przypuścić, że wyścielają istniejące uprzednio zagłębienia

drumlinowe, jako utwory zastoiskowe z okresu cofania się lodowca. Również nie ulega wątpliwości, że są, jak w „Kanale Królowej Bony“ przykryte moreną denną. Rzecz wygląda tak, jakby morena denna została w pewnych linjach nieco zniszczona; w czasie tajania lodowca spływały tamtędy wody, zaczęły w tych miejscach osadzać się raczej piaski warstwowane.

Jak wynika z kierunku „garbów“ i obniżeń, odpływ wód ostatniego lodowca odbywał się ku południowi i południowemu wschodowi. Oczywiście, Muchawca jeszcze wtedy nie było. Tak „garby“ bowiem jak i obniżenia przecinają go w poprzek i przechodzą na jego brzeg lewy. Odwodnienie było zwrócone ku wielkiemu obniżeniu poleskiemu. Ku południowemu wschodowi odbywał się także ruch lodowca.

W ten sposób udało nam się zwrócić uwagę na charakterystyczną topografię dryftową utworów polodowcowych Polesia. Topografia drumlinowa nie jest tak częsta w Polsce. W każdym razie drumlinowy obszar poleski nie należy do małych i śmiało może rywalizować np. z obszarami poznańskimi (na południowy wschód od Poznania lub koło Przemętu).

Zusammenfassung.

Nördlich und nordwestlich von Kobryń (Wojewodschaft Polesie), zwischen der Brześć n. B. (Żabinka)—Baranowicze und Brześć n. B.—Łuniniec-Bahn erstreckt sich ein Gebiet, das alle die Merkmale einer Drumlinlandschaft besitzt.

Hier treten gesellig, auf einer Fläche von 28×17 Kilometer, lang gestreckte, rückenartige, niedrige und mehr oder weniger flache Hügel auf, die in ihrer Schaarung einen eigentümlichen Landschaftstypus bilden. Die Erhebungen werden durch flache Vertiefungen von einander getrennt. Ihre Zahl beträgt gegen 12. Ihr Gebiet liegt innerhalb der Karte von Westrussland 1:100.000 auf den Blättern: Kobryń, Żabinka, Tewle, Malecz. Durch die Höhenschichtenlinien 145 und 149 m treten die Hügel mehr oder weniger deutlich aus den Karten heraus (siehe die Kartenskizze). Ihre Breite schwankt zwischen 1 und 3 Kilometern, ihre Länge zwischen 3—10 Kilometern. Fünf westlich gelegene Drumlins haben einen Verlauf von NNW nach SSE. Bei vielen anderen ist die Abweichung von der Nordsüdlinie eine grössere, so, dass ihr Verlauf in die NW—SE Richtung übergeht. Die Drumlins sind ausnahmslos auf einer idealen Fläche, deren Höhe 146—151 Meter beträgt, zur Ausbildung gelangt. Diese Ebene steht in einem gewissen Gegensatz zu den Höhen, die im N das in Rede stehende Gebiet begleiten und 165—185 m übersteigen.

Einsenkungen, welche zwischen parallel geordneten Hügeln liegen,

tragen den Charakter flacher und seichter Rinnen. Ihre Breite ist verschieden; die Abhänge sind in der Regel flach geneigt. Von Sümpfen und kleinen Bächen eingenommen, begleiten sie die Drumlins, indem sie im N und S sich vereinigen, wodurch das nasse und sumpfige Gebiet an Breite zunimmt. Der Mensch besitzt in den Tälern nur reine Wiesen und Weiden, während die trockenen Drumlinsflächen ein gutes Ackerbau- und Siedlungsgebiet darstellen.

Die oben beschriebene im ganzen monotone Drumlinlandschaft durchbricht im Süden der Muchawiec-Fluss, welcher in einem 5—6 m tiefen Tal die Hügel und Einsenkungen schneidet, und als eine einzige Flussader das Gebiet der Drums entwässert.

Der innere Bau der Drumlins von Kobryń ist noch recht wenig bekannt. Grössere Aufschlüsse gehören in ihnen zu den Seltenheiten. Eine Ausnahme bildet in dieser Beziehung die Umgebung von Kobryń. Die Hügel sind überwiegend aus Grundmoräne zusammengesetzt. Doch ist der obere Geschiebemergel, wie wir uns davon längs der Strasse Kobryń—Borysowo überzeugen können, bis 2 m tief mit Sand überkleidet. Das nördliche Material (hie und da in Form von grossen Blöcken) tritt überall in Sanden hervor.

Den Bau der Einsenkungen lassen besonders gut die Aufschlüsse im „Kanal der (polnischen) Königin Bona“ und in der Ziegelei bei Lepiosy Wielkie beobachten. Ein Meliorations-Kanal der Königin Bona wird eben breiter und tiefer bis 3 m gemacht. Er mündet westlich (von Kobryń in den Muchawiecfluss (siehe die beigegebene Karte).

Wir sehen oben 2 m mächtige Schichten von Sand, mit dazwischen liegenden dünnen Bänken von Mergelsand, während unten die schwarzen Bändertone den Boden des Kanals bauen. Gerade an der Grenze zwischen Sanden und Tonen kommen grosse (bis 1.5 m Durchmesser) nordische Blöcke vor. Dieselben Bildungen treffen wir in der Ziegelei von Lepiosy Wielkie, wo sich unter einer 2 m starken Decke von geschichteten Sanden und Mergeln, 2.5 m mächtige Bändertone (Spuren von Holz) finden. Als Liegende der Bändertone ist ein schwarzer Geschiebemergel zu nennen. Er wird *martwica*, d. h. „tote Erde“ genannt, weil diese zu Ziegelfabrikation nicht mehr verwendet werden kann.

Die oben beschriebenen Verhältnisse lassen uns nicht im Zweifel darüber, das wir bei Kobryń mit einer Drumlinlandschaft zu tun haben. Die Drums sind aus der Grundmoräne gebaut. In den Einsenkungen wird aber der Geschiebemergel durch Sande ersetzt, unter welchen die Bändertone liegen. Ob diejenigen auch das Liegende der Geschiebemergel auf den Hügeln bilden, lässt sich nicht sagen. Ebenso wenig

konnte die stratigraphische Stellung der „toten Erde“ bestimmt worden sein. Das steht nur fest, dass die Bändertone die Versumpfung der Täler verursachen. Im allgemeinen ist die Versumpfung von Polesie in erster Linie den unter den Sanden ganz seicht tretenden Tönen und Geschiebemergeln zuzuschreiben.

Als einfachste Bildungsweise der Drumlins von Kobryń lässt sich die Annahme zu nennen, dass das Grundmoränenmaterial durch die Gewässer aus dem sich zurückziehenden Eise in der Strömungsrichtung bearbeitet wurde. Die Vernichtung hatte schon hie und da die Bändertone erreicht, indem diejenigen durch Sande zugeschüttet worden sind. Dadurch ist ein anderer Bau der die Hügel trennenden Eisenkungen zu erklären, obwohl eine Zusammensetzung der Drums aus den fluvio-glazialen Bildungen nicht ausgeschlossen ist. Ob die Bändertone einem Interglaziale angehören, lässt sich auf Grund unserer Erfahrung nicht behaupten. Wir sind auch nicht in der Lage, andere Entstehungshypothesen (z. B. diejenige von Korn) der Drumlins hier in Rechnung zu ziehen. Die Bewegung des Eises, sowie der Abfluss der Gewässer, hat sich nach SSE und SE, also zu der grossen Senke von, Polesie vollzogen.

STANISŁAW LENCEWICZ

Wyspa Mallorca

(L'île de Majorque)

Położenie i geneza wysp Balearskich

W zachodniej połąci morza Śródziemnego, w połowie drogi pomiędzy afrykańskim wybrzeżem Algeru i zatoką Liońską, w odległości dwustu kilkudziesięciu kilometrów od wschodnich wybrzeży półwyspu Iberyjskiego, leży grupa wysp zwanych Balearami. Wyrazem takiego położenia geograficznego archipelagu jest przeszłość historyczna. Wyspy Balearskie należały do Kartagińczyków, Rzymian, a później Maurów (r. 798—1229) z małymi przerwami, podczas których władali nimi Frankowie i Genuńczycy. W latach 1262—1344 założono królestwo Majorki, do którego należały też kraje nad zatoką Liońską z miastami Perpignan i Montpellier. Później państwo to złączone zostało z królestwem Aragonji i od tego czasu Baleary związane są historycznie z ewolucją krajów hiszpańskich, choć przechodziły przez krótkie okresy panowania angielskiego i francuskiego.

Względy historyczne decydowały, że dwie najbardziej zachodnie wyspy — Ibiza i Formentera nazywane były Pityuzami, w odróżnieniu od właściwych Balearów, w skład których wchodzi: Majorka, w pisowni hiszpańskiej — Mallorca), Minorka (Menorca), Cabrera i szereg drobnych wysepek¹⁾. Tymczasem badania przeszłości geologicznej Balearów wyjaśniły, że Ibiza i Majorka stanowią genetyczną jedność podczas gdy Minorka, jest elementem geologicznie odmiennym, niezależnym od dwu poprzednich.

Czemże więc są te sterczące z pod fal morskich kawałki skorupy ziemskiej? Ocalałemi resztkami lądu, czy też dźwigającemi się dopiero z morza górami, czy są one jeszcze Europą, czy może już Afryką?

¹⁾ Patrz przypisek na str. 69.

Jeszcze Suess malując genialnie „Oblicze ziemi“ wypatrył na Ibizy i Majorce przedłużenie łańcucha alpejskiego. Obydwie wyspy zdradzają budowę łuskową i płaszczowiny, powstałe wskutek parcia z południo-wschodu na północny-zachód w czasach miocenijskich (po-burdigalien); a najstarszemi formacjami są tu werfeńskie piaskowce triasu. W przeciwieństwie do tego, Minorka, ukazuje nawet łupki i szare waki dewonu, trias o odmiennym facjiesie, dyzlokacje płaszczowinowe starsze wiekiem — wprawdzie po-kredowe, ale przed-miocenijskie; w rezultacie przedstawiając więcej podobieństwa do wybrzeży katalońskich, niżeli do obok położonej Majorcki.

Pomimo, iż od czasu syntezy Suessa budowa geologiczna Balearów została gruntownie poznana, stanowisko ich w łańcuchu alpejskim nie zostało dostatecznie wyświetlone. Suess uważał je za ogniwa łańcucha, który ciągnął z Sycylii przez Tunis, Alger, Marokko, wyginał się na zachód od Gibraltaru i przez góry Andaluzji i Murcji ciągnął widoczny do przylądka de la Nao. Łączność Balearów (oprócz Minorki) z Kordylierami subbetyckimi jest oczywista i nie podlega dyskusji, ale wschodnie przedłużenie Balearów ujmowane jest rozmaicie. Jedni geolodzy wiążą je z Alpami Nadmorskimi na zachód od Korsyki (Termier), inni zaś prowadzą ten łańcuch na wschód od Korsyki i Sardynji (Argand, Fallot). Tak czy owak mamy na Balearach przedłużenie Alp, Argand widzi wielkie podobieństwo pomiędzy płaszczowinami Majorcki i austro-alpejskimi, mielibyśmy więc tu najwyższe serje tektoniczne alpejskie, które zniknęły już w Szwajcarii.

Powstaje teraz kwestja, czy Baleary były związane łańcuchem subbetyckim z lądem półwyspu? Fauna ssaków czwartorzędowych Majorcki ze słynnym *Myotragus balearicus* każe przypuszczać, że po utworzeniu się łańcucha górskiego, jeszcze w starszym czwartorzędzie, Baleary łączyły się z przylądkiem de la Nao. Z rozkładu izobat widzimy, że stoją one na cokóle podwodnym, wyrastającym z głębokości tysiąca metrów, a biegnącym w przedłużeniu przylądka de la Nao, natomiast od wybrzeży Katalonji oddziela je rów przeszło tysiąc metrów głęboki. Oderwanie się od lądu, a zwłaszcza rozczłonkowanie archipelagu musiało się odbywać jeszcze w starszym czwartorzędzie¹⁾.

Powierzchnia Balearów łącznie wzięta wynosi 5.014 km². Ibiza jest wyspą niewielką (592 km²), w ogólnym zarysie ma kształt elipsy o osiach 40 i 20 km, a w najwyższym punkcie osiąga 400 metrów.

¹⁾ Współczesnych 269 gatunków ryb odznacza się bliskim pokrewieństwem z rybami Korsyki, Sardynji i Sycylii, natomiast mięczaki raczej zbliżone są do fauny malakologicznej Andaluzji.

Nie wiele większa od niej jest Minorka (780 km²) o wzgórzach około 250 m wysokich, a tylko w jednym punkcie sięgająca 398 m. Majorka, o powierzchni 3500 km² przerasta znacznie wielkością wszystkie pozostałe wyspy razem wzięte, a ponieważ przedstawia wskutek swej orografii stosunki geograficzne bardziej urozmaicone, a przytem jest nieźle zbadana, przeto zajmijmy się nią bliżej.

Od roku 1914 istnieje już mapa topograficzna Majorki w skali 1:100.000 co trzeba zaznaczyć jako fakt dość niezwykły, bowiem olbrzymie terytorja Hiszpanji obywają się bez map dokładniejszych. Istnienie tej mapy umożliwiło Fallot'owi szczegółowe zdjęcie geologiczne, a w jego ślady poszedł i majorkanin B. Darder Pericas, który niestety nie mógł dotychczas swej mapy opublikować. Florze Balearów poświęcił Knoche dzieło 4-tomowe, a groty studjował pierwszorzędnym ich znawcą Martel. Baleary, a w szczególności Majorka często była zwiedzana przez badaczy lub turystów, ma też obszerną literaturę. Mecenasem i moralnym suwerenem Majorki był arcyksiążę austriacki Ludwik Salvador, wnosząc w swoich majątkach nie tylko wspaniałe „miramar“-y, gdzie znajdowali przytułek uczeni i artyści, ale też osobiście inicjując i popierając badania, że pominiemy jego rozległą obywatelską działalność, wskutek czego miejscowe ciała autonomiczne proklamowały go „synem adoptowanym wyspy“. Do spopularyzowania Majorki przyczyniła się George Sand przebywając tu z Chopinem, a piękno krajobrazowe wyspy przeniósł na płótno znakomity miejscowy malarz Santiago Rosignol.

ZIEMIA i WODY.

Majorka składa się z trzech różnych regionów, biegnących pasami w kierunku z SW na NE. Całą część północno-zachodnią wyspy stanowi łańcuch górski — Sierra de Mallorca (Sierra principale) — 90 km długi, a 15 do 20 km szeroki. Na wschodzie mamy znów pasmo gór o wyglądzie jednak bez porównania łagodniejszym, a wysokościach mniejszych (400—500 m); to Sierra de Levante — ciągnąca się na przestrzeni 50 km wzdłuż wybrzeży południowo-wschodnich. Pomiędzy temi obydwojma pasami gór, a więc pośrodku wyspy, rozłożyła się nizina, zbudowana z poziomych lub słabo nachylonych pokładów miocenu, oraz grubego płaszcza aluwjów czwartorzędowych. Osady te, pokrywające głębsze elementy geologiczne, uniemożliwiają niestety zbadanie stosunków tektonicznych, jakie zachodzą pomiędzy obydwojma górotworami, można jednak przypuszczać, że nizina środkowa rozwinęła się na jakimś obniżeniu tektonicznym, bo z obydwu jej końców wdziera

się w nią morze zatoką Palmy (Bahia de Palma) i Alcudii (Bahia de Alcudia), zaznaczając już w linii brzegowej 3 elementy składowe wyspy.

Sierra principale zbudowana jest z 3 seryj tektonicznych, nasuniętych jedna na drugą z południo-wschodu. Nie są to płaszczowiny, lecz łuski antyklinalne, pozbawione skrzydeł odwróconych, o osiach biegnących ogólnie z SW na NE. Serja dolna, prawdopodobnie autochtoniczna, obejmuje cały trias dolny i środkowy w facjesisie alpejskim, oraz keuper w facjesisie środkowo-europejskim, jakoteż jurę; występuje wąskim pasem nad samym wybrzeżem północnym, a ponadto w paru miejscach ukazuje się w oknach tektonicznych z pod serji środkowej.

Serja druga obejmuje trias, lias, częściowo środkową jurę (facjesis batialny od tytonu do gaultu), oligocen naprzód jeziorny, a potem morski. Utwory tej serji składają się na właściwy łańcuch górski, one też tworzą głównie południowy występ — półwysp Andraitx, oraz wyłącznie przylądek północny — Formentor, a potężne pokłady dolomitów triasowych, oraz wapieni marglistych liasowych nadają mu groźną rzeźbę o przepaściwych ścianach i ostrych szczytach. Na północ od San Lluç — serja druga spoczywa jeszcze w postaci wielkiej czapy tektonicznej nad pierwszą.

Serja górna rozwinięta jest znacznie mniej na stokach południowych górotworu. Pokrywała ona widocznie poprzednie conajmniej w okolicach Andraitx, bo zachowała się z niej w tamtych okolicach czapka tektoniczna, co świadczy już o nasunięciach typu płaszczowinowego. W jakim stopniu są to jednak zjawiska t. zw. szarżazu, niepodobna rozstrzygnąć, gdyż utwory serji trzeciej znikają szybko pod falami zatoki Palmy i pod osadami czwartorzędowymi niziny środkowej.

Linja grzbietów Sierry głównej jest bardzo wyniosła i malowniczo postrzępiona, same grzbiety są ostre, co już wyraża ich miejscowa nazwa — puig (= pic). Zaraz na półwyspie południowym w Puig Galatzo spotykamy wysokość 1064 m. Depresja poprzeczna obniża ją wprawdzie w przełęczy Esporlas i Valldemosa do 400 m, ale wkrótce szczyty podnoszą się znacznie ponad tysiąc metrów, a wśród nich leży wysoka przełęcz Soller. Najwyższy punkt łańcucha i zarazem całej wyspy mamy w Puig Mayor — 1445 m¹⁾. W tych okolicach linja najwyższych grzbietów zbliża się na odległość paru kilometrów do morza, poczem, za Pollensą, Sierra obniża się do 300—400 m na przylądku Formentor. Równolegle do głównego grzbietu ciągną pasma mniejsze, zgodnie z osiami antyklin.

¹⁾ Przy takich znacznych wysokościach, w zacienionych kotlinkach u szczytów zachowuje się niekiedy śnieg aż do lata, a mieszkańcy robią po niego wyprawy turystyczne.

Wielkie masy wapienne części środkowej sprzyjają wytworzeniu oryginalnych krajobrazów krasowych: stoki pokryte olbrzymimi rowkami (lapiez), gardziele o wyglądzie kanjonów, jak np. Pareys, o stokach 600–700 m wysokich, kończących się w dodatku nad fależą 200 metrowej wysokości.

Jeżeli się zważy, że szerokość całej Sierra principale wynosi za ledwie 15–20 km, że wyrasta ona z niziny środkowej, wzniesionej



Fig. 1.

tylko na kilkadziesiąt metrów, a na północ spada wprost do morza, to dopiero zdać sobie możemy sprawę z deniwelacji. Te tysiąc paręset metrów rzeźby dają nam tu zarazem wysokość względną, do czego wewnątrz lądów nie jesteśmy „przyzwyczajeni. Bardzo wysokie falezy, dochodzące do 300 m (na północ od Soller), nadają wybrzeżom wygląd niezwykle groźny. Oczywiście od tej strony abrazja zmniejsza obszar gór i rujnuje wyspę, która ongi sięgała bardziej na północ. Możliwym jest jednak, że do obcięcia jej od północy przyczyniły się jeszcze zapadliska tektoniczne.

Z północnych stoków Sierra principale spływają tylko drobne potoki, a odwodnienie odbywa się głównie na południe i północo-wschód ku nizinie środkowej. Potoki płyną z gór w kierunku południowo-

wschodni, przecinając poprzecznie głębokimi gardzielami pasma tektoniczne, ale u podstawy Sierry łączą się i zmieniają kierunek tworząc dwie największe „rzeki” wyspy: jedna z nich — Muro prowadzi wody od NE do zatoki Alcudii, druga — Riera — do zatoki Palmy. Większość strumieni zawiera wodę tylko w ciągu trzech, czterech miesięcy zimowych, wiosennych i jesiennych, a taki stan rzeczy spowodowany jest przede wszystkim naturą opadów, bowiem 43 cm deszczu spada tylko w ciągu 67 dni ciepłej i dżdżystej śródziemnomorskiej zimy. Poza to przyczynia się do tego jeszcze parowanie, a w górach wsiąkanie wody w wapienie krasowe. Przy tym wszystkim górskie potoki wzbierają niekiedy gwałtownie, powodując wielkie szkody. Oto nieznaczna Riera w roku 1403 zniszczyła 2.000 domów, przyprawiając o śmierć 6.000 ludzi. W każdym razie woda jest na Majorce żywiołem cennym i niezmiernie szanowanym, źródła w górach otaczane są wielką pieczołowitością, na polach wiele strumieni ginie, rozprowadzonych drobnymi kanałami irygacyjnymi; wodę pompuje się nawet w górę stoków, aby zraszać płaty uprawne o kilkunastu metrach kwadratowych powierzchni.

Dziwnem się wydaje, dlaczego dział wodny w Sierra principale przechodzi tak blisko brzegów, dlaczego wody z gór kierują się nie najbliższą drogą do morza, a poprzez nizinę środkową. Pewne światło na tę anomalję rzucają obserwacje morfologiczne u podnoża Sierry. Oto u zejścia się trzech drobnych potoków spływających z przełęczy Esporlas, Valldemosa i Soller wytworzył się wielki stożek napływowy 10 km szeroki i przeszło tyleż długi. Tymczasem daleko bardziej energiczna Riera osadziła nieznaczną ilość aluwjów. Można by przypuszczać, że górotwór nasz sięgał dalej na północ, znikł jednak pod powierzchnią morza, a sieć rzeczna nie zdołała się jeszcze przystosować do tych nowych warunków.

Wody niziny środkowej odpływają przeważnie do zatoki Alcudia, a w związku z tem cała wyspa odwadniana jest w znacznej mierze na północo-wschód.

Południowo-wschodnia część wyspy, jest, jak już wiemy, górzysta, ale choć mówi się tu o Sierra de Levante, a wierzchołki nazywa się puig, to jednak spotykamy tu krajobrazy zgoła odmienne od tych, jakie tworzą łańcuch północny. Szeregi wzgórz o wysokości 300—500 m ciągną z NE na SW, bo w tym kierunku biegną osi antyklin wypartych z południo-wschodu. Obszarów skalistych daleko mniej, niż na północy, stoki gór są przeważnie łagodne, nie dochodzą do morza. Wybrzeża są tu niskie, pokryte transgresywnie poziomo leżącymi osadami dolnego miocenu (Vindobonien). Tylko północna część górotworu Sierra

de Arta kryje swe stopy w morzu od północy i wschodu, przedstawiając urwiste falezy.

Pomimo znacznych różnic orograficznych, Sierra de Levante ma budowę geologiczną podobną do łańcucha północnego. Powstała ona w tym samym czasie wskutek sił działających od południo-wschodu, które nasunęły tu szereg łusek. W górotworze Arty, gdzie wysokości sięgają 562 m, wyróżniono aż 5 seryj takich nasunięć, a ponieważ odkryto nawet resztki odwróconych skrzydeł antyklinalnych, przeto można



Fig. 2. Kanjon Pareys w Sierra principale.

tu mówić o prawdziwych płaszczowinach, których na dobrą sprawę niema w Sierra principale. Inne różnice budowy geologicznej stanowi ta okoliczność, że serja dolna w górach Arta nie jest autochtoniczna, jak w górotworze głównym, ale też nasunięta na głębsze nieznanne podłoże.

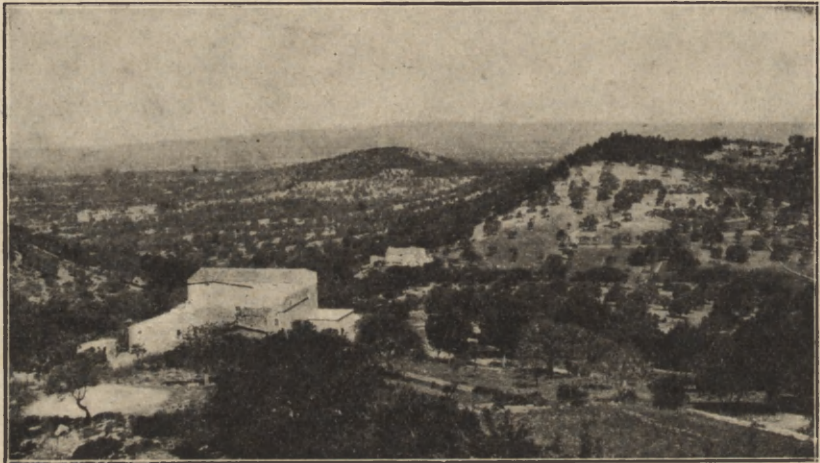
Południowa część Sierry de Levante od Manacor'u poza Felanitx jest niższa, wysokość wzgórz waha się tu około 300 m., wyjątek stanowi tylko puig de San Salvador, osiągający 510 m. Wykryto tu jednak 4 serje płaszczowin o kierunkach tektonicznych zgodnych z pozostałymi elementami górotworu.

W pewnem odosobnieniu od obydwu pasów Sierr leży grupa góraska Randa, wznosząca się z niziny środkowej do 548 m. Geologicznie jest to kompleks pokrewny do płaszczowin Arty.

Obfitująca w skały wapienne Majorka zdradza w wielu miejscach zjawiska hydrografji podziemnej, ujawniające się bądź źródłami kraso-

wemi, bądź jaskiniami. Mniejsze grotty, jak Cuevas de Pirata w pobliżu Soller, Avench de Son Pou, nie stanowią osobliwości, ale jaskinie Arta i Drach pod Manacorem są na tyle wielkie i piękne, że ściągają turystów z Europy, a nawet specjaliści mają w nich co do obejrzenia.

Jaskinie w Porto Cristo pod Manacorem znane już były w starożytności i opisywane wielokrotnie w ubiegłym stuleciu, ale „syn adoptowany” Majorki, arcyksiążę Ludwik Salvador sprowadził do nich w r. 1896 samego założyciela speleologii Martela. Przez długość ogólną



Fot. autora.

Fig. 3. Uprawy oliwek pod Castillo de Santuari w górach wschodnich.
Na pierwszym planie widać fermę.

galerji wynoszącą 2 km, przez piękność nacieków i szereg jezior podziemnych, grotty te należą do ładniejszych w Europie, a trzeba tu jeszcze dodać, że mało jest jeszcze jaskiń tej wielkości, wyrzeźbionych w skałach młodszych, jak w danym wypadku — w molasie miocenkiej. Martel uważa je za największe w Europie grotty morskie, a równe im znajdują się podobno tylko na Kubie i Jamajce. Sklepienie mają bardzo cienkie (5—10 m), a dno poniżej poziomu morza, wskutek czego zawarte w nich jeziora mają wodę słoną, lub półsłodką, jakkolwiek nie widać bezpośredniej łączności z morzem. Poziom wody w jeziorach, waha się do 70 cm; podnosząc się gdy wieją wiatry południowo-wschodnie od morza i opadając w czasie wiatrów północno-zachodnich. Temperatura wody jeziornej wynosi w lecie 18°—19°, a w zimie 19°—20°, a ponieważ średnia temperatura zimy waha się około 11° przeto rozpowszechniło się mniemanie, że w zimie w grotach panuje upał. Istotnie o ile zazwyczaj w jaskiniach panuje atmosfera chłodu i surowej wil-

goci, to w grotach Drach czujemy się jak w łaźni, tembardziej, że oprócz stosunkowo wysokiej temperatury, powietrze przesycone jest ciepłą parą wodną.

Powstanie grot del Drach Martel przypisuje wodzie morskiej, która wsączała się od brzegu, rozszerzając szczeliny wśród pokładów lekko sfałdowanych. Nawet całą zatokę Porto Cristo uważa on za zawałoną grotę powstałą również przez rozpuszczenie warstw podziemnych w wodzie morskiej czego dowodem ma być nieznaczna jej głębokość bo tylko 12,5 m. Według naszego zdania zatoka przedstawia zatopioną dolinę rzeczną, zjawisko riasu, uwydatniające się w większym stopniu na Minorce, a w związku z tym woda morska przesączała się i do grot del Drach. Przeciwko poglądom Martela przemawia też obecność grot dels Hams i dels Tomasos, odkrytych w latach 1906—1918, a więc nieznanymi jeszcze podczas jego bytności. Jaskinie te leżą w odległości 2—2,5 km od brzegu morza i wątpliwem jest, czy aż tak daleko mogła przenikać woda morska; wygląd ich w postaci lejów lub spiralnych kanałów wskazuje raczej, że powstały one przez wsiąkanie wody atmosferycznej w głąb.

Cuevas de Arta rozwinęły się w antyklinie pokładów jurskich strzaskanych diaklazami. Wejście do nich znajduje się w falezach brzeżnych, wskutek czego do grot trzeba podejżdżać od strony morza. Temperatura (16°) jest tu niższa, niż średnia roczna Majorki (18°). Jaskinie osławione w czasach dawniejszych wysokością swych komór (de las Banderas — 33 m), pięknnością i wymiarami stalaktytów, w końcu wieku ubiegłego straciły na swej chwale wskutek coraz to nowych odkryć speleologicznych, a słynna la Reina de las Columnas, według pomiaru Martela, ma tylko 15 m wysokości.

Omówione groty nie posiadają swoistej fauny jaskiniowej. Fakt niewyjaśniony, a zasługujący na uwagę, tembardziej, że w jaskiniach południowej Francji i północnej Hiszpanji znaleziono faunę dość urozmaiconą.

ROŚLINNOŚĆ.

Już samo położenie Majorki, na środku drogi pomiędzy Europą i Afryką, pozwala przypuszczać, że znajdziemy tam florę właściwą obydwu tym lądom. W miarę posuwania się na południe — na Pityuzach, udział roślinności afrykańskiej staje się większym. W całości flora Balearów, a temsamem i Majorki, przedstawia zespoły śródziemnomorskie. Z pośród 1250 gatunków bytujących na Majorce, tylko 250 tworzy florę ściśle miejscową, reszta zaś przybyła z człowiekiem lub zwierzętami.



Wśród tej ubogiej flory autochtonicznej stwierdzono 16% gatunków endemicznych, ale prawie wszystkie z nich są bardzo rozpowszechnione. Większość tych roślin obcą jest półwypowi Iberyjskiemu, natomiast występują wśród nich przede wszystkim gatunki właściwe wyspom morza Tyreńskiego, co by znów wskazywało na łączność z biegnącym tam łukiem Alpidów, a Majorka jest: „jakby kawałkiem dawnej

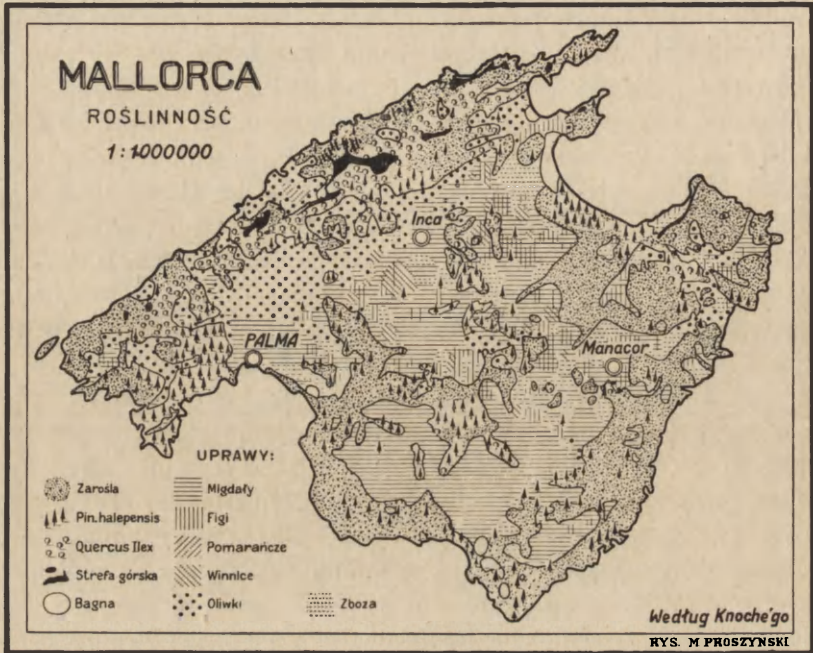


Fig. 4.

Tyrenidy, odsuniętym ku Hiszpanji“. Niektóre endemity spotyka się dopiero w krajach bardzo odległych, a sporą ilość na wyspach Kanaaryjskich.

Rzecz prosta, największe znaczenie dla florystyki mają rośliny bytujące w stanie dzikim, na terenach nieuprawnych; taką jest właśnie pewna formacja zarośli, zwana „garigue“, zajmująca wielkie przestrzenie do wysokości 800 m. Panującymi roślinami są w niej: *Pistacia lentiscus*, trzymająca się nawet nagich skał do wysokości 1800 m, a następnie: *Cistus albidus*, *C. monspeliensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Olea silvestris*, oraz kilkanaście innych gatunków, z pośród których wymieniamy jeszcze *Cladonia endivaefolia*, podścielającą zazwyczaj tę formację. Naogół zarośla obejmują obszary nieużytków (porów. fig. 4 i 7) i rozwijają się tam, gdzie człowiek opuszcza ziemię.

Poszczególne zespoły różnią się znacznie, od bujnie rozkrzewionych zarośli do nędznej powłoki nagich skał, od roślinności piasków nadbrzeżnych z domieszką halofitów do karłowatej palmy (palmito) — *Chamaerops humilis*. W północno-wschodniej części wyspy, w okolicach Pollensy, palma ta zajmuje rozległe przestrzenie, tworząc niskie zarośla, ale czasami dorasta do rozmiarów niewielkiego drzewka. Liście jej suszą i wyplatają z nich koszyki, zupełnie podobne do naszych ko-



Fot. autora.

Fig. 5. Palma *Chamaerops humilis* pod Pollensą.

białek. *Chamaerops humilis* zaznacza tu najbardziej na północ wysunięty zasięg palm, rosnących w stanie naturalnym. Wprawdzie przy osiedlach ludzkich spotyka się pojedynczo lub w grupach palmy daktylowe, ale zostały one sprowadzone i hodowane pieczęłowicie.

W niektórych miejscach występują zespoły stepowe. Te, zarówno jak inne zbiorowiska roślinne, rozkrzewione bujnie na wiosnę, usychają zupełnie już na początku lata, mamy więc nawet kawałki stepu, jeżeli można mówić o stepie w znaczeniu geograficznym, na tak nieznacznych przestrzeniach. Przy omawianiu naturalnych zbiorowisk roślinnych niepodobna pominąć milczeniem tak cenionych u nas agaw (*Agave Americana*) i opuncyj (*Opuntia ficus indica*), które tam rosną jako chwasty, uznawane o tyle, o ile nadają się na żywopłoty.

Ale to, co przede wszystkim rzuca się w oczy podróżnika, to kraj-

obraz drzewiasty. Ciemno-zielona barwa lasów dębu ostrokrzewowego (*Quercus ilex*), oraz — szara — sosnowego (*Pinus halepensis*) przysłaniają strome stoki Sierra principale. Lasy te jednak, nawet wraz z zaroślami, zajmują conajwyżej połowę powierzchni gór, a obok nich niezmiernie charakterystyczny krajobraz stanowią plantacje drzew oliwnych, zwłaszcza na stokach południowych, pracowicie starasowanych, aby wody nie znosiły cennej gleby. Na znacznej wysokości, koło klasztoru San Lluch, widzimy drzewa oliwne, powsadzane nawet w rowkach krasowych (lapiez).

Gaje dębowe i plantacje oliwne występują też w górach Arty. Sosna towarzyszy w pewnej odległości brzegom morskim, trzymając się wschodnich stoków Sierra de Levante, ale nad zatoką Alcudia schodzi formacją leśną nad samo morze. Pozatem sosna bytuje tu i ówdzie na wyniosłościach wewnątrz wyspy, a przedewszystkiem na górach Randa. Obok lasów sosnowych występują także gajki dębowe i mniejsze plantacje oliwne.

Zasadniczy wygląd nizinie środkowej nadają przedewszystkiem plantacje migdałów, będące obok oliwek najgłówniejszym źródłem utrzymania ludności. W północnej połowie niziny spotyka się ponadto plantacje fig, a w okolicach Inca i Benisalem — winnice, założone przez przybyszy katalońskich. Uprawa pomarańczy przestała popłacać, wskutek podniesienia się waluty hiszpańskiej po wojnie; większe gaje pomarańczowe spotykamy tylko pod Soller, skąd owoce wywożone są do Francji¹⁾.

Wśród plantacyj oliwek, migdałów i fig rozrzucone są ogrody warzywne i pola zbożowe (głównie pszenica); nikną one jednak dla oka podróżnika pod kulturami drzewnymi. Próżno poszukiwalibyśmy tam łąków sandomierskich. Ale urodzajna gleba i ciepły klimat umożliwiają tam często zbiory dwa razy do roku. Uprawy migdałów, fig i zbóż spotyka się w dolinach i na zboczach łańcucha głównego. Każdy, nadający się do uprawy, kawałek ziemi jest tu wykorzystany, choćby miał powierzchnię kilkunastu metrów kwadratowych.

Poważną trudność pracom rolniczym, a raczej ogrodniczym, sprawia posucha letnia. Wprawdzie suma roczna opadów atmosferycznych jest niewiele mniejsza niż u nas, bo wynosi 43 cm, ale dni z opadem jest w ciągu roku tylko 67 i to w miesiącach zimowych. W lecie deszcz jest zjawiskiem bardzo rzadkiem i krótkotrwałym, ale zato pada nie-

¹⁾ Wiśnie, jabłonie i grusze, jako mało cenione, hodowane są bardzo rzadko, stanowią więc niejako osobliwości miejscowe.

zmiernie ulewnie. Stałą pogodę, trwającą przeszło pół roku i związaną z nią suszę, ludność musiała przezwyciężyć instalacjami do sztucznego nawodniania, a prymitywność tych urządzeń, jak na przykład podnoszenie wody na stoki za pomocą kieratów, daje świadectwo wielkiej pracowitości mieszkańców.

Średnia temperatura lata wynosi 25°. Operacja słoneczna pozwala nawet na uprawę ryżu na sztucznie podtrzymywanych mokradłach nad



Fot. autora.

Fig. 6. Uprawa jęczmienia w górach pod S. Lluch.

zatoką Alcudia. Mieszkańcy miejscowi mają nadmiar słońca, to też unikają go, budując częstokroć izby bez okien, a jedynie z drzwiami o przejrzystej zasłonie. Zresztą upał letni jest znośny, wskutek bliskiego ze wszystkich stron morza, a temperatura rzadko kiedy przekracza 40° C. Łagodna zima (11° 6), ciepła wiosna (16°), a zwłaszcza jesień (19°), czynią klimat Majorcki bardzo przyjemnym i zdrowym.

LUDNOŚĆ.

Majorkę zamieszkują potomkowie Rzymian i dawnych Maurów. Już w roku 121 przed Chrystusem konsul rzymski Quintus Cecylius Metellus założył stolicę wyspy — Palmę, to też ludność dzisiejsza jakkolwiek mieszana rasowo, odznacza się jednolitą kulturą ro-

mańską. Miejscowy dialekt „majorkański“ jest jednym z narzeczy katalońskich, zbliżony też do dawnego narzecza languedoc'kiego. Pewne cechy tego narzecza spokrewnione z narzeczami włoskimi, odrazu uderzają obcokrajowca, nie znającego języka „hiszpańskiego“, podróżnik, nierozumiany zupełnie na półwyspie, tutaj czuje się nieco lepiej. Narzeczce kastylskie, zwane poza Hiszpanją językiem hiszpańskim, robi tam jednak znaczne postępy, a w ostatnich latach rząd Primo de Riveri wprowadził je nawet do szkół, ku niezadowoleniu ludności miejscowej.

Według ostatniego spisu z roku 1920, ludność Majorki wynosi 269.705 głów, co czyni 77 mieszkańców na kilometr kwadratowy¹⁾. Jest to znaczna gęstość ludności, jeżeli się zważy, że sporą część wyspy zajmują góry, a prawie dwa razy większa niż w Hiszpanji, gdzie wypada 42 mieszkańców na km². Od przedostatniego spisu ludności w roku 1910 liczba mieszkańców całej wyspy podniosła się o 12.000, ale w stolicy — Palmie zmalała o 5·5%, co można tłumaczyć zastojem ruchu turystycznego, wywołanym przez wojnę. Przyrost ludności jest właściwie o kilka tysięcy większy, ale pochłania go oddawna rozwinięta emigracja do Algeru, a nawet na wyspy Antylskie.

Najgęściej zaludniony jest okrąg Inca w północnej części niziny, gdzie wypada 74 mk/km², słabiej Manacor — 51 mk/km², a najslabiej okrąg Palmy, jeżeli nie uwzględnić ludności samego miasta. Cyfry gęstości zaludnienia tych okręgów, zaczerpnięte ze statystyki oficjalnej, nie dają jednak należytego pojęcia o rozmieszczeniu. W tym celu wykonałem mapkę (Fig. 7), która nie przedstawia jednak gęstości zaludnienia, a tylko obrazuje poglądowo jej rozmieszczenie.

Hiszpański spis ludności podaje tylko liczby ludności gmin, z pominięciem ich powierzchni, ponieważ zaś z map nie można było wykonać obliczeń powierzchni pożądaných obszarów, przeto nie pozostało nic innego, jak przedstawić zaludnienie gmin graficznie. W tym celu rozklasyfikowano gminy w następujący sposób:

Liczba mieszkańców	Ilość gmin	Średnia grupy
poniżej 1.000	5	600
od 1.000 do 3.000	19	2.200
„ 3.000 „ 5.000	9	4.300
„ 5.000 „ 9.000	9	6.500
powyżej 9.000	5	11.000

oznaczając je kółkami o powierzchni proporcjonalnej do średniej liczby

¹⁾ Łączna suma ludności Balearów wynosi 338.894 głów, z czego na poszczególne wyspy wypada:

ludności w każdej grupie. Z mapki wyłączono ludność miasta Palmy — 61.263.

Pomimo prostej metody, mapka nasza daje dobre pojęcie o tem, gdzie i w jakim stopniu człowiek ośwładnął ziemię. Uwydatniają się przede wszystkim obszary nieużytków, oznaczone na mapce botanicznej jako zarośla. Wyziera z niej łańcuch górski o słabem zaludnieniu,

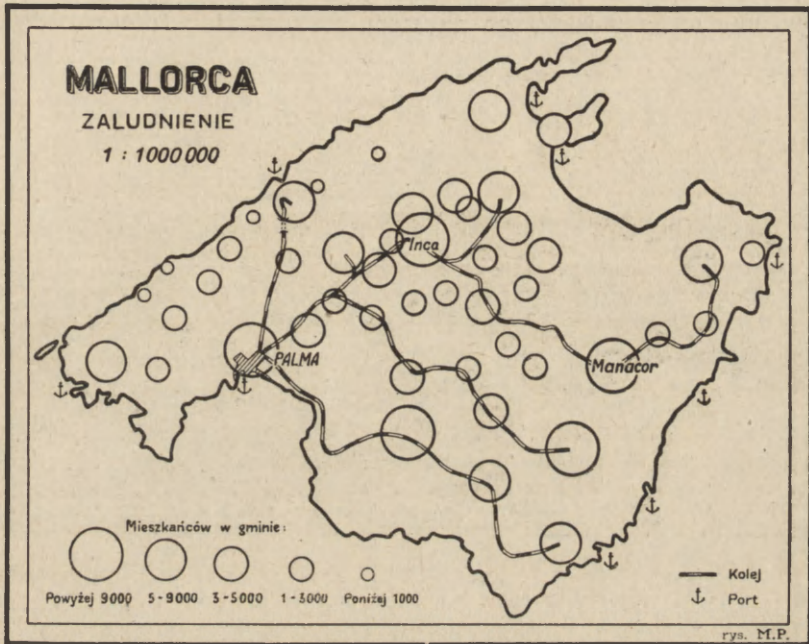
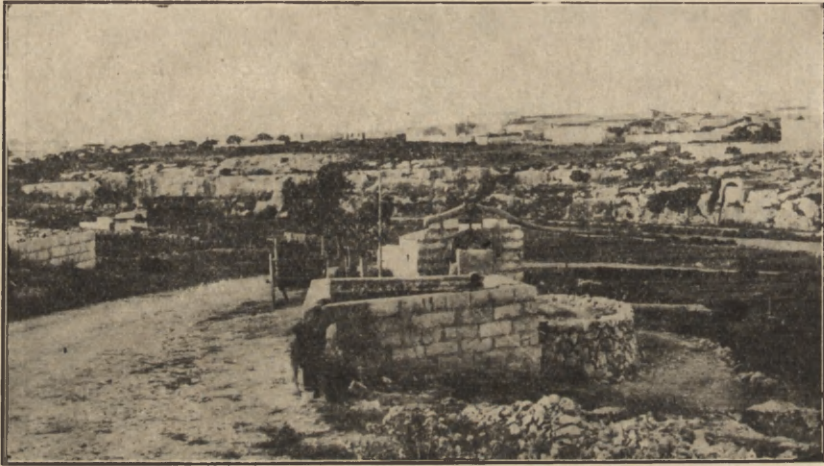


Fig. 7.

zwłaszcza w części północnej, najmniej dostępnej. Wyraźnie odcina się urodzajna nizina środkowa, jak również góry położone na wschodzie wyspy. Brzegi wyspy pozostają od wieków niezaludnione, ale przyczyny tego faktu należy szukać nie w przyrodzie, z którą człowiek na Majorce walczy tak skutecznie. Wprawdzie w niektórych miejscach wy-

Ahorcados	4 mieszkańców	Formentera	2.493 mieszkańców
Aire	4 "	Ibiza	24.455 "
Aucanada	6 "	Lazareto	15 "
Botafoch	8 "	Mallorca	269.705 "
Cabrera	45 "	Menorca	41.985 "
Conejera	9 "	Pinto	78 "
Dragonera	7 "	Pou (D'en)	9 "
Espalmador	6 "	Rey	65 "

brzeża są niedostępne jak na północy, gdzie góry spadają wysokimi falezami lub w nielicznych punktach, gdzie wytworzyły się bagna nadmorskie, jednak miasta, prowadzące nawet handel morski, unikały brzegów i sadowiły się w pewnej odległości od nich. Przyczynę tego znajdujemy w historii: trzy wieki korsarstwa Maurów musiało nauczyć ostrożności. Osiedla oddalone od brzegu czuły się bezpieczniej i mniej cierpiały od napaści nagłych. Dziś jeszcze wzdłuż wszystkich wybrzeży, spotykamy na wynioślejszych punktach ruiny strażnic (*atalaya*). Wzno-



Fot. autora.

Fig. 8. Kierat i zbiornik wody do nawadniania pod Porto Cristo.

szono je w takich odległościach od siebie, aby można było sygnalizować optycznie zbliżanie się napastników, a tego rodzaju wici centralizowały się w Palmie. Brak zaludnienia w strefie nadbrzeżnej odpowiada więc jakby pasowi fortecznemu, okalającemu miasto, tylko miastu odpowiada w tym wypadku cała wyspa.

Jakkolwiek miasteczka unikają położenia nadmorskiego, to jednak potrzeba komunikacji z szerszym światem sprawiła, że wszystkie one posiadają własne niewielkie porty, umieszczone w dogodnych warunkach naturalnych, bowiem wybrzeża obfitują w drobne zatoki zwane *cala*. Tak więc na przykład Soller, połączona jest tramwajem ze swym portem odległym o 3 kilometry. Stary ten port, ongi ważniejszy od Palmy, dziś służy przede wszystkim na potrzeby wywozu pomarańczy do Marsylii. Stałe stosunki handlowe z Francją sprawiają, że w okolicach Soller często się spotyka tubylców, mówiących po francusku, o co trudniej w Hiszpanji. Niektóre porty oddalone są od swych metropolij

na znaczne stosunkowo odległości. Niewielka Pollensa ma port odległy o 6 km; od Fellanitx do Puerto Colom jest 9 km, a Manacor oddziela przestrzeń 13 km od Porto Cristo, mającego 300 mieszkańców. Wyjątek stanowi tylko Palma, gdzie zgrupowała się prawie $\frac{1}{4}$ ludności całej wyspy, bo przeszło 61.000 mieszkańców. Ale też Palma jest jedynym większym skupieniem ludności naprawdę miejskiej. Uwydatnia się to nawet w składzie ludności, wśród której żyją zasymilowani potomkowie żydów, zwani *chaetas*. Nie różnią się oni dziś językiem, ani wyznaniem, ale zachowali właściwe swej rasie zajęcie, trzymając w swoich rękach handel.

Pozostałe miasteczka żyją głównie z roli i nie różnią się pod tym względem od wsi, tembardziej, że ludność, jak wszędzie w krajach nadśrodiemnomorskich, nie lubi mieszkać w rozproszeniu, a przekłada większe skupienia urządzone po miejsku. Oddzielne domki wśród plantacyj i pól spotyka się rzadko, służą one raczej jako spichrze lub stróżówki. W rezultacie takiego rozmieszczenia ludności pola pracy są bardzo oddalone od mieszkań pracowników, a muły, osły i charakterystyczne dwukołowe wozy ciągną całymi karawanami, przewożąc płody rolne.

Zasadniczym źródłem życia i utrzymania mieszkańców są produkty rolne, ale praca wykonywana w celu ich osiągnięcia zasługuje raczej na nazwę ogrodnictwa, niż rolnictwa. Hodowlą zwierząt domowych majorkanie zajmują się mało. Krowy są rzadkością, bo trudno o paszę dla nich, najczęściej widzi się kozy, rzadziej owce. Zwierzęta te, jako mniej wymagające, znajdują pożywienie na odłogiem leżących zaroślach (*garigue*), a w górach spotyka się nawet pewnego rodzaju szałasnictwo.

Wysoko wyspecjalizowana w ogrodnictwie Majorka produkuje płodów ziemnych znacznie więcej, niż potrzeba jej samej, to też swoje jarzyny i owoce wywozi do portów południowej Francji, oraz do Barcelony. Oliwa majorkańska wędruje aż do Anglii i Holandji. Poważny ten handel morski dostarcza zatrudnienia sporej ilości mieszkańców, obsługujących barki żaglowe lub małe statki. W związku z tem żeglarstwem transportowem stoi rybactwo, temwięcej że w okresach, kiedy łowienie pewnych zwierząt morskich (np. langouste'ów) jest zabronione rybacy zamieniają się w przewoźników nowalij sezonowych, robiąc w tym celu podróże na swych wątych barkach aż do odległych wybrzeży południowej Hiszpanji. Rzemiosło rybackie, zatrudniające ludność wybrzeży, nie miesza się jednak z ogrodnictwem, a „przemysł“ morski (rybactwo i żeglarstwo) stanowi drugi zasadniczy typ zajęć ludności, wynikający ściśle z warunków geograficznych. Wywóz płodów wyspy, wraz z miejscowem życiem gospodarczem, stworzyły ponadto handel

i niezbędne jego rusztowanie — koleje. Odrębność życia wybrzeży od wnętrza wyspy zaznacza się nawet na naszej mapce rozmieszczenia ludności, a więcej jeszcze uwydatnia ją sieć kolejowa. Krańcowe punkty linii kolejowych — Santany, Manacor, Felanitx, La Puebla, Inca, położone są we wnętrzu wyspy, a cała ta niewielka sieć dróg żelaznych tylko w Palmie zaczepia się o morze. Linja z Palmy do Soller



Fig. 9. Kultury tarasowe pod Bañalbufar.

stanowi wyjątek o tyle, że przedziera się na północną stronę Sierry, ale i ona nie dochodzi do portu.

Przemysł Majorki niema większego znaczenia, nawet dla samej wyspy. Nie podobna tu jednak zamilczeć o wyrobach ceramicznych, choćby dlatego, że ongi wyspa nasza była kolebką wyrobów, zwanych majolikowemi, od włoskiej nazwy Majorki.

Zakończenie.

W zakończeniu naszego szkicu wypada się zastanowić, czy omówiona wyspa stanowi jednostkę geograficzną? Już z samego porównania trzech załączonych mapek wynika ścisła zależność pomiędzy budową geologiczną, ukształtowaniem powierzchni, szatą roślinną (pierwotną, czy stworzoną przez człowieka), a rozmieszczeniem i trybem życia ludzi. Wszystkie omówione elementy geograficzne znajdują się

tu we wzajemnych związkach i zależnościach funkcyjnych. Ideałem badania regionalnego byłoby ujęcie owych zależności w funkcje matematyczne, a na tej drodze osiągnęłoby się ścisłą charakterystykę środowiska geograficznego. Niestety geografia regionalna z natury rzeczy jest bardzo odległa od stosowania takiej metody. Jeżeli w warunkach laboratoryjnych można badać szereg zjawisk przyrodniczych w odosobnieniu od innych, z jakichbądź względów niepożądanych dla nas, to w wielkim gmachu laboratorium przyrody, należy brać w rachubę wszystko, a przecież nie wszystko poddaje się dociekaniu na miarę i wagę, nie mówiąc już o trudnościach materialnych samego badania.

Wyspa tworzy, zdawałoby się, krainę możliwie odosobnioną i samodzielną; aleć morze nie daje bynajmniej ram całkiem niezależnych i obcych; wpływa na klimat, na charakter brzegów, wraz z wszystkimi tego wpływu konsekwencjami geograficznymi, a w zakresie spraw ludzkich nie oddziela bynajmniej, lecz łączy, powodując wymianę: przywóz i wywóz. Samowystarczalność Majorki skończyła się prawdopodobnie jeszcze w czasach przedhistorycznych, dziś importuje ona nietylko odzież i narzędzia pracy, ale wręcz całą kulturę, wobec czego antropogeografia wyspy będzie niekompletną dopóty, dopóki nie uwzględni się wszystkich wpływów, idących z szerokiego świata. Nie wesoła to perspektywa dla antropogeografów, mniej smutna, w zakresie zjawisk geografii przyrodniczej, w której wszędobylstwo człowieka nie zdołało jeszcze bardziej skomplikować stosunków naturalnych.

Kończąc naszą próbę ujęcia stosunków geograficznych tej słonecznej wyspy-ogrodu, musimy zdawać sobie sprawę, że w geografii trwamy niestety wciąż przy metodach opisu wyjaśniającego, teoria — pozostaje nadal nieziszczalnym marzeniem.

Résumé.

L'auteur présente le tableau géographique de l'île de Majorque en se basant sur la littérature du sujet ainsi que sur ses propres observations faites au cour des excursions, organisées à cause du XIV-ème congrés international de géologie.

La comparaison des cartes insérées dans le texte polonais fait déjà ressortir les liens qui existent entre le relief (fig. 1), la végétation (fig. 4) l'occupation du sol par les habitants (fig. 7) et le genre de vie.

L'auteur trouve inutile de résumer au lecteur étranger les détails sur la géographie de l'île: on peut les trouver ailleurs. L'article est plutôt un essai méthodique. En fin de son analyse l'auteur arrive à la conclusion que même la petite île ne fait pas une unité géogra-

phique parfaite. Il n'est pas possible de ranger les différents phénomènes géographiques en fonctions quantitatives mais seulement — qualitatives. Ainsi la géographie régionale n'est qu'une description explicative.

L'auteur s'oppose à l'explication de l'origine des grottes du Dragon (del Drach) donnée par Martel. Surtout les grottes dels Hamms et dels Tomasos découvertes en 1906-1918 (inconues pendant les explorations de Martel) contredisent à l'origine marine. Elles sont éloignées 2—2,5 km de la mer et il est peut probable que les eaux marines pu aient s'engager si loin. Leur forme des entonnoirs et des spirales indiquent plutôt qu'elles sont dues à l'infiltration des eaux atmosphériques.

La carte de la fig. 7 ne présente pas de la densité de la population mais seulement sa distribution. Le recensement de 1920 ne fournit que les nombre des habitants par communes sans donner leurs superficies. Par conséquent il n'était possible que présenter la population des communes par les cercles à surface proportionnelle au nombre de leurs habitants. Pour y arriver j'ai établi les 5 groupes:

- | | | | |
|----|---|------------------|------------|
| 1) | les communes ayant moins de 1.000 habitants | au nombre de | 5 |
| 2) | „ „ | de 1.000 à 3.000 | „ „ „ „ 19 |
| 3) | „ „ | 3.000 „ 5.000 | „ „ „ „ 9 |
| 4) | „ „ | 5.000 „ 9.000 | „ „ „ „ 9 |
| 5) | „ „ | au-des. de 9.000 | „ „ „ „ 5 |

sans compter la ville de Palma à 61.263 habitants.

En adoptant une méthode, si simple nous sommes arrivés aux résultats satisfaisants: on voit sur notre carte les régions occupées par l'homme et même l'intensité de cette conquête.

L i t e r a t u r a .

1. Brunhes J. A Majorque et à Minorque. Esquisse de géographie humaine. Rev. des Deux Mondes, 1911.
2. Censo de la población de España según el empadronamiento hecho en la peninsula e islas adyacentes el 31 diciembre de 1920. Tom I, Madryt 1922.
3. Chamberlin F. Balearics and their peoples. Londyn, 1927.
4. Chodat L. Contribution à la géo-botanique de Majorque. Bul. Soc. Bot. de Genève, 1923.
5. Darder B. i Fallot P. L'île de Majorque. XIV-e Congrès géologique international, Excursion C-5. Madryt, 1926.
6. Knoche H. Flora Balearica. Etude phytogéographique sur les îles Baléares Tomów 4, Montpellier, 1921—1923.
7. Knoche H. Etudes phytogéographiques sur les îles Baléares. Teza, Montpellier, 1923.
8. Fallot P. Etude géologique de la Sierra de Majorque. Teza, Paryż. 1922.

9. Fallot P. Carte géologique de la Sierra de Majorque 1:50.000, 3 arkusze Paryż 1922.
10. Fallot P. Esquisse morphologique des îles Baléares. Rev. Géogr. Alpine, 1923.
11. Faura y Sans M. Cuevas de Mallorca. XIV-e Congrès géologique international, Excursion X-5. Madryt, 1926.
12. Ludwig Salvador. Die Balearen im Wort und Bild. Tomów 3. Lipsk, 1863—1880.
13. Martel M. E. A. Les grottes du Drach à Porto Cristo près Manacor. Ann. Club Alp. Franç., 1896.
14. Praesent H. Bau und Boden der Balearischen Inseln. Jbericht Geogr. Ges. Greifswald, 1911.
15. Sand George. Un hiver à Majorque. Paryż, 1842.
16. Shelly H. Majorca. Londyn, 1926.
17. Tenenbaum S. Fauna koleopterologiczna wysp Balearskich. Warszawa, 1915.

KAZIMIERZ PRZEMYSKI

Nieborowski teren wydmowy

(Le terrain éolien de Nieborów)

Tuż przy st. Nieborów, pomiędzy Skierniewicami i Łowiczem, znajduje się stosunkowo nieznaczny obszar piasków lotnych. Zakątek ten, w czasach teraźniejszych swego rodzaju miniaturowa pustynia, włączona pomiędzy dawne obszary puszczy i bagien śródleśnych, budzi zainteresowanie nie tylko jako teren, trwającej w czasach współczesnych walki o posiadanie go pomiędzy wiatrem z jednej strony, a człowiekiem i roślinnością z drugiej, lecz również przez fakt bytowania człowieka w czasach przedhistorycznych na całym tym wydmowym terenie.

Opis możliwie szczegółowy terenu wydaje mi się celowym, przez wzgląd na konieczność gromadzenia materiałów, wiążących się z całością problemu naszych wydm śródlądowych. Nieborowskie piachy na specjalną zasługują uwagę, gdyż należą do tej grupy terenów wydmowych, gdzie zjawiska działalności eolicznej w ostatniej dobie geologicznej sięgały najwidoczniej w swych początkach czasów z prehistorią związanych; potem zaś niejednokrotnie wznawiała się tu praca akumulacji eolicznej, wyrażona w formach niezbyt wyraźnych, wskutek daleko posuniętych procesów denudacji eolicznej, wspomaganej przez inne czynniki denudacji, odpowiadające strefie w jakiej się znajduje ten teren wydmowy. Zabytki czasów historycznych i prehistorycznych czynią z terenu obiekt budzący w wyobraźni obrazy z zamierzchłej przeszłości, związane z działalnością człowieka, jako czynnika kultury na tym skrawku Niżu polskiego.

Impulsu do specjalnego zwrócenia uwagi na nieborowskie piachy dostarczył mi istniejący na tym terenie otoczony legendą „Biały Rów“.

Przystępując do opracowania notatek z obserwacji terenu, gdzie wycieczkowałem wielokrotnie w latach 1925–27, winienem tu wspomnieć literaturę dotyczącą kwestji wydm niżowych, oraz wogóle geologii i morfologii terenów wiążących się z nieborowskimi piachami.

Są to znane, niejednokrotnie w polskiej literaturze geologicznej, ew. geograficznej przytaczane prace i publikacje St. Lencewicza, J. Lewińskiego, St. Małkowskiego, J. Kaczorowskiej, St. Krukowskiego, oraz J. Samsonowicza.

Pierwsze zetknięcie się z terenem zawdzięczam prof. Józefowi Siomie.

Położenie i podział terenu. Teren nieborowskich piachów leży pomiędzy dolinami rz. Zwierzyńca i Skierniewki, dwu prawych dopływów Bzury; zajmuje on niewielką powierzchnię ograniczoną na wschodzie dol. Skierniewki pomiędzy Bełchowem i Dzierzgowem, na zachodzie odcinkiem dol. Zwierzyńca przy Podlesiu; odcinki poziomic 47 i 50¹⁾ przyjąć można jako północną i południową granicę terenu. Pamiętać jednak należy, że granice te nie są ścisłe, gdyż poprzez doliny rzeczne jakby stykał się teren nieb. piachów z innymi terenami wydmowymi tak na zachodzie, jak i wschodzie; również w kierunku północnym przejście do doliny Bzury jest zupełnie nieznaczne; przy tem i w tym kierunku ślady działalności eolicznej w niektórych miejscach zaznaczyć się dadzą; jedynie południowa granica jest jakby najsilniej zaznaczoną, wskutek przejścia w tereny o innym nieco wyglądzie powierzchniowych utworów lodowcowych.

Położenie w poziomie 102—105 m. n. p. m., a również łączność krajobrazowa z terenami na wschód od Rawki, przy zaleganiu na najwidoczniej identycznych utworach lodowcowych, skłania do zaliczenia niebor. piachów do terenów zalegających najwidoczniej na skraju t. zw. tarasu Warszawskiego.

Na mapie teren przedstawia równinę o łagodnym spadku ku północy, nieznacznie wznoszącą się nad sąsiednimi tarasowymi rozszerzeniami dolin. Obecny więcej skomplikowany obraz terenu wytworzył się dzięki wznowieniu w czasach współczesnych tak procesów denudacji eolicznej, jak i akumulacji w warunkach anormalnych, bo przy bezpośredniej ingerencji człowieka. Zaznaczę przytem, że pod mianem terenów wydmowych, pojmuje nie tylko te, w których morfologicznie zaznaczone są formy akumulacji eolicznej, lecz wogóle działalności wiatrowej, a więc i tereny denudacji eolicznej (deflacji), gdyż zjawiska wywiewania są pierwotnymi w stosunku do zjawisk nawiewania.

1) Współczesny wał wydmowy jest złożony z 4-ch fragmentów; ciągnie się na przestrzeni 2 km, równolegle do plantu kolejowego. Mamy tu do czynienia z t. zw. wydmami wymuszonymi, zaspami wysokimi do 4 m. Widoczna jest w nich różnica spadku stoku

¹⁾ Mapa topogr. w sk. 1:25.000 — XXIII — 7-G.

podwiatrowego (odstona zachodnia) i bardzo stromego odwiatrowego (odstona wschodnia). Na wał złożył się piasek naogół eolicznie odsortowany, przeważnie ziarno kwarcowe, otoczone (średn. 0.1—0.2 mm); niewielka domieszka żwirków na powierzchni, widoczna jest i w przekroju tych wydm jako wtrącenia soczewkowate.

2) Wzniesienie środkowe — rodzaj cypla, ciągnącego się od zachodu ku wschodowi, częściowo zalesionego, stanowi wąski pas oddzielający północną połąć terenu od południowej. Zaznacza się on na północnej swej krawędzi linią silnie rozwiewanych drobnych pagórków wydmowych.

Z wzniesieniem tem związany jest t. zw. „Biały Rów“ — pewien legendarny twór czasów historycznych. Składa się nań parę odcinków; w dwu miejscach załamuje się; wyraźniej zaznaczając się w środkowej części, jako rów 2 metry głęboki, takiejże szerokości u dna, o zboczach dość stromych, o długości 1 km. Ujście jego do starego zakola dol. Skierniewki wyraźne, do doliny zaś Zwierzyńca zatarte całkowicie. Zgodnie z legendą miał się on jakoby ciągnąć również na wschód, poza dolinę Skierniewki aż do Nieborowa. Bardzo słabo zaznaczony rów widoczny jest pośród pól na prawobrzeżu Skierniewki, gdzie ciągnie ku piaskom pod Dzierzgowem. Jak sądzę tą część „Białego Rowu“ wiązać należy z istnieniem nieopodal innego rowu „Rzeczyska“.

3) Pola wywiewania. Są to przeważnie dawniejsze na nowo-odtworzone, częściowo pogłębione misowate wgłębienia.

W północnej połąci terenu widnieje mniejsze pole o powierzchni około 9 ha, w południowej — większe około 25 ha. Ostatnie złożone właściwie z szeregu drobniejszych mis i rynien. Stanowią one najbardziej zmienny w swym wyglądzie element morfologiczny terenu. Po okresie roztopów wiosennych woda w misach zastaje w niewielkie jeziora, po deszczach na powierzchni piasków widnieją ślady kropel deszczowych, a głaziki sterczą na niewielkich słupkach piaskowych (miniatury t. zw. piramid ziemnych). W okresie suchszym przy nieco silniejszym wietrze (> 9 m/sec.) kurzawa wznosi się nad powierzchnią piasków w postaci miniaturowych trąb powietrznych. Fale piaskowe pokrywają znaczną część powierzchni tych pól wywiewania, wdzierając się na zbocza wałów i pagórków wydmowych. Przed przeszkodami (kępki szczytliche, głazy) tworzą się wyciągnięte naogół zgodnie z kierunkiem wiatru, drobnutkie wały — piramidy leżące, jako widoczne oznaki akumulacji eolicznej czasowej, wywołanej dzięki perturbacjom w ruchu powietrza w przypowierzchniowej warstwie atmosfery.

4) Dawne utwory akumulacji eolicznej. Prócz wspomnianych współczesnych utworów akumulacji eolicznej, występują w te-

renie zaznaczone jako fragmentaryczne drobne wały i oddzielne pagórki wydmore, jako „dawne“ utwory akumulacji eolicznej. Zgrupowane są one głównie w południowej połaci terenu, gdzie dwa kompleksy pagórków stanowią zachodnie obramowanie południowego pola wywiewania, trzeci natomiast przecięty przez środkową część „Białego Rowu“,

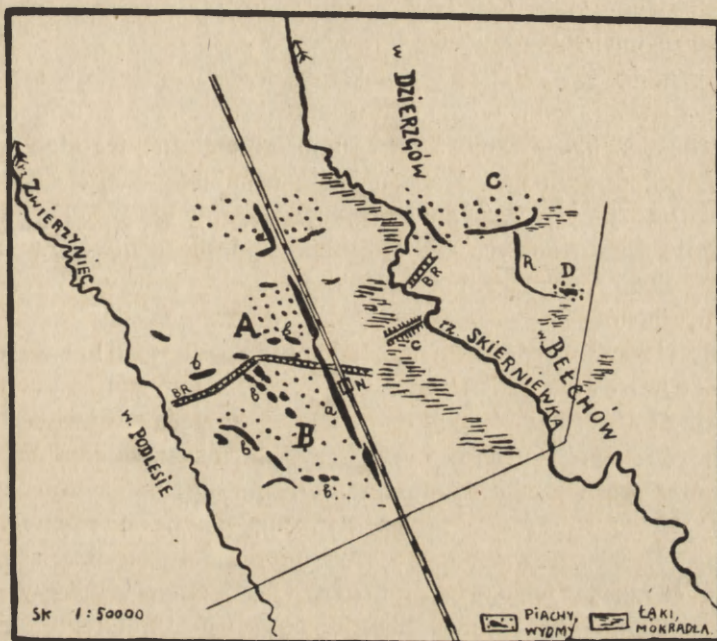


Fig. 1. Teren wydmore nieborowski: A — połacie północna; B — połacie południowa; a — współczesne utwory wydmore; b — „dawne“ utwory wydmore; N — st. dr. ż. Nieborów; G — dawna grobla; BR — „Biały Rów“; R — „Rzeczysko“; C — piachy pod Dzierżgówem; D — wydma pod Betchówem.

wsuwa się swojimi krańcowymi pagórkami w głąb pola wywiewania. Kompleksy tych pagórków oddzielone są od siebie rynnowymi wgłębieniami, które ku zachodowi (poprzez obniżenia w pasie wododziałowym), wykazują łagodny spadek ku dolinie Zwierzynica, a ku wschodowi, jako na nowo rozwiewane rynny wywiewania, rozplaszczając się zlewają z polami wywiewania.

Tak wały i pagórki, jak i rynny wywiewania wyciągnięte są w kierunku NW-SE, rzadziej WNW-ESE. Na wałach i pagórkach skupia się drobniejszy piasek, gdy w rynnach widzimy grubszy, oraz rozrzucone zrzadka gładziki graniaste.

Z wałami temi i pagórkami jako „dawnymi“ utworami wydmo-

wemi, wiąże się występowanie zabytków kulturowych przedhistorycznych¹⁾.

Nie wnikając ani w sposób rozmieszczenia poszczególnych gniazd zabytków kultur przedhistorycznych, ani w analizę inwentarza tych gniazd, zaznaczę tutaj, że tak pod względem ilości gniazd, jak i spotkania ich na całej 2 km przestrzeni, nieborowskie piachy jako pewne stanowisko kulturowe przedhistoryczne wyróżniają się z pośród pozostałych sąsiednich terenów wydmych.

Jako punkt wyjścia do rozwikłania kwestji czem się wyróżniają nieb. piachy, jako teren wydmy, postawiliśmy sobie za zadanie przede wszystkim zanalizowanie form akumulacji eolicznej tego terenu. Analiza taka jednak wymagała wyjaśnienia stosunku w jakim się znajduje nasz teren do innych sąsiednich terenów wydmych, oraz stosunku do utworów lodowcowych, jako bliższego podłoża utworów wydmych pewnego pasa wydmy, do którego należy i teren nieborowskich piachów.

Analiza współczesnych utworów wydmych terenów nieborowskich piachów. Zaczniemy od wału wydmy, który się ciągnie wzdłuż plantu kolejowego. Udział człowieka w wytworzeniu go jest nazbyt widoczny, ale zastanawiałem się, czemu dwa skrajne ogniwa tego wału, dotychczas niezupełnie jeszcze zahamowane w swym wzroście i ruchu, wykazują pewną nierównomierność narastania. Zgruba zjawisko to wyjaśnić można bezpośrednią zależnością jaka istnieje między wałem wydmy i jego polem wywiewania.

Zbiornikiem macierzystym piasku północnego, krótkiego, lecz wyższego nieco ogniwa wału wydmy jest niewielkie, lecz silnie wciąż jeszcze rozwiewane pole północnej połaci terenu; podobnie wysunięty najdalej ku południowi fragment wału ma jako pole wywiewania stosunkowo rozległą część w południowej połaci; natomiast środkowemu ogniwu stosunkowo niższemu, lecz wydłużonemu odpowiada część pola tej samej południowej połaci, lecz wydłużona i węższa, otoczona od zachodu i północnego zachodu drobnymi pagórkami zadrzewionymi, a zatem jakby w warunkach zaciszniejszych, mniej dogodnych dla szybkiego wzrostu wydmy.

Pewne wygięcie wału, w miejscu przylegania środkowego ogniwa do północnego, gdzie odbywa się maximum nawiewania, wiązać należy z położeniem danego miejsca; prawdopodobnie, ciągnące się tuż obok

¹⁾ Kwestja ta, dotycząca prehistorji terenu wymaga oddzielnego specjalnego rozważania. Zabytki złożone zostały w Centralnem Państw. Muzeum Archeol. w Warszawie.

zadrzewione wzniesienie, jako pewnego rodzaju zapora dla przypowierzchniowych prądów powietrznych, wywołuje pewne zmiany w ruchu i sile wiatru, które znajdują swe odzwierciedlenie w odmiennym miejscowo nawiewaniu piasku. Tu wspomnieć należy o falach piaskowych, jakie przy pewnej sile wiatru zaczynają się zjawiać na powierzchni w części nagiej terenu. Na zboczu podwiatrówem omawianych wałów biegną one zawsze ukośnie do linii grzbietu. Jak wspomniałem wyżej na garby tych fal piaskowych składa się drobny piasek, natomiast we wgłębieniach grubszy materiał, nawet żwirki paromilimetrowej średnicy. Z istnieniem tych fal piaskowych, jako pewnej wciąż zmieniającej się formy akumulacji piasku, wiązać zdaje się należy tą wędrówkę żwirków po powierzchni piasków, a nawet wdzieranie się stopniowe, drogą jakiegoś przetaczania nawet na szczytowe części wałów wydmowych; w rezultacie czego konstatujemy obecność żwirków tak na powierzchni wałów, jak i w postaci soczewkowatych wtrąceń w przekrojach.

Współczesne pochodzenie tego wału wydmowego potwierdza fakt, że na mapie Kwatermistrzostwa z r. 1839 nie jest on zaznaczony, gdy jednocześnie inne drobniejsze dawne utwory wydmowe widnieją; również zgadza się to z twierdzeniem ludności miejscowej, że „ongiś wału nie było, a sąsiednie piachy, były to jałowczyki i paśniki dla owiec“. Zniszczenie skąpej szaty roślinnej i zaorywanie tych nieużytków w latach 70-ych ubiegłego stulecia, stało się przyczyną uruchomienia piasków. Tworzenie zaś zasiek przed zasypywaniem plantu kolejowego jest bezpośrednią przyczyną wytworzenia się wału.

Analiza »dawnych« utworów wydmowych. Do tej kategorii zaliczam rozrzucone na całym terenie fragmentaryczne wały i pagórki złożone z piasku nawianego, które w głównej swej masie skupiły się w południowej połaci terenu u granicy zachodniej pół wywiewania, oraz w pobliżu „Białego Rowu“. O ich niewspółczesnym wieku, świadczy tak ich fragmentaryczny charakter, jak i fakt przecięcia jednego z tych utworów nawianych przez „Biały Rów“.

Fakty te jednak nie mówią czem był w owych czasach cały ten teren. Pragnąc znaleźć odpowiedź na to pytanie, uważałem, że jedyną drogą będzie porównanie z terenami wydmowemi sąsiedniemi.

Tereny wydmowe w okolicach Skierniewic. W okolicach Skierniewic w wielu miejscach zetknąłem się na pasach wododziałowych z formami akumulacji eolicznej materiału piaszczystego, choć późniejsze procesy denudacyjne i glebotwórcze zatarły w nich znacznie tak ich pierwotne formy zewnętrzne, jak i budowę wewnętrzną. Dotyczy to zwłaszcza tej ich grupy, gdzie pola orne zajęły miejsca dawnych lasów lub pastwisk jałowych.

Do terenów wydmychaliczmy: 1° teren pod w. Jacochowem w pasie wododziałowym rz. Uchanki i Zwierzynca, z drobnymi formami akumulacji, z których jedna służyła jako stanowisko kulturowe przedhistoryczne (wydma pod Wołą-Makowską w poz. 119 m n. p. m.); 2° drobne formy akumulacji w pasie wododziałowym rz. Zwierzynca i Skierniewki w obrębie wsi Feliksowa, oraz pomiędzy w. Dębowa-Góra i Strobów, wydma pod Zielkowicami ze stanowiskiem kulturowym przedhistorycznym; 3° teren w lasach Nieborowskich — w poz. 102—105, oraz nieznaczące wałowe wzniesienia piaszczyste pośród pól w. Rawiczowa, Bud Trzciańskich, a częściowo i w lesie Pamięckim pod Skierniewicami w poz. 137 m. Wszystkie te punkty stanowią wzniesienia na działach wodnych rz. Skierniewki i Rawki¹⁾.

Dla porównania z nieb. piachami uwzględniam tylko tereny pod Jacochowem, oraz w lasach nieborowskich, jako położone najbliżej na wschód i zachód; teren pod Dierzgowem dołączam, jako najwidoczniej dalszy ciąg nieb. piachów, położony jednak na prawobrzeżu Skierniewki. Wszystkie one leżą na wysokości 120—100 m n. p. m.

Powierzchniowe utwory lodowcowe, jako podłoże utworów wydmych. Chcąc zapoznać się z podłożem terenów wydmych, musimy sięgnąć i w okolice sąsiednie, a więc poznać utwory powierzchniowe okolic Skierniewic, zalegające w poz. 130 do 90 m. Łatwo zauważyć można, że pas wydmy leży, jakby na pograniczu dwu rodzajów utworów lodowcowych, zarazem dwu krajobrazowo różniących się terenów o różnej w pewnej mierze szacie roślinnej, o odmiennych nieco glebach. Ku południowi widzimy dość raptownie wznoszący się teren słabo sfalowanej wyżyny dyluwjalnej, w którą wcinają się stosunkowo głęboko prawobrzeżne dopływy rz. Bzury. Panującym tu powierzchniowo utworem skalnym, na którym rozwinęły się przeważnie gleby typu bielcowego (darniowe, bielcowate), są zmienne w procesie glebotwórczym gliny zwałowe, na pewnej głębokości marglowate, z dość gęsto rozszaniami na powierzchni pól i lasów głazami narzutowymi dużymi i średniej wielkości (> 5 cm. średnicy). Ongiś tereny pokryte lasami liściastymi i mieszanymi (stąd nazwy wsi Dębowa-Góra, Dąbrowice, Grabina, Grabskie Budy), stosunkowo niedawno ogołocone zostały z ich pierwotnej leśnej szaty roślinnej i zamienione w pola uprawne na glebach, które rolnicy oznaczają jako różne odmiany szczyrków.

¹⁾ Pomijam teren wydmy pod Żyrardowem, który najwidoczniej należy do tegoż pasa. Tereny pod Żyrardowem i w lasach nieborowskich wymieniane są w pracy prof. S. Lencewicza.

Na północy rozciąga się pas równinny doliny Bzury. Panującym utworem skalnym są piaski z rzadko rozszaniami na powierzchni głazami narzutowymi. Na glebach typu bielcowego o podłożu piaszczystym, zalegały jeszcze na początku XIX w. wielkie bory sosnowe, brzezinki oraz olszyny, okalające z brzegów pasy łąk śródleśnych. Stagnujące wody w rozszerzeniach dolin spóczesnych i dawnych, przyczyniły się do wytworzenia połąci i pasów gleb przejściowych od bielic do bagiennych; z którymi związane jest występowanie mokrych łąk na powierzchni, a torfów nizinnych, oraz rud bagiennych wogóle nieznacznej miąższości — jako utworów przypowierzchniowych.

Strefa wydmowa, rozwinęła się pomiędzy wspomnianymi dwoma pasami (wyżyny dyluwjalnej i niżu nadburzańskiego). Niewysokie wały i pagórki wydmore, występujące przeważnie w pasach wododziałowych wyrastają z podłoża piaszczysto-żwirowego, zawierającego miejscami na powierzchni, oraz w górnych poziomach liczne drobne głaziki narzutowe. Tereny te pokryte są dotychczas borami sosnowymi różnej jakości, w zależności między innymi i od ilościowej domieszki materiału głazikowego, oraz głębokości zalegania wód gruntowych.

Te przejścia pomiędzy różnie wyrażonymi i najwidoczniej różnoczesowymi utworami lodowcowymi i ich pochodniami, zauważyć można tak pomiędzy Uchanką i Zwierzyńcem, Skierniewką i Zwierzyńcem, jak Rawką i Skierniewką. W okolicach m. Skierniewic linja różnie wyrażonych utworów lodowcowych — glin zwałowych z głazami i piasków żwirowatych z licznymi głazikami przebiega od Dolecka n/Rawką przez Samice, Grabinę, Sierakowice, Stachlew n/Zwierzyńcem ku Słomkowu n/Uchanką. Zaznaczyć wypada, że podobne piaski żwirowate z licznymi głazikami występują i na wyżynnej części terenu, gdzie zazwyczaj trzymają się pasami jakichś wgłębień, ciągnących się w różnych kierunkach poprzez działy wodne.

Terem wydmowy pod Jacochowem przedstawia wyciągnięty w kierunku południkowym niewysoki garb wododziałowy. U południowego skraju, gdzie najsilniej się zaznacza żwirowatość i kamienistość (głaziki drobne) podłoża, przypiera on do długiego pasa moczarowatych łąk i pól, ciągnących się wzdłuż niewielkiego wgłębienia, przypierającego do progu wyżyny. Ten zaś przebiega z zachodu na wschód od Dąbkowic Górnych pod Łowiczem, koło Pszczonowa, przez w. Święte, Maków, Krężce, Dębową Górę, Strobów, ku Doleckowi n/Rawką. Ku północy teren wydmowy spłaszcza się, rozszerza i nieznacznie przechodzi na równię piaszczystą i moczarowatych łąk pod Łowiczem. Od wschodu i zachodu wąskie smugi również moczarowatych łąk, znaczą naturalne granice tego terenu, a zarazem wskazują

na jakiś istniejący ongiś łącznik wodny pomiędzy wgłębieniem pod Makowem¹⁾, a zabagnionymi terenami okolic Łowicza z ich główną arterią wodną — Bzurą.

Cały omawiany teren, poza niewielkimi płatami nieurodzajnych pól, pokryty jest naogół nikiłym suchym borem sosnowym. Zwłaszcza w południowej części terenu wygląd wolno rosnącej sosny o wykrzywionym pniu, zasychających wierzchołkach, rozrzuconej zrzadka pośród krzaków jałowcowych, niewielkich płatów niskorosłych wrzosów, a głównie porostów suchych i drobnych kserofytowych mchów — wszystko to wskazuje, że teren to skazany raczej na nieużytki — owe „paśniki dla owiec“ niż na bór normalny; stąd też i obecnie niewielkie pustkowie śródleśne sprzyjają procesom eolicznym. Jednak i tu drobne zda się różnice w ukształtowaniu powierzchni (mikrorelief) odbijają się momentalnie w wyglądzie szaty roślinnej na skutek zmian dość raptownych w glebach. Naogół mamy tu do czynienia z glebami typu bielcowego, lecz wystarczy niewielkie obniżenie miejscowe, by zjawiały się przejściowe do bagiennych. Gleby rozwinięte na podłożu utworów piaszczysto-żwirowych z gładzikami, wykazują różne gradacje w wyglądzie, miąższości i jakości tak piętra próchnicowego, jak i głębiej leżących pięter podpróchnicowych, wskazując na różnorodność procesów glebotwórczych tak bielcowania, jak i ortsztynizacji.

Analogicznie do procesów eolicznych, przejawiających się w czasach dzisiejszych na niewielkich łysinach śródleśnych, musiały się odbywać procesy denudacji i akumulacji i w czasach dawnych. Te ostatnie nie zaznaczały się w terenie w formach wyraźnych; nikle też się przedstawia niewysoki pagórek wydmy (poziomica 56'5) na południowo-wschodnim narożniku terenu, zawierający ślady zniszczonego jakiegoś stanowiska kulturowego przedhistorycznego.

Teren wydmy w lasach nieborowskich leży na wschód od nieborowskich piachów, jako również ogniwo omawianego pasa eolicznego. Najwyższe jego punkty tworzą jakby niewielki, niewyraźnie zaznaczony węzeł wodny: z jednej strony na odcinku pomiędzy dolinami Skierniewki i Rawki, płyną w kierunku północnym drobne strugi bezpośrednio do Bzury; z drugiej zaś strony, wraz z wodami zbierającymi się z terenu bezpośrednio do Skierniewic przylegającego, (od w. Starbacicha, przedmieście Bielany), poprzez jeziorokowate wgłębienia śródleśne, przypierające do południowych zboczy wału wydmy, wody przedostają się częściowo w kierunku wschodnim do zato-kowatego rozszerzenia dol. Rawki pod Grabskimi Budami.

¹⁾ Zaznaczyć należy występowanie w okolicy Makowa marglu jeziorowego z fauną mięczaków, małżoraczków.

Formami akumulacji eolicznej w tym terenie są niezbyt ostro zaznaczone, niewysokie (do 5 m) wały i łuki, tworzące pewien kompleks, który jako wał prześledzić się daje od zachodniego krańca lasu, w pobliżu leśniczówki pod Sierakowicami, początkowo w kierunku wschodnim, poczem (u skraju jeziora śródleśnego) północnym; tam też najsilniej jest zaznaczony, jakby czołowy, bardziej stromy stok łuku wydmowego. Dalszy ciąg wału, poprzez niewielkie przerwy w obrębie małych jezior przywydmowych, widoczny jest w kierunku północnym, gdzie przy fol. Olszówka przypiera do zabagnionych łąk śródleśnych okolic Kaczewa, Wólki Łasieckiej i Tartaku Nieborowskiego. Po wschodniej stronie wału zalesione „Uroczysko Łyse-Pole“, jako niewielki równinny płat pokryty drobnym wydmowym piaskiem, stanowi prawdopodobnie dawne pole wywiewania, położonego w pobliżu doliny Rawki, drugiego łańcucha drobnych pagórków wydmowych, okalających częściowo zatorfione, zabagnione, wspomniane wyżej rozszerzenie doliny Rawki pod Grab. Budami.

Cały ten teren wydmowy pokryty jest jakby lasami. Na wałach i pagórkach — miejscami tylko dorodny bór sosnowy (w zachodniej części u skraju lasu, oraz we wschodniej — w pobliżu doliny Rawki). Jeśli sądzić z młodnika sosnowego na wale w środku lasu (w pobliżu drobnego jeziora przy drodze do w. Borowiny), to po wytrzebieniu lasu, nie łatwo bór opanowuje teren, a zatem umożliwiające jest w pewnym okresie uruchomienie miejscowe części takiego wału, powodujące zniesienie pewnej masy piasku z miejsc wyżej położonych na zbocza, oraz zasypanie dawnej ściółki leśnej, i wytworzenie piętra próchnicowego. Taka trzebież lasu stwarza warunki sprzyjające do jakby zatrzymania dawnego procesu glebowego na pewnym stadium, oraz skierowania nowego w nieco odmiennej formie, bo w warunkach wytworzenia się z jednej strony „pogrzebanych“ dawnych pięter glebowych, oraz nanowo narastającej masy skalnej, w której procesy glebotwórcze dopiero wznowić się muszą. W ten sposób wyjaśnić sobie mogłem z jednej strony lichy rozwój sośniny na wale w środku lasu, gdzie jednocześnie na zboczu obserwowałem profil glebowy anormalny, w porównaniu do zwykle spotykanych w borach sosnowych różnych odmian typu bielicowego: pod nikłą (1—2 cm) ściółkową częścią nanowo wytwarzaną, zagał popielaty piasek średnioziarnisty piętra próchnicowego (do 5 cm wysoki); głębiej odcinał się dość wyraźną linią piasek jasny bezbarwny, w głębszych poziomach z rdzawym odcieniem, zawierający rozkładające się korzenie itp. (głęb. 10 do 23 cm); pod nim w postaci cienkiej (3—5 cm) soczewki wykliniającej się, złożonej ze słabo związłej brązowej ciemnej masy piaszczystej, w dotyku miękkiej od silnie tu

zaznaczonej butwiejącej masy próchnicowej (drobne korzenie, łodygi itp.) — głęb. 25—30 cm. Dalej odcięty ostrą linią piasek jasny białawy, słabo zardzewiony (głęb. 30—60 cm), a na głęb. 70 cm wyraźnie zaznaczony rdzawy piasek drobny bardzo słabo zwężły wilgotniejszy — jako piętro illuwjalne. Z drugiej strony na dawnych planach¹⁾ ta część terenu zaznaczona była jako nie pokryta lasem (t. zw. „progalina“). Na zboczach w miarę zbliżania się poziomemu wód gruntowych charakter lasu również jak i w innych terenach wydmych ulegał dość raptownym zmianom: zamiast boru sosnowego, domieszka liściastych coraz silniej się zaznaczała (dąb, olcha, osika, a na niedawnych porębach brzoza); w najniższych miejscach na zanikłych jeziorach łąki i mokradła z poduszkami mchów (torfowych rzadka), tworzą niewielkie płyty bezleśne wśród pradawnych puszc nadrawczańskich.

Analogicznie do pewnej różnorodności w wyglądzie lasu w różnych częściach tego terenu, gleby podobnie wykazują różne odmiany typu bielic, oraz przejścia aż do bagiennych. Grzbiety wałów wydmych cechuje zwykle brak ściółki, nikłe 3—5 cm, szare z rdzawym odcieniem, piaszczyste piętro próchnicowe, odcinające się słabo od zalegającego pod nim rdzawego, dość jednorodnego morfologicznie piasku wydmyowego, jako piętra ochrowego, gdyż ani bielicowanie, ani ortsztylizacja morfologicznie tu nie są zaznaczone. Niekiedy jednak na głębokości około 1 m napotkać można zaznaczenie się piętra rudawcowego (ortsztajn), jako pozostałość prawdopodobnie dawnych procesów glebotwórczych, w postaci twardych ciemno-brązowych gruzłów piaskowcowych, tkwiących pośród ogólnej masy rdzawego piasku o ziarnie 0,25—0,5 mm. średnicy.

W nieznacznych obniżeniach terenu pomiędzy wałami lub u ich podnóża, różnice w zabarwieniu poszczególnych pięter glebowych zwykle zaznaczone są dość wyraźnie, przyczem przejścia od ciemno-szarej, poprzez rdzawą z czarnym odcieniem, jaśniejszą rdzawą lub bezbarwną, do intensywnie brązowej w skupieniach rudawca, przy niewidocznych makroskopowo różnicach morfologicznych materiału piaszczystego poszczególnych pięter glebowych — oto często spotykany profil glebowy tych okolic. W przypadkach zaś, gdy woda gruntowa występuje na nieznacznej głębokości (40—50 cm), pod czarnem wilgotnym piaszczystym piętrzem próchnicowym (25—30), zalega bezpośrednio silnie wilgotny jasny bezbarwny piasek, jako słabo zaznaczone piętro glejowe, cechujące procesy glebotwórcze typu bagiennego.

¹⁾ Mapa z czasów przedwojennych (z r. koło 1910) w nadleśnictwie Skiernewice.

Teren wydmowy nieborowskie piachy. Podany na początku opis dotknął jedynie zagadnienia morfologii tego terenu, jak się jednak przedstawia budowa wewnętrzna powierzchniowych utworów? Parę odśnieżeń naturalnych, oraz płytkie profile glebowe winny zobrazować nam w pewnej mierze tę kwestję. W obrębie współczesnego wału wydmowego, gdzie procesy glebotwórcze nie miały ani czasu, ani warunków do zaznaczenia się w morfologii profilu glebowego, widzimy w sztucznych odkrywkach jeno drobny rdzawy piasek, przemieszany z próchnicowemi cząsteczkami, węgielkami itp., wykazujący skośne uwarstwowanie. Drobne wkładki i soczewki piasków grubszych i żwirków na różnych głębokościach, urozmaicają tę jednostajność.

Nieopodal, w niżej położonych misach wywiewania, spotykają się niekiedy na powierzchni rdzawe grudki scementowanego piasku, jako pozostałość piętra rudawcowego dawniej tu istniejącej gleby. Wskazują one niezbicie, że w obserwowanych profilach glebowych mamy do czynienia jeno z głębszemi piętrami glebowemi, przykrytymi nieznacznej miąższości współczesnym piaskiem wydmowym, jako częścią ruchomą, zmienną w obserwowanych tu profilach glebowych. Często też pod 1—2 cm warstwą luźnego, pozbawionego części ilowych i pyłu, słabo rdzawego, jakby przybrudzonego piasku, napotkać można głębiej wilgotnawy piasek nieco czystszy, zawierający jednak i drobniejsze pyłowe cząsteczki, co wskazywać się zdaje bądź na procesy cyrkulacji roztworów glebowych, bądź na procesy wietrzeniowe w tych nie głębokich poziomach; a zatem możliwość pewnego jakby nasilenia piasków dawnych eolicznych. W miejscach zaś, gdzie zachowała się bądź skąpa roślinność, bądź człowiek nie dopuścił do uruchomienia piasków, widzimy zwykły w terenach piaszczystych profil glebowy. Nieznacznej miąższości (10—15 cm) piętro próchnicowe ciemno-szare z odcieniem rdzawym odcina się od rdzawego piasku, ciemniejszego w górnych poziomach (wskutek zawartości substancji próchnicowych), a w dolnych nieco bledszego lub z zaznaczonemi plamami jaśniejszego rdzawego piasku, jako oznaki słabo wyrażonego zbielicowania; na głębokości 70—80 cm występują ciemno-rdzawe gruzły słabiej lub silniej scementowanego piasku jako piętro rudawcowe, zalegające w stropie piasków silniej wilgotnych, słabo rdzawych lub bezbarwnych, graniczących na głębokości 100—150 cm z poziomem wód gruntowych.

Odmienny nieco wygląd profilu glebowego dają nam odśnieżenia w pasie zachodnim południowej połaci terenu, w obrębie fragmentarycznych pagórków i wałów dawnych utworów wydmowych. Przez wzgląd na występowanie w nich głębszego piętra próchnicowego, jako pogrzebanego (niby „kopalna“ próchnica), przytoczę dwa charaktery-

styczne dla terenu profile z dwu miejsc w odległości około 50 metrów a w poziomie 106 m na skraju zachodnim połud. połączenia terenu. W rzwie brzegu (odsłona wschodnia) wgłębienia, jako rowu wywiewania, na skraju niewielkiego wzniesienia rzadka pokrytego sośniną, widzimy niewyraźnie zaznaczone górne piętro próchnicowe, gdyż w całej tej górnej pokrywie piaskowej do 60 cm miąższości niejednokrotne nawiewanie i zmyw musiały mieć miejsce: stąd też pochodzą te liczne drobne różnokierunkowe smugi szarawego piasku, przenikającego naogół jednostajną masę brudno-jasno-rdzawego wydmowego piasku. Pod nim na głęb. 60—70 cm wyraźnie się odcinająca 10—15 cm warstwa ciemniejszego (z brunatnym odcieniem — w stanie wilgotnym) piasku nieco związlejszego, jako głębsze piętro próchnicowe. Odcina się ono tak od leżących w jego stropie wspomnianych wyżej piasków nawianych, jak i podścielających rdzawych piasków, które na głębokości około 80 cm mają ślady zbielicowania w postaci plam i smug pionowych jaśniejszego piasku, oraz delikatne żyłki ciemno-rdzawego piasku, jako fibry piętra rudawcowego. Na głębokości 100 cm piasek rdzawy wilgotny zaczyna serię piasków, w których wyglądzie zewnętrznym nie uwidocznione są procesy glebotwórcze. Osypisko zbocza zasłania profil do głębokości około 200 cm, to jest mniej więcej do dna misy wywiewania, gdzie na powierzchni leżą liczne ślady zabytków kultur przedhistorycznych.

W przygodnym, wykopanym dole na dnie tej misy wywiewania, obserwowałem na głęb. 250—270 cm w piaskach pewne warstwowanie, gruboziarnistość materiału, a nawet żwirki. Najwidoczniej na tym poziomie zjawiają się już te utwory lodowcowe, które dostarczyły tak obficie zaznaczającego się na terenie nieborowskich piachów materiału żwirkowego, oraz głazików narzutowych. Nieco dalej ku południowi, w zbroczu jednego z drobnych pagórków (jako ostańców-świadków), widzimy zupełnie podobny do wyżej opisanego profil, tylko górna część nawiana nad pogrzebanem piętnem próchnicowym (głębszym) dosięga maksymalnej swej miąższości do 150 cm¹⁾. W kierunku północnym, owe pogrzebane piętro próchnicowe, występuje na powierzchnię najwidoczniej wskutek rozwiania części wału przykrywającej je; wszędzie też tam napotkać można zabytki przedhistoryczne.

¹⁾ U podnóża tego pagórka z głębokości około 250 cm, z piasku leżącego pod pogrzebanem piętnem próchnicowym, wydobyte były fragmenty ceramiki z ornamentem sznurkowym, drobne wióry krzemienne. Jasnym też było, że tuż obok leżące na powierzchni, jak i na całym terenie porozrzucane w licznych gniazdach zabytki przedhistoryczne, z tym poziomem piasków ściśle są związane.

Najwidoczniej piaski nawiane, z którymi wiążą się piaski zawierające zabytki kulturalne przedhistoryczne, oraz piaski z gładzikami graniastemi, łącznie niewielkiej są miąższości, gdyż podłoże ich w postaci gliny zwałowej z gładzami narzutowymi widoczne jest i w obrębie samego terenu nieborowskich piachów; na lewobrzeżu Skierniewki, w zboczu tarasu (poz. 98 m n. p. m.) obok budujących się letnisk w niewielkich gliniankach pod nieznacznej miąższości piaskami i żwirami z drobnymi gładzikami, oraz warstwą bruku, widoczne są gliny, na głębokości 50—100 cm, zarazem poziomie dna tarasowej części doliny.

Piaski pod Dzierzgowem ściśle się wiążą z terenem nieborowskich piachów. Zaczynają się one w urwisku prawego brzegu Skierniewki, mając na lewobrzeżu swój dalszy ciąg.

Piaski Dzierzgowia ciągną się, jako pewne wzniesienie terenu na wschód; przecina je droga Skierniewice—Łowicz, a sięgają do drogi nieborowskiej. Teren to nierówny, złożony z piasków i żwirków, na powierzchni również z licznymi gładzikami graniastemi; posiada swoje niskie wały wydmore, wyciągnięte w kierunku NW—SE i WNW—ESE. Wogóle wykazuje zupełne podobieństwo do terenu nieborowskich piachów, a różni się jedynie tem, że nie jest nagi, lecz pokryty jałowcem, mchami i porostami, oraz rzadką roślinnością trawiastą. Miejscami świeci teren drobnymi łysinami nagich piasków, z których wywiewany jest piasek głównie w kierunku pł.-wsch. i wschodnim na nizinny pas obecnie pokryty polami.

Cyplem niewielkim na wschodnim krańcu, piaski dzierzgowskie wpierają w niewielkie zanikające jeziorko; ku północy zaś nieznacznie przechodzą w teren uprawnych pól częściowo również piaszczystych. Od południa wspomniane nizinne wgłębienie, stanowiąc obramowanie niskiego wału wydmorego, łączy się z jednej strony z owym zanikłym jeziorkiem, a z drugiej wpiera w nie rodzaj rowu, ciągnącego się w kierunku południowym. Rów ten t. zw. „Rzeczysto“ (z którym ludność wiąże również pewną legendę) ciągnie się w odległości 1 km od łożyska rzeki aż pod w. Bełchów, gdzie przypiera również do niewielkiej wydmy piaszczystej. Łączność piasków Dzierzgowia z nieborowskimi piachami, potwierdza fakt znajdowania zabytków kultur. przedhistorycznych tak na wydmach Dzierzgowia, jak i na odosobnionym pagórku pod Bełchowem.

Wnioski ogólne. Gdy porównamy trzy omawiane tu tereny wydmore, jako przypuszczalnie jednoczasowe pod względem wytworzenia „dawnych“ form akumulacji eolicznej, to przy pewnym ich podobieństwie, wynikającym z położenia pośród innych terenów lodowcowych i polodowcowych, a zarazem podobieństwa samych utworów lodowcowych, jako macierzystych dla wydmorewych, występują i pewne

różnice, zaznaczone przede wszystkim w formie, budowie, a zarazem stopniu rozwoju ich form akumulacyjnych.

Teren wydmy pod Jacochowem, silnie wyciągnięty w kierunku południowym, wciśnięty pomiędzy płaty łąk, zajmujących doliny rzeczne współczesne (dol. Uchanki), oraz zanikłe (na kraju wschodnim terenu) posiada najsłabiej zaznaczone wydmy utwory, osiągające maximum wzniesienia w wydmy pod Wolą-Makowską (119 m n. p. m.). Teren wydmy w lasach nieborowskich, wyciągnięty w kierunku równoleżnikowym, ściślej przylega do lewobrzeża rzeki Rawki, wpiera w północnej części w tereny łąk, poczęści zabagnionych, posiada stosunkowo najsilniej zaznaczone i rozwinięte formy wydmy łukowych. Teren nieborowskich piachów, zajmujący stosunkowo najmniejszy obszar, wciśnięty pomiędzy silnie do siebie zbliżone doliny rzeczne, z których jedna wyraźnie jest zwężona, posiada silnie zniszczone formy wydmy, w budowie wewnętrznej których występuje głębsze piętro próchnicowe jako pogrzebane.

Jako tereny stanowisk kulturowych przedhistorycznych, jedynie nieborowskie piachy wyróżniają się ilością i uszeregowaniem gniazd z zażytkami przedhistorycznymi.

Gdy zechcielibyśmy interpretować bliżej nas obchodzący teren nieborowskich piachów w jego cyklu zmian od czasów współczesnych do czasów bytowania człowieka w praerach, to wydają nam się w pewnej mierze uzasadnionymi twierdzenia: 1^o że wał wydmy przy placie kolejowym koło st. Nieborów, obecnie najsilniej w terenie zaznaczony, jest tworem nawszkroś współczesnym; 2^o że „dawne” utwory wydmy właściwymi normalnymi łukowymi formami nie były, a w ostatniej swej fazie rozwojowej przedstawiały jedynie niskie, nieznaczne wały o dwu kierunkach NW—SE i WNW—ESE; 3^o że w obszarach terenu nieborowskich piachów z czasów historycznych i prehistorycznych, musiały istnieć większe różnice niż w terenach wydmy sąsiednich; 4^o że w wytworzeniu tych różnic w obszarach terenu, czynnik eoliczny odegrać musiał odmienną nieco rolę, niż w terenach sąsiednich, wyrażającą się przede wszystkim w denudacji eolicznej, oraz okresowo zaznaczającą się nieznacznej akumulacji.

W związku z wyżej przytoczonymi twierdzeniami kolejne obrazy terenu nieborowskich piachów od czasów współczesnych do pracasów skłonny byłbym przedstawić sobie jak następuje:

1) Czasy współczesne, sięgające wstecz w całe ostatnie stulecie — teren przedstawiał nieużytki, liche pastwiska, gdzie procesy eoliczne jako denudacja terenu miejscami przejawiać się mogła. 2) Czasy historyczne — teren przedstawiał obszar leśny, jako suchy bór, nie wysoko-

pienny, na podłożu silnie żwirowatym i kamienistym wyrosły; okresami wskutek różnych przyczyn przedstawiał teren bezleśny, gdzie odbywały się procesy tak denudacji, jak i akumulacji, możliwe że w pewnej tylko nadbudowie starych form wydmowych. 3) Czasy przedhistoryczne — teren przedstawiał prawdopodobnie w pewnym okresie obszar bezleśny rzeki płynęły na wyższym niż obecnie poziomie, a łozyska ich przebiegały niejednokrotnie w poprzek do obecnych.

W związku z ostatnim punktem wydaje mi się możliwym przypuszczenie, że jako dawniejszy kierunek rzek w całej tej niżowej części terenu nadburzańkiego należy uważać kierunek SW—NE, jaki się dotychczas zaznacza w górnym biegu (ew. W—E) prawych dopływów Bzury (Rawka, Skierniewka, Zwierzyniec, Uchanka); kierunek zaś SE—NW. (ew. S—N), jaki widoczny jest obecnie w środkowym i dolnym biegu tych rzeczek, wytworzył się stopniowo z biegiem czasu. Fakty pewnego pasmowego południkowego rozmieszczenia płatów łąk wzdłuż pewnych zagłębień terenu, znajdujący odzwierciedlenie w pewnym charakterystycznym przebiegu poziomicy pomiędzy współczesnymi dolinami na nizinie nadburzańskiej, skłaniają do uznania współczesnej sieci rzecznej terenu za rezultat skomplikowanej historii rozwoju, gdy i zwężenia rzek i pozostawianie „rzeczysk“, zajmowanie odcinków sąsiednich dolin, prawdopodobnie niejednokrotnie miały miejsce. Jednym z przykładów tego rodzaju zjawisk służyć może przesunięcie Skierniewki pod Dzierzgowem.

Jednocześnie wydaje się jakby istniała w rozwoju sieci rzecznej, tego terenu tendencja do stopniowego przesuwania ku zachodowi ujść tych rzeczek w miarę jakby cofania się w kierunku północnym (ew. NW) ich dawnej podstawy erozyjnej. Jakby analogicznie do tego przesuwania ujść rzecznych, wydaje się następował w czasach późniejszych zanik dawnego jakiegoś obszaru mokradeł i jezior, ciągnących się pasem u podnóża progu wyżynnego (Doleck n/Rawką—Dębowa Góra—Pszczonów—Domaniewice), gdyż w zachodniej części tego terenu pozostały dotychczas zanikające stopniowo dawne jeziorka (jez. Okręt pod Dąbkowicami, Książęce Błoto pod Makowem), oraz większe kompleksy łąk i mokradeł z rudami bagiennymi (okol. Łowicza, Mokra n/Zwierzyniec, Strobów n/Skierniewką), torfami (koło jez. Okręt, Pszczonowa, Strobowa), oraz miejscami marglem jeziorowym (Maków—Podnarcie) Ten ostatni eksploatowano jako „białą glinę“. Występuje niewielkim płatem pod darnią pośród łąk. Zawiera muszelki drobnych *Planorbis* (różne gatunki), *Bithynia*, *Limnaea*, *Pisidium*, liczne *Cypris*, oraz owocki *Chara*.

Skierniewice, grudzień 1927 r.

KRONIKA GEOGRAFICZNA

(CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE)

WITOLD WRÓBLEWSKI.

W dniu 1 listopada 1927 r. zmarł w sędziwym wieku Witold Wróblewski. Zmarły urodził się 29 czerwca 1839 r. w Grodnie, gdzie ukończył gimnazjum, potem wstąpił na wydział matematyczno-przyrodniczy Uniwersytetu Kijowskiego, który ukończył w r. 1860 ze stopniem kandydata nauk przyrodniczych. Przyrodnictwo było niejako zawodem rodziny Wróblewskich; młodszy brat Witolda Zygmunt zasłynął jako profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, drugi brat Edward — również fizyk, został profesorem Instytutu Technologicznego w Petersburgu.

Witold Wróblewski oddał się pracy nauczycielskiej w Warszawie, a śmierć zastała go na posterunku dyrektora gimnazjum im. Tadeusza Czackiego w wieku lat 87. Zamiłowania naukowe zmarłego poszły w kierunku geografji. W roku 1883 ogłasza w „Pamiętniku Fizjograficznym“ rozprawkę o jeziorach Święciańskich, wprowadzając do literatury wiadomości o największym naszym jeziorze — Naroczy. Od tego czasu niczyja sonda nie tknęła grupy jeziornej, badanej przez Wróblewskiego, a nawet powtórnie „odkryto Narocz dla cywilizacji“. W swoim czasie Witold Wróblewski był jednym z tych nielicznych, którzy w pomroku zaboru rosyjskiego podtrzymywali wiedzę geograficzną. Był współpracownikiem pomnikowego „Słownika Geograficznego“. Prawie przez cały okres istnienia „Wszystkiego“ zasilał go artykułami i sprawozdaniami treści geograficznej, od r. 1898 stał się wydawcą tego pisma oraz „Pamiętnika Fizjograficznego“. Stał się wydawcą! — takie to proste dziś, gdy nie trzeba uzyskiwać koncesji wrogiemu rządowi.

Odszedł od nas po długim, ciężko przepracowanym żywocie. Oceniać go trzeba nie z punktu widzenia stosunków dzisiejszych, kiedy należał mu się już dobrze zasłużony wypoczynek, ale w świetle czasów najcięższej reakcji kulturalnej, czasów apuchtinowskich. W wolnej Polsce zmarły uzyskał tylko dwa platoniczne wyrazy uznania: krzyż kawalerski orderu Odrodzenia Polski i tytuł członka korespondenta naszego Towarzystwa. To ostatnie snąć nie było mu obojętne, bo do ostatnich dni stale bywał na posiedzeniach Towarzystwa. St. L.

KOMISJA GEOGRAFICZNA AKADEMJI UMIEJĘTNOŚCI.

W dniu 17 grudnia 1927 r. odbył się w Krakowie szereg posiedzeń w sprawach geograficznych, a mianowicie: 1) Zebranie Narodowego Komitetu Geograficznego; 2) posiedzenie Zarządu (dawniej Biuro) Komisji Geograficznej P. Ak. Um.; 3) posiedzenie Sekcji Geomorfologicznej tejże Komisji i 4) Zwyczajne Zebranie Członków Komisji Geograficznej P. Ak. Um., w których (z wyjątkiem posiedzenia Sekcji) brał udział delegat Polsk. Tow. Geograficznego, prezes jego W. Ma s s a l s k i.

Na członków Narodowego Komitetu Geograficznego z zatwierdzenia P. A. U. powołano pp.: Arctowskiego, Czekanowskiego, Górczyńskiego, Jakubskiego, Lenczewicza, Limanowskiego, Massalskiego, Pawłowskiego, Romera, Sawickiego, Semkowicza, Smoleńskiego i Szafera. Na prezesa wybrano jednogłośnie prof. Romera, na sekretarza generalnego prof. Smoleńskiego. Wobec zażyczenia przez M. W. R. i O. P. prof. Romera jako jedynego delegata Rządu i przewodniczącego delegacji polskiej na Kongresie Geograficznym w Cambridge i powierzenia mu akcji przygotowawczej, po przeprowadzeniu dyskusji nad składem delegacji i pożądanym poziomem referatów, ustalono, by prezes: 1) zwrócił się do Komit. Org. Kongr. w Cambridge z sugestją podniesienia poziomu referatów kongresowych przez aprobatę ich przez Komitety Narodowe; 2) odniósł się z podobną inicjatywą do wszystkich państw słowiańskich; 3) zwrócił się do poszczególnych ośrodków pracy geograficznej w Polsce o wywarcie pewnego wpływu na skład osób jadących na Kongres i wybór referatów; 4) opracował wnioski dotyczące ilości i subwencjonowania członków delegacji polskiej, mając na uwadze, że pożądana byłaby obecność w Cambridge dostatecznej ilości członków Nar. Kom. Geogr., jako posiadających prawo uczestnictwa w obradach Walnego Zebrania Unji Geogr. Uznając za najważniejszą kwestję zaproszenia następnego Kongresu (r. 1930 lub 1932) do Polski, uchwalono porozumieć się w tej sprawie z Rządem i zwrócić szczególną uwagę na stronę finansową. Postanowiono też przygotować wnioski, dotyczące ujednostajnienia sygnatur kartograficznych. Poza tem uchwalono wysłać do Biura Mapy Międzynarodowej (1/miljon) w Southampton protest przeciw sposobowi wydania arkusza „Wien“ (i ewentualnie „Ostpreussen“), przez Reichsamt für Landesaufnahme w Berlinie, z wnioskiem o nieuznanie tego arkusza, wobec nieuwzględnienia w nim nazw polskich, za sekcję Międzynarodowej mapy 1/miljon. Kopja pisma ma być przesłana Czeskiemu Nar. Kom. Geogr., również w tej sprawie zainteresowanemu.

Na posiedzeniu Zarządu Kom. Geogr. P. A. U. postanowiono, by wobec oczekujących druku szeregu prac, w budżecie r. 1928 była zwrócona cała uwaga na akcję wydawniczą. Postanowiono starać się o uzyskanie funduszków na wydanie conajmniej 25 arkuszy wydawnictwa, które ma nosić tytuł „Prace Komisji Geograf. P. A. U.“ Uzasadnienie potrzeby i opracowanie budżetu powierzono prof. Semkowiczowi i Smoleńskiemu. Poza tem przyjęto wiadomości, że od Nowego Roku mają się rozpocząć posiedzenia naukowe Komisji Geograficznej.

Komisja Geograficzna po wysłuchaniu protokołu poprzedniego Zebrania i sprawozdania za rok ubiegły przyjęła do wiadomości wskazówkę P. Ak. Um., że zastępcą przewodniczącego Komisji może być tylko członek Akademii. Wobec tego na zastępcę prof. E. Romera wybrany został prof. W. Semkowicz. Po uchwaleniu w ogólnej formie budżetu na r. 1928 i zmian, wskazanych przez Akademię w Regulaminie Komisji, z poleceniem Prezydium ostatecznej redakcji odpowiednich części Regulaminu, Komisja na wniosek prof. L. Sawickiego wypowiedziała się za popieraniem wypraw przez niego zorganizowanych, przyczem szczegóły tej sprawy miały być opracowane przez osobno wybraną *ad hoc* Komisję. Dalej, przyjęto wniosek p. Piątkiewicza o przeprowadzenie badań nad nomenklaturą przygotowującej się mapy Tatr. Badania w tym kierunku mógłby przeprowadzić dyr. Muzeum Tatrzańskiego p. Zborowski, kooptując osoby odpowiednie.

Wreszcie przyjęto rezolucje Sekcji Geomorfologicznej: 1) by przy wszelkich badaniach geologicznych i morfogenetycznych, w zakres których wchodzi problem dyluwjum glacialnego, starano się określić statystycznie na obszarze badanym

skład materiału erratycznego i materiał ten poddawać badaniom petrograficznym, by nadto uwzględnić wapniowości glin morenowych; opracowanie odnośnej instrukcji metodycznej powierzono prof. Nowakowi i Kreutzowi; 2) by przy opisach topo-geologicznych nie pomijano obserwacji geomorfologicznych, a w szczególności — tarasów.

W. M.

PIERWSZY MIĘDZYNARODOWY KONGRES GLEBOZNAWCZY

W dniach 13—22 czerwca 1927 r. odbył się w Waszyngtonie I-y międzynarodowy Kongres Gleboznawczy. (The First International Congress of Soil Science). Jakkolwiek poprzedzony był już czterema zjazdami, otrzymał jednak nazwę „I-go międzynarodowego“, ponieważ po raz pierwszy po wojnie reprezentowane były wszystkie narodowości wraz z Rosją. Przedstawione były na nim do uzgodnienia i standaryzacji programy i metody pracy.

Pomimo znacznych kosztów podróży kraje europejskie wysłały na Kongres dość dużo delegatów. Najliczniej reprezentowana była Rosja, która obok znanych i zasłużonych uczonych jak Glinka, Tułajkow, Nieustrujew, wysłała również młode siły z uniwersytetów powojennych, oraz obserwatorów rządowych. Razem grupa rosyjska obejmowała 22 osoby.

Co do liczby dalsza kolejność grup była następująca: Niemcy 9, Anglja 7, Szwajcaria 5, Szwecja, Danja, Węgry i Polska po 4, Holandia, Japonja, Palestyna po trzech; razem było reprezentowanych 36 państw przez około 100 delegatów. Do grupy polskiej, do której należeli p. Sławomir Miklaszewski z Politechniki Warszawskiej, p. K. Terlikowski z Uniwersytetu Poznańskiego, p. M. Górski ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i p. J. Ziemięcka z Instytutu Pasteura w Paryżu (była również uważana jako delegatka francuska), przyłączył się w Waszyngtonie nadto redaktor „Gazety Rolniczej“ p. Jan Lutosławski; wysłany do Ameryki w innych celach.

Stany Zjednoczone wzięły bardzo liczny udział: wśród przeszło 250 uczestników znajdowali się obok uczonych, przybyłych ze wszystkich amerykańskich Uniwersytetów, także przedstawiciele przemysłu rolnego — fabryk nawozów sztucznych i maszyn rolniczych, oraz farmerzy. Wszystkich przybyłych zarejestrowało specjalne biuro. Delegaci opłacali po 2 dol. na koszt, otrzymywali karty uczestnictwa, program, zaproszenia na oficjalne przyjęcia, oraz zebrane w 3 pokazne tomy skróty nadesłanych na Kongres referatów. Biuro zajmowało się również wynalezieniem pomieszczenia w hotelach po cenach niższych.

Otwarcie kongresu przez prezydenta Coolidge'a odbyło się dnia 12 czerwca o godz. 2-giej popołudniu w gmachu Chamber of Commerce, który oddano do dyspozycji Zjazdu. W 15-minutowem przemówieniu zobrazował on rozwój gleboznawstwa w Stanach Zjednoczonych. W r. 1831 powstało Soil Science Bureau z zapisu tysiącdolarowego, dziś pracuje tam przeszło 7000 osób, a budżet wynosi około 500.000. Stany Zjednoczone, witając po raz pierwszy zagranicznych gleboznawców, pragną pokazać im swój dorobek na tem polu. Odpowiedział mu prof. Lipman, dziękując za wszelkie ułatwienia ze strony rządu i organizacji. Prezes Chamber of Commerce powitał Zjazd w dłuższem przemówieniu, poczem wygłosili krótkie mowy powitalne delegaci oficjalni z każdego kraju.

W dniu 14 czerwca odbyło się posiedzenie ogólne. Pierwszy przemawiał minister rolnictwa Jardine. Mówił o znaczeniu nauki o glebie dla rolnictwa, oraz o poziomie, jaki zajmuje rolnictwo U. S. w produkcji światowej. Przytaczał za-

bowne powiedzenia farmerów z południa U. S.: „Sofr corn is all right for feeding, but if you want hard money, you have to have hard corn“ (miękkie ziarno jest dobre do jedzenia, ale jeśli się chce mieć dużo pieniędzy, trzeba mieć ziarno twarde). Prezesi 6-ciu komisyj ogłaszają ich program. Posiedzenie kończy pełen polotu odczyt Lipmana p. t. „Gleba i człowiek“.

Następnie rozpoczęły się prace w poszczególnych Sekcjach. Jest ich 6:

1. Fizyka i skład mechaniczny gleby — prezes dr. W. Novak (Brno). 2. Chemia gleby — prezes dr. A. A. J. von Sigmund (Budapeszt). 3. Mikrobiologia gleby — prezes J. Stoklasa (Praga). 4. Żyzność gleby — E. A. Mitscherlich (Królewiec). 5. Klasyfikacja nomenklatura i kartografia gleby — prezes C. F. Marbut (Waszyngton). 6. Zastosowanie nauki o glebie do jej uprawy — prezes J. Girsberger (Zurich).

Niemal wszystkie prace zostały wydrukowane w streszczeniach w kilku językach i doręczone członkom kongresu przed rozpoczęciem obrad, aby uniknąć czytania i zaoszczędzić czas na dyskusję.

W rezultacie obrad uchwalono cały szereg rezolucyj, między innymi:

1. Ujednostajnienie metod analizy fizycznej i mechanicznej; 2. Ustalenie metod mierzenia kwasowości (PH) gleby, oraz określania wymiany zasad i absorpcji w glebie; 3. Stworzenie specjalnej komisji dla standaryzacji metod mikrobiologicznych; 4. Utworzenie podkomisji leśnej i podkomisji do badania torfów.

Sekretarz generalny Międzynarodowego Instytutu Gleboznawczego dr. D. J. Hissink zdał sprawozdanie budżetowe. Do 1927 r. wpłynęło ze składek w ciągu trzech lat 18.000 dol., a wydano 9.000 dol., głównie na druki i „Comptes Rendus“ towarzystwa. Następny Kongres uchwalono odbyć w roku 1930 w Moskwie, a na prezesa wybrano prof. Glinkę z Petersburga.

Prezesami Sekcyj na przyszły Kongres zostali wybrani: w komisji 1-ej — prof. Novak, w Komisji 2-ej — prof. Sigmund, w komisji 3-ej — prof. Omeļjański, w komisji 4-ej — prof. Mitscherlich, w komisji 5-ej — prof. Glinka i w komisji 6-ej — prof. Girsberger. Prezesem podkomisji do badania torfu został prof. Dachnowski.

Podczas Kongresu otwarto w Chamber of Commerce wystawę gleboznawczą, na której zgromadziło eksponaty kilkanaście krajów. Najwięcej eksponatów zgromadziły Stany Zjednoczone i Rosja. Stany wystawiły obok pokazów kolekcji bakterium radicola (Wisconsin), walki z nematodami (Departament of Agriculture). kolekcji zbóż, nawozów, profilów glebowych, różnych aparatów, również literaturę propagandową, a w tem dość ciekawy schemat propagandy nauki rolniczej.

Rosja dała karty gleboznawcze, dużą literaturę, szereg naturalnych przekroi (monolitów), oraz malowanych profilów glebowych. Z Anglii, z Bothamsted, przysłano między innymi ładny model, pokazujący wpływ wapna na tracenie oporu w glebie, przy uprawie.

Polska wystawiła ładną mapę gleboznawczą w skali 1:1,500,000, opracowaną przez Sł. Miklaszewskiego. Większe ilości eksponatów wystawiły prócz tego Rumunja, Węgry, Łotwa, Szwajcaria i Niemcy.

Po zamknięciu obrad zorganizowano dla uczestników Kongresu czterotygodniową wycieczkę po Stanach Zjednoczonych i Kanadzie. Delegaci zagraniczni odbyli ją w charakterze gości komitetu Kongresu. Celem wycieczki było zapoznanie jej uczestników z zasadniczymi typami gleb w Ameryce północnej, ułatwienie im nawiązania kontaktu z uniwersytetami i stacjami rolniczo-doświadczalnymi. Włączono też do programu produkcję rolną i rolniczo-przemysłową. Organizatorom

tej wycieczki z prez. J. G. Lipmanem na czele należy się wielkie uznanie za doskonałą jej organizację i wdzięczna pamięć za doznaną wszędzie gościnność. Świetnym przewodnikiem gleboznawczym był na wycieczce dr. F. Marbut, dyrektor biura Soil Survey. Koszta wycieczki pokryte zostały przez odłam społeczeństwa amerykańskiego, zainteresowany w wielkiej produkcji rolnej. *J. Ziemięcka.*

MIĘDZYNARODOWY KONGRES LIMNOLOGÓW

Odbył się we Włoszech w czasie od 18 września do 3 października 1927 r. Wzięło w nim udział blisko 160 uczestników, zarówno przedstawiciele państw i instytucyj naukowych, jak osób prywatnych. Przedstawiciele oficjalnych wystąpiły państwa następujące: Austria, Belgja, Estonia, Finlandja, Francja, Guatemala, Hiszpanja, Japonja, Jugostawja, Meksyk, Niemcy, Peru, Polska, Rosja, Szwecja, Węgry i Włochy. Przybyli również pojedynczy limnologowie z Argentyny, Holandji, Turcji, Szwajcarii. Z Polski w Kongresie wzięli udział: dr. S. Krzysik, prof. T. Spiczakow i dr. A. Lityński (ostatni w charakterze przedstawiciela Ministerstwa W. R. i O. P.).

Wygłoszone komunikaty dotyczyły różnorodnych zagadnień ze wszystkich dziedzin limnologji. W zakresie hydrografji szczególnie żywe zainteresowanie obudziły referaty: dra Wereszczagina (Leningród) o nowych badaniach rosyjskiej ekspedycji bajkalskiej, prof. Stanković'a (Białogród) o limnologji jezior macedońskich, dra Tanakadate o japońskich jeziorach kraterowych, dra Eredia (Rzym) o rocznych wahanjach temperatury w jeziorze Trasimeno, wreszcie gen. Boriani'ego o ogólnych stosunkach hydrograficznych Włoch, w związku z prowadzoną obecnie elektryfikacją tego kraju.

Poza posiedzeniami naukowemi odbyto szereg wycieczek do jezior (Como, Garda, Maggiore, Trasimeno, Bracciano i in.), oraz zwiedzono główne ośrodki hydrobjiologiczne i rybackie we Włoszech (Stacja Zoologiczna w Neapolu, Centralne Laboratorium Hydrobjiologii w Rzymie, Stacja Hydrobjiologiczna nad jeziorem Trasimeno, Zakład Ichtjogeniczny w Rzymie i in.). Kongres następny odbyć się ma w r. 1930 w Budapeszcie. *A. L.*

NOWE CZASOPISMO GEOGRAFICZNE.

Zaczął wychodzić w Warszawie kwartalnik p. t.: „Wiadomości Służby Geograficznej“, wydawany przez Wojsk. Inst. Geogr. pod redakcją majora J. Lewakowskiego. Pismo poświęcone jest głównie geodezji i kartografji, a w związku z tem uwzględnia zagadnienia instrumentalne i graficzne. W odróżnieniu od pokrewnych czasopism obcych, jak włoskie „Universo“ lub szwedzkie „Globen“ — „Wiadomości“ zajmują się też tematami ściśle wojskowemi, natury organizacyjnej lub służbowej. Artykuły zaopatrzone są w streszczenia obcojęzyczne. Obok tego szeroki dział sprawozdawczy pod dziennikarskimi tytułami: „U nas“ i „Ze świata“, a ponadto bibliografja geografji i działów pokrewnych począwszy od geofizyki, a skończywszy na etnografji.

W powodzi naszych czasopism geograficznych organ Wojsk. Inst. Geogr. ma bezwarunkowo rację egzystencji. Ale drugi to już kwartalnik poświęcony specjalnie kartografji. Dotychczasowe zeszyty rokuja nadzieję, że nie będzie on wiódł suchotniczego żywota. *St. L.*

BIBLIOGRAFJA.

PRZEGLĄD LITERATURY ZA ROK 1927.

Arctowski Henryk. KOMUNIKATY t. 2, Nr. 19—30 WYNIKÓW PRAC... i jego współpracowników..., przedłożonych Tow. Przyr. im. Kopernika i ogłoszonych w czasopiśmie „Kosmos“ t. 51 i 52, 1926—1927.

Arctowski H. Uwagi wstępne do studjum przeskoków w przebiegu rocznym ciśnienia atmosferycznego, str. 300. O tak zwanych falach barometrycznych w rejonie Antarktydy, str. 314. Wstęp do studjum nad transportem mas atmosferycznych, str. 328. O załomach krzywej przebiegu dziennego atmosferycznego w Batawji, str. 341. Tenże i Orkisz H. O wahanich temperatury w Ameryce Północnej w latach 1910—1919, str. 559. Moniak J. Metody rysowania blokdiagramów i ich zastosowanie w geografii i geologii, str. 384. Orkisz H. O drobnych zmianach ciśnienia atmosferycznego, str. 357. Przepiórski W. O przebiegu dziennym ciśnienia atmosferycznego w Manili, str. 351. Stenz E. O osłonecznieniu Czarnohory, str. 678. Dodatek do pracy: Dawne spostrzeżenia pyrhelometryczne na Czarnohorze, str. 702. O zakłóceniach przezroczystości atmosfery ziemskiej, str. 704. Zych S. O wahanich temperatury na obszarze Japonji, Chin i Indochin w latach 1910—1919, str. 183.

Arnold Stanisław. TERYTORJA PLEMIEŃNE W USTROJU ADMINISTRACYJNYM POLSKI PIASTOWSKIEJ (w. XII—XIII). *Prace Komisji Atlasu Historycznego Polski*. Akademia Umiejętności. Kraków 1927, zes. II, In 8, str. 1—127, map 4.

BADANIA GEOGRAFICZNE NAD POLSKĄ PÓŁNOCNO-ZACHODNIĄ. Wydawnictwo Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Poznańskiego pod kierunkiem prof. Stanisława Pawłowskiego. Poznań 1927, In 8, zes. 2—3, str. 135, fig. 14, mapa 1.

Bajerlein J. Jeziora Mialskie str. 3—13, fig. 1; Tymczasowe wyniki badań nad jeziorami Dolskimi, str. 131—132. Czekańska M. Podział i charakterystyka głębokościowa Bałtyku południowego, str. 15—25, fig. 3. Gontarska A. O rozmieszczeniu wysokości względnych po obu brzegach Wisły środkowej i dolnej, str. 26—52, fig. 2. Kolbuszewska M. O rozmieszczeniu błot w województwach poznańskim i pomorskim, str. 133—135, fig. 1. Mikołajski J. O powstaniu t. zw. pradoliny warszawsko-berlińskiej, str. 53—88, fig. 2. Pawłowski S. O rozmieszczeniu ludności polskiej w województwie pomorskim, str. 89—105, fig. 2, mapa 1. Ziemska J. Rzut oka na drogi żelazne i zwykłe w województwie poznańskim, str. 107—130, fig. 5.

Bagiński Henryk. ZAGADNIENIE DOSTĘPU POLSKI DO



MORZA. Związek Obrony Kresów Zachodnich. Warszawa 1927, In 8, str. 423, fig. 31, mapek 3.

Bystroń Jan St. WSTĘP DO LUDOZNAWSTWA POLSKIEGO. *Lwowska Biblij. Slawistyczna*, t. II, Jakubowski, Lwów 1926, In 8, str. VIII + 176.

Cezak Jakób Stefan. GEOGRAFJA GOSPODARCZA WRAZ ZE STATYSTYKĄ ŻYCIA WSPÓLCZESNEGO. Wydanie 2-e. Dom Książki Polskiej, Warszawa 1927, In 8, str. 352, fig. 66.

CONGRÈS DE GÉOGRAPHES SLAVES EN POLOGNE:

Fichelle A. *Le monde slave*. 1927, Nr. 10, str. 142—154. Deffontaines P. *La géographie*. 1927, Nr. 1—2, str. 54—58. de Martonne Emm. *Annales de géographie*. 1927, Nr. 204, str. 548—556.

CZASOPISMO GEOGRAFICZNE, Książnica-Atlas. Lwów—Warszawa, 1927, t. V, zesz. 2—3, poświęcony drugiemu Zjazdowi Geografów i Etnografów Słowiańskich, str. 49—144, fig. 1.

Vujević P. Jovan Cvijić, str. 51, fig. 1. Tiań-Szanski B. Badania geograficzne nad przyrodą i człowiekiem w związku Radzieckim, str. 57. Stula F. Geografja w Republice Czechosłowackiej, str. 78. Iszirkow A. Badania geograficzne w Bułgarii, str. 95. Popow S. Geografja w szkołach bułgarskich, str. 110. Kowaczew J. Kilka uwag o mapie Bułgarii, str. 115. Vujević P. Stan geografji w Królestwie Serbów, Chorwatów i Słoweńców, str. 117.

Czekanowski Jan. WSTĘP DO HISTORJI SŁOWIAN, perspektywy antropologiczne, etnograficzne, prehistoryczne i językoznawcze. *Lwowska Biblij. Slawistyczna*. t. III, Jakubowski, Lwów 1927, In 8, str. XII + 327, fig. 37, tabl. 7.

Gumiński R. WILGOTNOŚĆ POWIETRZA W POLSCE (wahania i rozkład geograficzny). *Prace meteorologiczne i hydrograficzne*. Redaktor i wydawca A. B. Dobrowolski, zesz. III, rok 1927, In 4, Warszawa 1927, str. 71, fig. 9, mapek 31.

Gumpłowicz Władysław. AUSTRALJA I OCEANJA. Orbis, Kraków 1927. In 16, str. 220, fig. 21.

Janiszewski M. MAPA PRZEMYSŁU 1:850.000, 97×126 cm, *Atlas ścienny Polski XIII*, Książnica-Atlas, Lwów—Warszawa 1926.

Jankowski Ksawery. SUR LES DÉFORMATIONS DU GEOIDE. Warszawa 1927, In 4, str. 35, fig. 3.

KATALOG MAP i innych wydawnictw W. I. G. ze skorowidzami i wzorami. Wojskowy Instytut Geograficzny. Warszawa 1927. In 8, str. 15, map 18.

Kobendza Roman. ROŚLINNOŚĆ PUSZCZY KAMPINOSKIEJ. *Krajobrazy roślinne Polski*, zesz. XI. Kasa im. Mianowskiego. Warszawa 1927, In 4, str. 16, tabl. 11, mapa 1:100.000.

Kolanowski Włodzimierz. RZUTY KARTOGRAFICZNE. *Biblioteka Przeglądu Mierniczego*, Nr. 3, Warszawa 1926, In 8, str. VIII + 304, fig. 74.

Kosibowicz Edward. PROBLEM LUDÓW PIGMEJSKICH. Wyd. Ks. Jezuitów. Kraków 1927, In 8, str. 239.

Kosińska-Bartnicka St. OPADY W POLSCE (wysokość, częstość i charakter klimatyczny). *Prace meteorologiczne i hydrograficzne*. Redaktor i wydawca A. B. Dobrowolski, zes. V, rok 1927, In 4, Warszawa 1927, str. 42, mapek 26 i 1 barwna 51 × 57 cm w skali 1:1600.000.

Kubijowicz Włodzimierz. Z ANTROPOGEOGRAFJI NOWEGO SĄCZA. *Prace Inst. Geograf. Uniw. Jag.*, zes. 8, Orbis, Kraków 1927, In 8, str. 67, mapek 6.

Kubijowicz Włodzimierz. ŻYCIE PASTERSKIE W BESKIDACH MAGÓRSKICH. *Prace Kom. Etnograf. Ak. Umiej.* Nr. 2. Kraków 1927, In 8, str. 64, pl. 4, mapek 2.

Lencewicz Stanisław. DYLUWJUM I MORFOLOGJA ŚROD-KOWEGO POWIŚLA. *Prace Polsk. Inst. Geolog.*, t. II, zes. II, Warszawa 1927, In 4, str. IV + 154, fig. 27, tabl. 9, mapy barwne 1:200.000 i 1:400.000.

Lewiński J., Łuniewski A., Małkowski St., Samsonowicz J. PRZEWODNIK GEOLOGICZNY PO WARSZAWIE I OKOLICY. Kasa im. J. Mianowskiego. Warszawa 1927. In 16, str. XV + 183, fig. 7, tablica 1, pl. 25, 1 mapa barwna 1:200.000.

Łomnicki Antoni. KARTOGRAFJA MATEMATYCZNA. Książnica-Atlas. Lwów—Warszawa 1927. In 8, str. VIII + 191, fig. 67.

Maas Walter. DIE ENTSTEHUNG DER POSENER KULTURLANDSCHAFT. Beiträge zur Siedlungsgeographie. *Deutsche wissenschaftl. Ztf. f. Polen.*, zes. 10, Histor. Gesell., Poznań 1927, In 8, st 155, fig. 4, map 3: 1:500.000.

MAPA SAMOCHODOWA RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ 1:800.000, 4 arkusze. Gea. Warszawa 1927.

de Martonne Emmanuel. ZARYS GEOGRAFJI FIZYCZNEJ. Tłum. St. Pawłowski. Książnica-Atlas. Lwów—Warszawa 1927, In 8, str. IV + 311, fig. 100, pl. VIII.

Medwecka M., Heynar W. GĘSTOŚĆ SIECI WODNEJ NA WYŻYNIE MAŁOPOLSKIEJ. *Prace Inst. Geograf. Uniw. Jag.*, zes. 7, Orbis, Kraków 1927, In 8, str. 74, mapek 3.

MÉMOIRE DE LA 1-ÈRE REUNION DE L'ASSOCIATION KARPATIQUE EN POLOGNE 1—7 septembre 1925. Service géologique de Pologne et Station géologique, Borysław. Warszawa—Borysław 1926/27, In 8, str. 186, fig. 4, pl. 10, map 2 w skali 1:300.000 i 1:200.000.

I. Organisation et chronique de la réunion, str. 7—22, II. Conférences: Kreutz St. et Gawel A. Essai d'une caractéristique des roches dans le profil Borysław—

Mrażnica—Schodnica, str. 23—68, pl. 5. Nowak J. Nouvelles données sur l'ensemble de la tectonique des Karpates et de l'avant-pays en Pologne, str. 71—92, mapa barwna 1:3,000,000 i czarna kalka. Rogala W. Nouvelles données pour la stratigraphie du flysch karpatique, str. 95—103. Świdorski B. Sur quelques problèmes de la géologie des Karpates orientales polono-roumaines, str. 107—132, fig. 1. Tołwiński K. Géologie des Karpates polonaises orientales du Boryslaw jusqu'au Prut, str. 135—158, mapa geologiczna 1:200,000. III. Excursions, str. 161—184, fig. 3, pl. 5.

Miklaszewski Sławomir. MAPA GLEB POLSKI 1:1,500,000, 73×76 cm. Min. Reform Rolnych, Warszawa 1927. Objaśnienie p. t.: MAPA GLEBOZNAWCZA (przeglądowa) i JEJ ZADANIE. Odbitka z t. III *Doświadczalnictwa Rolniczego*. Warszawa 1927, In 8, str. 3.

Mondalski Wiktor. POLESIE, cz. I. Zarys wiadomości ogólnych. Brześć n. Bugiem 1927, In 8, str. X + 237, fig. 32.

Nowak Jan. ZARYS TEKTONIKI POLSKI. Komitet Organizacyjny II. Zjazdu Słow. Geogr. i Etnogr. Kraków 1927. In 8, str. 160, fig. 11, mapa barwna 1:3,000,000.

OD WISŁY DO MARICY. Współczesna Bułgaria i jej stosunek do Polski. *Rocznik Tow. Bułg.-Polskiego*. Warszawa 1927, In 8, str. 222, fig. 111.

Olszewicz Bolesław. GENERAL BRONISŁAW GRABCZEWSKI, polski badacz Azji Środkowej (1855—1926). Poznań 1927, In 16, str. 46, fig. 1.

Orłowicz M. ILUSTROWANY PRZEWODNIK KOLEJOWY. Polska, część południowo-zachodnia. Min. Kolei. Warszawa 1926, In 6, str. 157, fig. 96, mapek 2.

Ormicki Wiktor. EKSPORT DREWNA W DORZECZU DUNAJCA I POPRADU. *Prace Inst. Geograf. Uniw. Jag.*, zes. 9, Orbis, Kraków 1927, In 8, str. 56, fig. 6, mapka 1:500,000.

PODOLE. *Prace geograficzne* wydawane przez E. Romera, zes. IX. Książnica-Atlas. Lwów—Warszawa 1927, In 4, str. V + 95, fig. 23, tabl. 1, mapek 2.

d'Abancourt A. Klasyfikacja i rozwój dolin podolskich str. 3—26, fig. 9, tabl. 1. Czyżewski J. Gęstość sieci dolinnej na Podolu, str. 27—38, fig. 2, mapka 1:375,000. Koczwarra M. Rozwój polodowcowej flory i klimatu Podola w świetle analizy pyłkowej, str. 41—60, fig. 7. Zierhoffer A. Północna krawędź Podola w świetle rzeźby powierzchni kredowej, str. 61—95, fig. 5, mapka 1:600,000.

Poralla C. POLEN. Einzelheft aus dem Band I der *Osteuropäischen Länderberichte*. Marcus, Wrocław 1927, In 4, str. 158.

PRZEWODNIK KONGRESOWY II. Zjazdu Słowiańskich Geografów i Etnografów w Polsce 1927 roku. Komitet Organizacyjny II. Z. S. G. E. Kraków 1927, In 16, str. 306 + 18*, fig. 47, mapek 3. Wkładka do... str. 7.

I. część ogólna. Romer E. Rzut oka na Polskę, str. 3—19. Hryniewiecki B. Rzut oka na szatę roślinną Polski, str. 20—36. Czekanowski J. i Bystron J. St.

Struktura antropologiczna i etnograficzna terytorjum polskiego, str. 37—45. Semkowicz W. Rola czynników fizjograficznych w rozwoju dziejowym Polski, str. 45—56. Pawłowski St. Organizacja nauki geografji w Polsce, str. 57—68. II. część szczegółowa. Podróż kongresowa, przez 40 autorów, str. 71—306, fig. 47, mapek 3. III. część informacyjna, str. 1*—18*.

Raubal Stanisław. GRANICA POLITYCZNA POLSKO-CZECHOSŁOWACKA. Odbitka z *Rocznika Wyższej Szkoły Handlowej*, Warszawa 1927, In 8, str. 89.

ROCZNIK STATYSTYKI RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ 1927. Główny Urząd Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. Warszawa 1927. In 4, str. XLVIII + 619, mapek 5.

Wąsowicz J. NARODOWOŚCI RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ według spisu z 30 września 1921 r., 1:850.000. 97 × 126 cm, *Atlas ścienny Polski XIV*, Książnica-Atlas. Lwów—Warszawa 1927.

Wąsowicz J. i Zierhoffer A. POLSKA W CYFRACH. Komitet Organizacyjny II. Zjazdu Słow. Geogr. i Etnogr. Lwów 1927. In 16, str. VIII + 88.

WIADOMOŚCI GEOGRAFICZNE, Kraków 1927, rok V, zesz. VI, poświęcony II. Zjazdowi Słowiańskich Geografów i Etnografów w Polsce, str. 81—126, fig. 8, pl. 2.

Sawicki L. Cieniom Jovana Cvijića, str. 81—83, pl. 1. Wojciechowski St. Geografja krakowska a Odrodzenie, str. 83—86, fig. 1. Gertlerówna J. Geografja krakowska w epoce Kołłątaja, str. 86—90, fig. 2. Niemcówna S. Wincenty Pol a pierwsza polska katedra geografji, str. 90—93, fig. 1. Mrazek-Dobrowolska M. Polskie skarby kartograficzne Krakowa, str. 93—100, pl. 1. Smoleński J. Studjum geograficzne w Krakowie, str. 100—103. Szafer W. Kraków jako ośrodek pracy fitogeograficznej, 103—106. Bystron J. Studjum etnografji w Krakowie, str. 106—108. Talko-Hrynczewicz J. Studjum antropologiczne w Krakowie, str. 108—111, fig. 1. Semkowicz W. Rozwój geografji i kartografji historycznej w Krakowie, str. 111—118. Ormicki W. Koło Geografów Uczniów Uniw. Jagiell., str. 119—121, fig. 1. Węgrzynowicz L. Oddział Krakowski Pol. Tow. Krajoznawczego, str. 121—124, fig. 2. Sawicki L. Kraków jako ośrodek pracy geograficznej str. 124—126.

WYNIKI POMIARÓW OBJĘTOŚCI PRZEPŁYWU W DORZECZU DUNAJCA. *Państwowa służba hydrograficzna w Polsce*. Warszawa 1927, In 4, str. 57, tabl. wyk. 4, pl. 6, mapa (ok.) 1:294.117.

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

Tom V, r. 1925, str. 165 + IV, fig. 13. Cena zł 10.— (ulgowa 6 66).

St. Lencewicz: Badania jeziorne w Polsce. — *J. Zwierzycki*: Nowa Gwineja i jej mieszkańcy. — *St. Pawłowski*: Przemarsz piasków przez wschodnią część pustyni Libijskiej. — *A. Piwowar*: Z wyprawy na Nową Ziemię. — *St. Pawłowski*: Kilka słów w sprawie polskiej terminologii jezioroznawczej. — *B. Zaborski*: Zjazd geografów i etnografów słowiańskich. — *St. Lencewicz*: Międzynarodowy Kongres geograficzny w Kairze. — Kronika. — Bibliografja. — Działalność Polsk. Tow. Geograficznego.

Tom VI, r. 1926, str. 160 + IV, fig. 23. Cena zł. 10.— (ulgowa 6 66).

J. Loth: Gibraltar. — *J. Smoleński*: Przyrodzony obszar Polski i jego granice w świetle nowoczesnych poglądów. — *J. Kaczorowska*: Studium geograficzne puszczy Kampinoskiej. — *J. Smoleński*: Zjawisko epigenezy dolin subsekwentnych w Karpatach. — *St. Lencewicz*: Czwartorzędowe ruchy epirogeniczne i zmiany sieci rzecznej w Polsce środkowej. — *J. Jakubowski*: Dwie nowoodnalezione mapy polskie. — *B. Zaborski*: Ozy między Grójcem i Odrzywołem. — *W. Massalski*: Nowe badania archeologiczno-historyczne w Mongolji półn. — *St. Lencewicz*: XIV-ty międzynarodowy kongres geologiczny. — Kronika. — Bibliografja. — Działalność Polsk. Tow. Geograficznego.

Tom VII, r. 1927, str. 206 + IV, fig. 29 + mapa. Cena zł. 10 (ulgowa 6 66).

B. Zaborski: Studja nad morfologją dyluwjum Podlasia i terenów sąsiednich. *W. Ormicki*: Rozprzestrzenienie ziemniaka w Polsce na tle kultury materjalnej. — *Al. Maciesza*: Mazowsze Płockie jako odrębny region geograficzny. — *St. Srokowski*: Zdyzlokowane warstwy lodowcowe z okolic Szamocina. — *J. Kreutzinger*: Prace i zamiary Wojskowego Instytutu Geograficznego. — *S. Fietkiewicz*: Granica polsko-niemiecka w oświetleniu Niemców. — *J. Smoleński*: Zjazd słowiańskich geografów i etnografów w Polsce. — *L. Sawicki*: Wyprawa „Orbisu“ do Azji Mniejszej. — *Wł. Gumpłowicz*: Montesquieu jako antropogeograf. — *St. Pawłowski*: Krajobraz drumlinowy okolic Kobrynia. — *St. Lencewicz*: Wyspa Mallorca. — *K. Przemyski*: Nieborowski teren eoliczny. — Kronika. — Bibliografja.

Tom VIII, r. 1928, zes. 1—2.

W druku,

B. Zaborski: Uwagi metodyczne o mapach wyznaniowych z mapą części województwa Lwowskiego. — *St. Srokowski*: Indywidualność geograficzna Prus Wschodnich. — *St. Lencewicz*: Jeziora Gostyńskie. — *J. Jaczynowski*: Morfometria jezior Gostyńskich. — Sprawy Polsk. Tow. Geograficznego.

Członkowie Polskiego Tow. Geograficznego otrzymują bezpłatnie „Przegląd“, zarówno jak miesięcznik „Wiadomości Geograficzne“, a nowo przybywający mogą nabywać pojedyncze tomy po cenie ulgowej.

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

Tom I, r. 1918—19, str. 332 + IV, fig. 40. Cena zł. 5·50 (ulgowa 5—).

L. Sawicki: Zakłady państwowe a geografia ojczysta. — *Wł. Gorczyński*: O niektórych cechach charakterystycznych klimatu Polski. — *J. Smoleński*: W sprawie morfologii dna mórz głębokich. — *J. Rostafiński*: Geografia roślin a językoznawstwo. — *S. Udziela*: Etnograficzne rozmieszczenie i rozgraniczenie rodów górali polskich. — *Bł. Stawomirski*: Nieodzwonne środki poglądu przy nauce geografji. — *St. Pawłowski*: Przyczynek do historii spostrzeżeń meteorologicznych w Polsce. — *St. Lenczewicz*: Nowe moreny czołowe na Niziu polskim. — *B. Olszewicz*: Jan Sobieski jako miłośnik geografji. — *Wł. Szafer*: O rozmieszczeniu geograficznem traw w Polsce. — *B. Richter*: O najstarszych geografjach chińskich. *Wł. Poliški*: Rozsiedlenie geograficzne Helicidów w Polsce. — *J. Smoleński*: O związku między rozmieszczeniem anomalij siły ciężkości a strukturą skorupy ziemskiej. — *J. Jakubowski*: W sprawie mapy Litwy Tomasza Makowskiego. — *L. Sawicki*: O krasie gipsowym pod Buskiem. — *St. Pawłowski*: Antropogeografia. Kronika. — Sprawy Polsk. Tow. Geograficznego.

Tom II, r. 1920—21, str. 200 + IV, fig. 23. Cena zł. 3 30 (ulgowa 3 30).

E. Krichbaum: Studja nad morfologją loessu w południowej części powiatu Chełmskiego. — *St. Lenczewicz*: Wydmy śródlądowe Polski. — *J. Smoleński*: O adyabatycznym wzroście ciepłoty w głębiach mórz. — *Wł. Gumpłowicz*: Pustynie i stępy jako środowisko zoogeograficzne. — *M. Mrazkówna*: Z antropogeografji ziemi Krakowskiej. — *St. Niemcówna*: Z dorobku geograficznego W. Pola. — *St. Kalinowski*: O anomalnym przebiegu linii izomagnetycznych na ziemiach polskich. *Wł. Kubijowicz*: Przyczynek do antropogeografji Gorganów. — *A. Gadomski*: O nowym typie stawów upłazowych. — *Z. Hołubianka*: Kilka słów o szalaństwie w Tatrach Polskich. — Kronika. — Sprawy Polsk. Tow. Geograficznego.

Tom III, r. 1922, str. 192 + IV, fig. 6. Cena zł. 5 50 (ulgowa 5—).

St. Lenczewicz: XIII międzynarodowy kongres geologiczny. — *B. Świdorski*: Geneza dolin tatrzańskich. — *W. Semkowicz*: Zagadnienie klimatu w czasach historycznych. — *K. Jankowski*: Zastosowanie geodezji i kartografji przy wyborze projekcji mapy. — *J. Kaczorowska*: Pochodzenie lądów w świetle hipotezy Wegenera. — *H. Marszewska*: Rozwój terytorjalny Warszawy. — *St. Lenczewicz*: W sprawie udziału Polski w opracowaniu milionowej mapy ziemi. — *W. Massalski*: Wszczęniętowa konjunktura w przemyśle bawełnianym. — *H. Popławska*: Udział Polaków w badaniach Bajkału. — * Rumunja krajem Europy środkowej. — Kronika. — Sprawy Polsk. Tow. Geograficznego.

Tom IV, r. 1923, str. 258 + IV, fig. 26. Cena zł. 12— (ulgowa 8—).

W. Gorczyński: Polska wyprawa aktynometryczna na ocean Indyjski i do Słamu. — *K. Jankowski*: Przyczynek do teorii świeceń polarnych, widzialnych w szerokościach środkowych. — *St. Pawłowski*: Zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi wywołane przez człowieka. — *M. Ptaszycki*: Szkic botaniczno-gleboznawczy północnej krawędzi Selenginskiej Daurji. — *St. Lenczewicz*: O t. zw. zastoisku toruńskim. — *M. Chelińska*: Przyczynki do orometrii wyżyny Kielecko-Sandomierskiej. — *M. Chelińska* i *B. Zaborski*: Utwory lodowcowe okolic Łatowicza. *O. Holstein*: Zachodnie wybrzeże Ameryki Południowej. — *J. Czekanowski*: Ostateczne wyniki badań w Afryce Środkowej w latach 1907—1909. — * Uwagi o współczesnym stanie geografji w Rosji. — *J. Lewiński*: Sprawozdanie ze zjazdu w sprawie dyluwjum Polski. — * Sprawozdanie Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. — * Sprawozdanie Zakładu Geograficznego Uniwersytetu Warszawskiego. — Kronika. — Sprawy Polsk. Tow. Geograficznego.