



Nazwa instytucji

Książnica Cieszyńska

Tytuł jednostki/Tytuł publikacji

**Zarys ogólnej geografii ziem polskich. Cz. 1 : wykłady,
wygłoszone na Kursie Nauczycielskim w Cieszynie 1919 /
Ludomir Sawicki.**

Liczba stron oryginału

92

Liczba plików skanów

92

Liczba plików publikacji

93

Sygnatura/numer zespołu

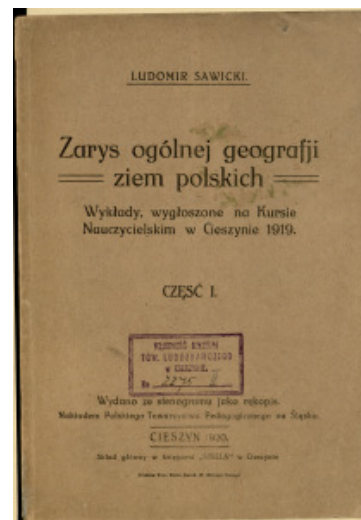
C II 004313

Data wydania oryginału

1920

Zdigitalizowano w ramach projektu pt.

**Udostępnienie cieszyńskiego dziedzictwa
piśmienniczego on-line**



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



Śląskie.

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

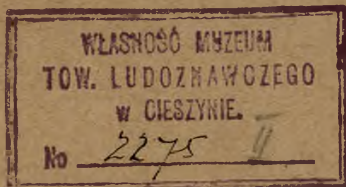


LUDOMIR SAWICKI.

Zarys ogólnej geografji == ziem polskich ==

Wykłady, wygłoszone na Kursie
Nauczycielskim w Cieszynie 1919.

CZĘŚĆ I.

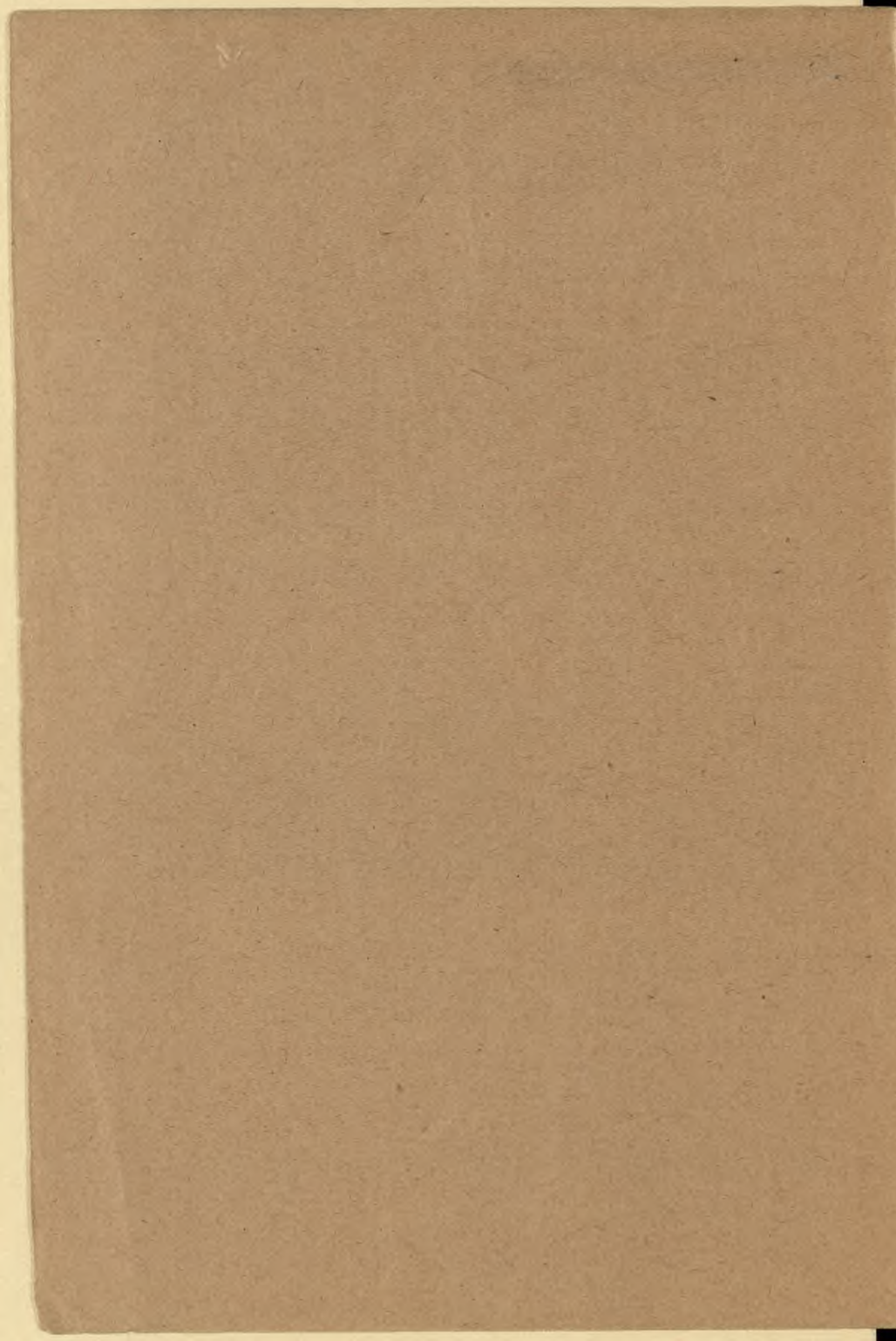


Wydano ze stenogramu jako rękopis.

Nakładem Polskiego Towarzystwa Pedagogicznego na Śląsku.

CIESZYN 1920.

Skład główny w księgarni „STELLA” w Cieszynie



Reprint

LUDOMIR SAWICKI.

Zarys ogólnej geografji == ziem polskich ==

Wykłady, wygłoszone na Kursie
Nauczycielskim w Cieszynie 1919.

CZĘŚĆ I.

Wydano ze stenogramu jako rękopis.

Nakładem Polskiego Towarzystwa Pedagogicznego na Śląsku.

CIESZYN 1920.

Skład główny w księgarni „STELLA” w Cieszynie.

371.64/69(075.3) SL

C00431311

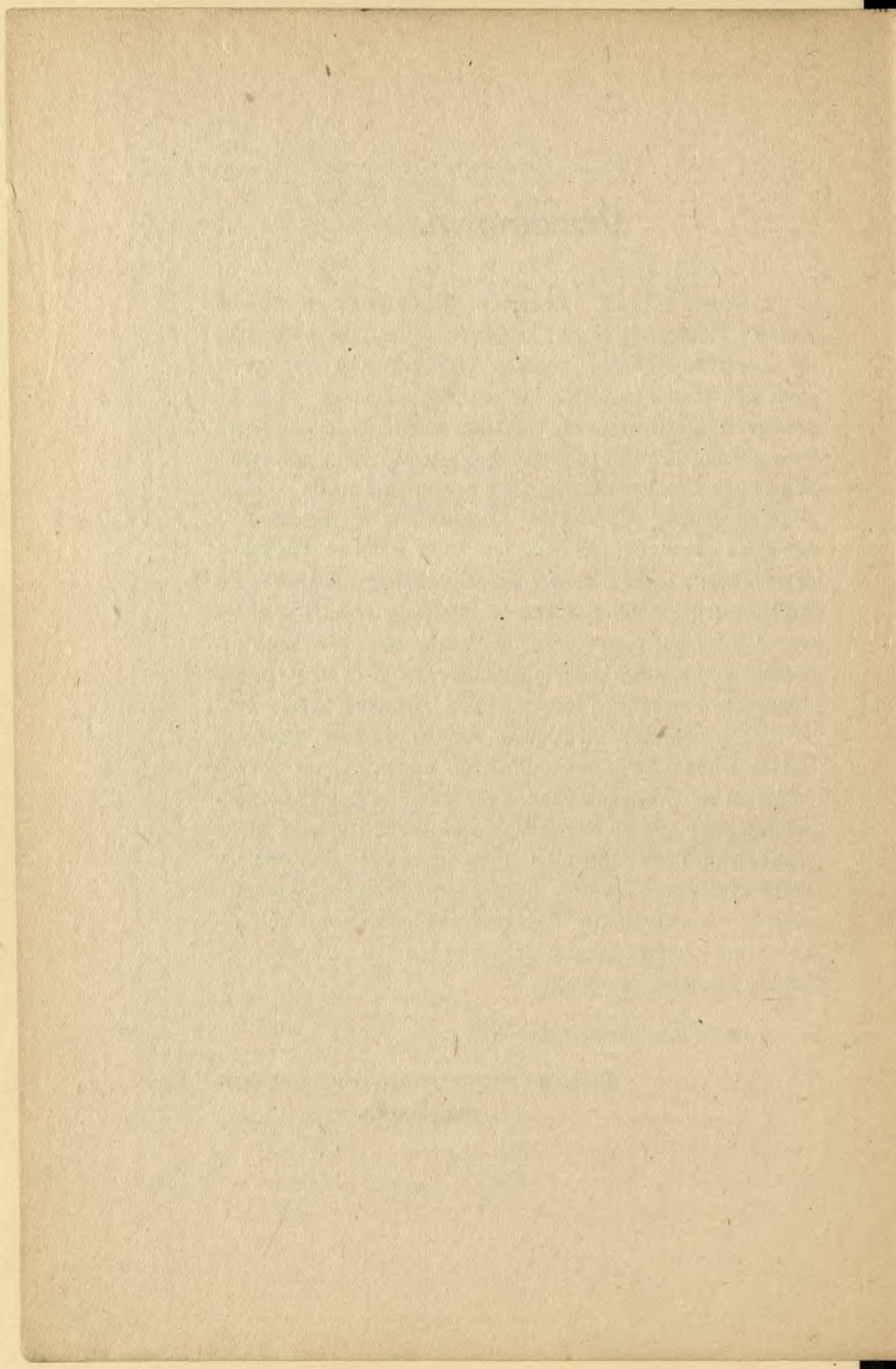


Przedmowa.

Czyniąc zadość życzeniu licznych uczestników Kursów Nauczycielskich, odbytych w sierpniu 1919 roku w Cieszynie-Bobruku, Polskie Towarzystwo Pedagogiczne na Śląsku postanowiło ogłosić drukiem wykłady profesora Uniwersytetu Jagiellońskiego, Dra Ludomira Sawickiego, p. t. „Zarys ogólnej geografii ziem polskich”. Wydawnictwo to opiera się na stenogramach, spisanych w czasie wykładów; pierwotnie zamierzano je doręczyć uczestnikom Kursów we formie skryptów, przejrzanych przez profesora Sawickiego. Ogólne zainteresowanie jednak, które te wykłady obudziły, skłoniło Towarzystwo do wydrukowania skryptów jako rękopisu w większej ilości egzemplarzy, by w ten sposób zaspokoić potrzebę, oddawna przez nauczycielstwo kresowe odczuwaną, krótkiego zarysu ogólnej geografii Polski. Chcąc zarys ten oddać jak najrychlej do użytku publicznego, zrezygnowano z ilustracji i rysunków, uzupełniających tekst. Niestety wypadki polityczne, które przeżywał Śląsk, opóźniły mimo wszystko ukazanie się niniejszych wykładów; dopiero w drugim wydaniu więc P. Towarzystwo Pedagogiczne poświęci także zewnętrznej szacie książki, wychodzącej w trzech częściach, baczniejszą uwagę.

Cieszyn, w sierpniu 1920 r.

**Polskie Towarzystwo Pedagogiczne
na Śląsku.**





I.

Wstęp. Geografja, jej istota i znaczenie społeczne. Cel wykładów. — Definicja Polski. Zasada historyczna (Polska Piastowska, Jagiellońska, Napoleońska, porozbiorowa), fizjograficzna, etnograficzna. Polska pojęciem ewolucyjnem.

Jesteśmy świadkami wielkich wypadków dziejowych, które przed nami toczą się z szybkością zawrotną. Zdenerwowani długą wojną, w naprężeniu nadzwyczajnem, w którym żyliśmy i żyjemy dotąd, szybkość ich nie przedstawia się nam we właściwym świetle; uważamy, że niektóre ewolucje za powoli się odbywają, a to dlatego, że nasz stan psychiczny jest dziś anormalny. Gdybyśmy atoli bieg tych wypadków porównywali z dawniejszymi, przyszlibyśmy do przekonania, że wojenne i powojenne wypadki idą tempem szalonym. Aby w tym wirze wypadków utrzymać równowagę i pogląd sprawiedliwy, musimy mieć wyjątkowo wszechstronne i gruntowne przygotowanie.

Z drugiej strony jesteśmy świadkami organizowania się Ojczyzny naszej, odrodzenia wielkiego i potężnego państwa, które obejmuje szeroką przestrzeń i liczną, bo 30 milionową ludność. Państwo to tworzy się dziś — rzec można — niby cud. Bo zdać musimy sobie z tego

sprawę, że lud do tej pracy przygotowanym nie był; nie mógł nim być, z tej prostej racji, iż go nigdzie do pracy organizacyjnej nie dopuszczono. Tem tłumaczy się rozpowszechnione u nas niezadowolnienie, to płytkie sarkanie na to, co się robi, co się organizuje, co się układa; — tłumaczy, ale nie usprawiedliwia tego krótkowidztwa naszego, co widzi tylko ujemne strony pracy państwowotwórczej, a nie docenia jej dotychczasowych wyników dodatnich. Jeśli w tej pracy są usterki — a są istotnie — to wiemy, gdzie szukać ich źródła, skoro tylko zrozumiemy, że w danych warunkach przyrodzonych i historycznych rozwinąć się musiały z żelazną logicznością i że zwyciężyć je można jedynie przez lepsze dostosowanie się do tych niezmiennych, wyższych sił, oraz przez skrupulatniejsze ich wyzyskanie. My jako inteligencja poczuwamy się do obowiązku usunięcia źródła tych usterek, a mianowicie przez pogłębienie ogólnego i fachowego wykształcenia i przez odpowiednie wychowanie całego społeczeństwa. Jest pewnikiem, że szeroka i gruntowna oświata w tej chwili ma bodaj czy nie najważniejsze, rozstrzygające wprost znaczenie w organizującej się Polsce.

W tem przygotowaniu ogólnem i fachowem odegrać powinna według naszego zdania geografia jedno z pierwszorzędných miejsc. Ale nie ta geografia, której nas uczono dawniej w szkołach pospolicie, bo ten zbiór wiadomości topograficznych, nazw i liczb, to tylko alfabet geograficzny. Jak nie można pisać, nie znając znaków poszczególnych liter, tak nie można sobie w geografji radzić, nie znając nazw i rozmieszczenia rzek, gór, miejscowości i t. d. Na takiej topografji jednak geografia nowoczesna się nie kończy, na tem się dopiero zaczyna. W szkołach naszych sta-

nęliśmy jednak na tym alfabecie, więcej nas na ogół nie uczono. To świadczy o wielkiem niedocenianiu geografji, które panuje nie tylko u nas, ale także wśród innych społeczeństw Europy. Spytajmy się więc przede wszystkim, cóż to jest ta geografia nowoczesna?

Geografia nowoczesna jest nauką, która chce zspolnić całokształt zjawisk na powierzchni ziemi, poczynszyszy od rzeczy martwych a skończywszy na skomplikowanych zjawiskach życia ludzkiego, w jeden organizm, objąć je jednolitym poglądem; jest to nauka, która stara się wytłumaczyć wszystkie, tak różnorodne kategorie zjawisk jedną przez drugą, wiążąc je w jedną całość przyczynową i organiczną; nie zatrzymuje się ona przy jednej kategorii zjawisk, lecz stara się przez porównywanie ich ze sobą różnemi metodami dojść do tego, by i całość jako taka i każde poszczególne zjawisko dla siebie stały się dla nas zrozumiałe. Skoro zaś rozumieć będziemy kosmos, ten odwieczny porządek rzeczy, to zawładniemy naszą ziemią i społeczeństwem naszym i pokierujemy niemi tam, którądy nam nakazuje interes ogólny i sumienie nasze.

W tej definicji geografji nowoczesnej tkwią wielkie trudności, nasuwające się, gdy chodzi o jej opanowanie; ale i wielkie korzyści, któremi darzy tych, co wniknęli w jej tajniki. Przede wszystkim nie jest rzeczą łatwą objąć całokształt ziem naszych, i związać ze sobą nieżywą i żywą przyrodę. Prowadzące do opanowania tych zjawisk metody, jakie poszczególne nauki pomocnicze wytworzyły dla siebie, skupiają się w geografji; zapożyczone od innych nauk prowadzą tu do odmiennych nieraz wyników. Już opanowanie tych licznych metod badań wymaga wiel-

kiego przygotowania; nic dziwnego, że geografia w tym sensie, jak ją przedstawiam, jako czysta nauka, nie była dotąd bardzo rozpowszechniana.

Kto jednak mimo wszystko przełamał pierwsze trudności, tego geografia nowoczesna s owicie wy n a -
gradza. Jest rzeczą jasną, że, kto zapoznał się ze wszystkimi kategorjami zjawisk, odnoszącemi się do powierzchni ziemi, ten nie może osądzać żadnej wielkiej sprawy jednostronnie; ten zrozumie, że niektóre rzeczy są koniecznością, gdy inne można do pewnego stopnia zmodyfikować. Przedewszystkiem nie zapomni, że są stosunki, których żadna siła ludzka na kuli ziemskiej nie zmieni, wobec których jesteśmy więc słabi i bezsilni. Proszę sobie przypomnieć, że społeczeństwo ludzkie nigdy nie może wyjść poza obszar ziemski, nie może zmienić stosunku mórz do lądów, urzeźbienia powierzchni lądu, ani klimatu. Faktów tych żaden człowiek nie usunie, liczyć się z nimi musimy, jako z koniecznościami, podobnie jak i ze wszystkimi konsekwencjami z nich wypływającymi. Jeżeli to uczynimy, pokierujemy społeczeństwo, nie lekceważąc zresztą sił psychicznych, któremi ono rozporządza — drogą naturalną, która będzie odpowiadała warunkom naszego rozwoju. Geograf dobry toruje drogę sądom sprawiedliwym i rozumnym.

Geograf musi być z drugiej strony tym łącznikiem w społeczeństwie, który wiąże dwa ob -
ozy inteligencji, na które wszystkie społeczeństwa się rozpadają. Odpowiada to odwiecznemu dualizmowi w pracy naukowej, której część zajmuje się zjawiskami przyrodzonymi, dostrzegalnemi i namacalnemi, druga zaś zjawiskami ducha, trudniej uchwytnemi dla oka ludzkiego. Zgodnie z tem dotychczasowe wychowanie społeczeństw odbywało się w szkołach, które

uprawiały prawie wyłącznie bądź to nauki humanistyczne, bądź też nauki przyrodniczo-techniczne. I utworzyły się dwa obozy, jeden, który obejmuje ludzi, poddawających się wpływowi estetyki, literatury, historii, filozofji, patrzących się na świat oczyma idealistów, zapatrzonych często w przeszłość ludzką, a drugi obóz, który wychodzi z tej ziemi, od twardych i niezmiennych praw przyrody i patrzy na świat oczyma realistów. Nie obejmując umysłem swoim i spostrzeżeniami całokształtu zjawisk ziemskich, i jeden i drugi obóz oceniał rzeczywistość fałszywie, wskutek czego popełniał błędy w życiu publicznem.

W Polsce, jak wiadomo, inteligencja poddawała się bez porównania więcej wpływom humanistycznym, aniżeli wpływom realistycznym. I to stało się przyczyną, że już w dawniejszych czasach, jak i w czasie rozbiorów i w ostatniej chwili popełniało się i popełnia bardzo liczne błędy polityczne tylko dlatego, że ci mężowie, którzy kierują naszymi losami, mają przygotowanie zazwyczaj wyłącznie humanistyczne. Nie znaczy to, jakoby już sama zmiana idealistów na realistów mogła poprawić sytuację; i wtenczas byłyby wady w organizacji państwa, choć zupełnie odmienne. Ale trzeba dążyć do tego, by wyrównać te skrajności. Geografia zmusza nas do logicznego i zgodnego związania w organiczną całość obydwu punktów widzenia, humanistycznego i przyrodniczego, uczy nas patrzeć równocześnie oczyma i humanisty i przyrodnika. W szkole geografia staje się tym sposobem nauką centralną, a nią przysposobione głowy potrafią sytuację w życiu publicznem później lepiej ocenić.

Nie może być mowy o tem, abym w kilku krótkich wykładach przed Szanownymi Słuchaczami roztoczył obraz szczegółowy stosunków geograficznych, na któ-

rych opiera się dzisiejszy problem Polski. Z góry więc uprzedzam, że nie mogę się wdawać w szkic topograficzny ziem naszych; temniej, że tych rzeczy elementarnych poduczyć się można z dotychczasowych podręczników. Są co prawda trudności, które wypływają z tego, że nasza literatura geograficzna jest bardzo wąta i nierównomierna. Naukowego w dzisiejszym tego słowa znaczeniu opracowania całości geografji ziem polskich nie posiadamy jeszcze. Dotychczasowe podręczniki, traktujące geografję ziem polskich, są na ogół jednostronne, wykazują bardzo poważne luki, braki i nieraz błędy, tak, że można ich używać tylko jako surogatów. W każdym razie, kto chce pogłębić swe wiadomości o ziemi polskiej poza ramami, które tu przedstawię, kto odczuwa braki w swoim wykształceniu geograficznym, niech zajrzy do podręczników Sosnowskiego, Pawłowskiego, Sułkowskiego, Nałkowskiego, do Encyklopedji Polskiej Akademji Umiejętności (tom I.); o ile jest umysłem krytycznym, może zaglądnąć do niemieckiej książki „Handbuch von Polen“, wydanej pod rządami okupacyjnymi przez niemiecką Komisję Krajoznawczą, książki tylko Królestwo Polskie obejmującej, a wskutek zabarwienia politycznego w wielu kierunkach wadliwej.

Okoliczność, iż polska literatura geograficzna jest tak ubogą i nie wypełnia swego zadania, ma swoje głębsze przyczyny. Tkwią one nie tylko w przedmiocie nauki i jej rozwoju, ale i w wychowaniu dzisiejszego społeczeństwa, nie przyzwyczajonego do reagowania na prawdy geograficzne. Wobec tego postaram się przede wszystkim pobudzić do myślenia o rzeczach geograficznych i do zastanawiania się nad niemi; nie będę podawał wiadomości szczegółowych, bo można je zaczerpnąć z podanych książek. Natomiast przedsta-

wię, jak się geograficznie myśli, jak się do ważnych nieraz wniosków dochodzi z materiałów geograficznych. Jeżeli wszystkie nasze wnioski, do których dojdziemy, zgadzać się będą z wnioskami, osiągniętymi innymi drogami, wówczas będziemy mieli potwierdzenie bardzo pożądane naszych poglądów. Jeżeli zaś dojdziemy do wniosków odmiennych, to te dyskusje nauczą nas krytycyzmu, a na tem nasz umysł więcej zyskać będzie, niż na nabywaniu wiadomości poszczególnych. W tym sensie należy rozumieć moje wykłady, które Szanowni Słuchacze zechcą uzupełnić sobie pracą i lekturą prywatną.

Traktować zagadnienia geograficzne Polski jest nie tylko trudnem ze względu na charakter i istotę geografji w ogóle, ale i ze względu na definicję Polski, albowiem ta definicja Polski, którą wszyscy tak głęboko, elementarnie odczuwamy, nie da się łatwo ująć w słowa, jeżeli ją chcemy skonstruować naukowo, bez wpływów ubocznych. Cóż może stanowić podstawę definicji Polski? Przedewszystkiem obszar, który był polski, a więc zasada historyczna, lub też pojęcie ziemi, która tworzy przyrodzoną całość organiczną, albo też ziemia, która jest zamieszkała przez społeczeństwo polskie, wreszcie ziemia, na którą rozciąga się wpływ kultury polskiej.

Gdy się spytamy, jaką była Polska w dawnych czasach, otrzymamy odpowiedź: bardzo rozmaitą. Była Polska za Batorego, która miała 1,100.000 km², a inna (Król. Kongresowe), co miała tylko 120.000 km². Którędy historyczna Polska sięgała? Rozmaicie daleko. Zależy to od chwili, którą rozbierzemy. Zrodziła się Polska na niżu kujawskim, a pierwszy wielki organizator naszej ojczyzny, Bolesław Chrobry, rozszerzając graniczniki naszych ziem, okazał się równie genialnym

geografem, jak wielkim królem, bo w lot uchwycił istotę ziem polskich. Powiedział on sobie, iż Polskę niżową, jeśli ma być silną, należy koniecznie oprzeć o góry, stąd rodzi się pierwsza naturalna tendencja państwa Bolesława Chrobrego, skierowana ku Krakowowi, ku południowi, ku Karpatom. Zauważył Bolesław, że Polska leży w wielkiej Bramie europejskiej, pomiędzy zachodem i wschodem. Chcąc cały wpływ i całe znaczenie tego położenia wyzyskać, należało całą Bramę opanować i oprzeć się o Pomorze. To tłumaczy drugą naturalną tendencję Polski, skierowaną ku Bałtykowi. Wiedział już Chrobry, że ziemie polskie stanowią część pomostu bałtycko-pontyjskiego. Chcąc wyzyskać znaczenie tego położenia, Polska musiała i w jednym i w drugim kierunku wyczerpać siły, nie tylko wysyłać swe misje do ziem bałtyckich, lecz i pójść na Ruś, na Kijów, torować sobie drogę do Morza Czarnego. Bolesław Chrobry powiedział sobie, iż Polska z natury rzeczy winna zjednoczyć całe społeczeństwo polskie. Widzimy u niego tendencję do identyfikowania granic etnograficznych z granicami politycznymi. Bolesław Chrobry idzie na zachód po granice naturalne plemion polskich, po Odrę, po Łużyce. Przy tej akcji wchodzi w konflikt z czynnikami niemieckimi. Poszedł poza Sudety na południe po ziemie czeskie, słowackie, tworząc z nich glaxis strategiczne, nie w przeświadczeniu, jakoby te ziemie stanowiły istotną część ziem polskich, lecz dlatego, że wiedział dobrze, iż lepiej z nieprzyjacielem walczyć na ziemi obcej, niż na swojej.

W tej koncepcji Bolesława Chrobrego widzimy rzecz wielką, widzimy po dziś dzień ideał geograficzno-polityczny Polski. Chrobry nie zdołał go przeprowadzić w całości, ale pamiętajmy, iż wielki ten król żył na samem zaraniu historii naszej

i zastał państwo niezorganizowane. Nie zdołał wysnuć wszystkich konsekwencji z własnej koncepcji. Widzimy jednak tę jasną wolę, to jasne zdawanie sobie sprawy z położenia geograficznego Polski i z tegoż konsekwencji. Polska Piastowska wraca w światlejszych swoich przedstawicielach zawsze do koncepcji Bolesława Chrobrego. Bolesławowie późniejsi, Łokietkowie i t. d. naśladowają bądź w jednym, bądź też w innym kierunku tendencje Bolesława Chrobrego. Lecz pomiędzy Piastami byli tacy, co nie zdawali sobie sprawy z przyrodzonego położenia Polski i zaprzepaścili ten lub ów punkt programu Chrobrego.

Zasadniczy zwrot nastąpił za Kazimierza Wielkiego. Pod wpływem rozmaitych czynników, pod wpływem ogólnego w Europie parcia na wschód, którego początku szukać należy w Anglii, napierającej od dawna na Francję, która znów to ciśnienie już za czasów Karola Wielkiego przenosi wyraźnie ku wschodowi (zakładanie Marchji Wschodnich), i skłania tym sposobem Niemców do parcia na wschód, pod wpływem tych tendencji powiadam, Kazimierz Wielki parł także na wschód.

I zaczyna się rodzić nowa koncepcja państwa polskiego, koncepcja Jagiellońska. Doprowadzono do związku nowo nabytych ziem z Polską drogą dobrowolnej umowy, a mianowicie drogą unji realnej. Polska rezygnuje ze Śląska, z Pomorza, rezygnuje z roli obrońcy Zachodniej Słowiańszczyzny, by się stać przedmurzem wobec wschodu; w zamian za utraconą drogę nadodrzańską odzyskuje drogę naddnieprzańską. To parcie na wschód czyni koniecznymi liczne wyprawy orężne, na Moskwę, Kozaków i Turków, i w nich osiąga Polska swe maksymalne granice ku wschodowi, uwarunkowane w wysokim stopniu biogeograficznie stepami i morfologicznie działami wodnymi.

Epoka królów elekcyjnych do tych dwu koncepcyj nic nowego nie dodaje. Monarchowie obieralni starają się wypełnić nakazy, podyktowane temi koncepcjami, i doprowadzają Polskę do wielkich rozmiarów, sięgając po Dźwinę i Dniepr, choć do Morza Czarnego Polska ostatecznie nie doszła. Później jednak bronią tej Polski ze zmiennem tylko szczęściem, Polska Stanisławowska liczy już tylko 730.000 km², wreszcie — pod wpływem ujemnych czynników zewnętrznych i wewnętrznych — załamuje się Polska sama w sobie. Fakt, że organizacja polityczna się załamała, nie był jednak negacją geograficznej istoty ziem polskich. Geograficzna istota różni się od istoty historycznej.

Jeżeli ziemie z natury swej geograficznej mają do spełnienia pewne funkcje, to zachowują te funkcje, choćby twór polityczny znikł; te funkcje zachowują nawet, bez względu na to, kto na tych ziemiach żyje. Każdy naród musi wyciągnąć z tego konsekwencję, o ile między państwami, wzgl. społeczeństwami zachowana ma być pewna równowaga. Jeżeli zaborcy powiedzieli: „Polska sensu niema“, to nie zrozumieli geograficznej istoty ziem polskich. Że się grubo pomylili, pokazało się w naszych czasach. Ziemia polska ma swoje przyrodzone funkcje, i musiała je mieć, jeżeli mogła stanowić państwo przez 800 lat. Ponieważ zaś ziemie polskie miały swoje funkcje, to te funkcje związane z ziemią, musiały pozostać, mimo politycznego upadku państwa; jeżeli zaś funkcje te pozostały, wówczas musiały domagać się — jak funkcje w każdym zdrowym organizmie — spełnienia. Państwa zaborcze spełniać ich nie mogły, bo ziemie polskie były rozerwane, a organizm rozerwany nie funkcjonuje prawidłowo. Ponadto zaborcy nie mieli zrozumienia dla tych funkcyj, bo każde z państw zabor-

czych miało swoje własne jądro państwowe, swoją własną ziemię i oparte na tej ziemi odwieczne funkcje; stąd więc funkcje właściwe ziemiom naszym — niespełniane należycie — wywołały „chorobę“ w organizmie europejskim i dlatego rodzi się problem polski w XIX wieku ciągle na nowo i to nie tylko jako problem ludnościowo-polityczny, lecz i jako problem terytorjalno-polityczny.

Już w kilka lat po ostatnich rozbiorach widzimy, że jeden z najgenialniejszych umysłów XIX. wieku — a musimy za takiego uznać niepospolity umysł Napoleona — zabiera się do wskrzeszenia nowej Polski. Lecz nie tworzy Polski takiej, jak Bolesław Chrobry, zdrowej, naturalnej, z tej prostej racji, że ją tworzył jako obcy i dla własnych, Polsce obcych celów. On nie rozumiał tego, co tylko Polak rozumieć może, ale odczuwał instynktownie, że ziemia polska jakąś funkcję własną istotnie ma. Jako wykładnik tej funkcji stwarza Księstwo Warszawskie, które nie sięgało ani do morza, ani do gór, nie skupiało całego społeczeństwa polskiego w ramach jednego państwa. On stawia Polskę w takim miejscu Bramy europejskiej, gdzie wielkie drogi europejskie mogły ją bez trudu obejść, neguje więc to znaczenie, które ziemia polska niewątpliwie posiada jako Brama europejska i jako międzymorze bałtycko-pontyjskie. Nic dziwnego, iż Księstwo Warszawskie suchotniczy prowadzi żywot, skazanem było na wczesną śmierć, ba nawet nie przeżyło swego twórcy. Napoleona twórca istniał tylko lat ośm. Lecz gdy pomysł Napoleona załamał się w sobie, gdy Napoleon sam upadł, potrafił on jednej rzeczy nauczyć nawet swoich przeciwników: mianowicie, że nie można lekceważyć tej funkcji, jaką ma Polska do spełnienia

w Europie. Na Kongresie Wiedeńskim przeciwnicy Napoleona doszli do wniosku, że należy coś odrębnego stworzyć na ziemiach nadwiślańskich i stworzyli Królestwo Polskie. Znów jako obcy, dla celów Polse obcych.

Ta nowa Polska miała cechy geograficzne prawie te same, co Księstwo Warszawskie, była pozbawiona morza i gór, nie obejmowała całego społeczeństwa polskiego, nie zajęła całej Bramy europejskiej. Jeśli dodamy, że twór ten związano ze swoim naturalnym wrogiem i konkurentem, to zrozumiemy, że konflikt był z góry do przewidzenia. Nic dziwnego, iż losy Królestwa Kongresowego były te same, co Księstwa Warszawskiego. Królestwo to istniało tylko lat 15. Mamy to przekonanie, iż żadna Polska nie przetrwa dłużej, jeżeli terytorjalnie złożoną będzie tak, iż nie będzie mogła spełniać należycie swoich przyrodzonych funkcji.

Przez ten obraz historyczny doszliśmy do jednego wniosku, mianowicie, że obszar historycznej Polski był bardzo zmienny; były chwile takie, kiedy Polska sięgała w kierunku wschodnio-zachodnim poza Odrę, po Odrę, po Prosnę i Wartę, po Bug, po Dniepr i t. d., zaś w kierunku północno-południowym po Bałtyk, po Noteć, Narew, po górną Wisłę, po Karpaty. Historyczna definicja nie prowadzi nas do celu. Widzimy, że Polska jest pojęciem ewolucyjnym, że jest ona wynikiem chwilowego napięcia energii społecznej, chwilowym wyrazem sił narodu. Stąd jednak nauka: na jaką energję się zdobędziemy, taką będziemy mieli Polskę.

Jeżeli nas droga historyczna nie prowadzi do konkretnej definicji Polski, to wejdźmy na inną drogę, rozpatrzmy niezmiennie warunki środowiska życiowego i spytajmy się przyrody ojczystej. Załóżmy, iż Polska winna stanowić przyrodzoną całość i je-

dność. Ta jedność przyrodzona będzie spójnią społeczeństwa i silnego państwa. Z tego założenia wyszli np. niedawno Czesi. Zrozumieli oni, że państwo czeskie może być silnem, tylko jeżeli będzie z natury zcentralizowane i będzie się opierało o naturalne granice. Czesi zamieszkują kotlinę, która jest doskonale obramowana systemami górskimi; otóż bez względu na to, iż całe pogórze pograniczne zajmuje społeczeństwo niemieckie, Czesi nie mogą sobie wyobrazić państwa czeskiego bez naturalnych granic górskich. Ten punkt widzenia zdołali Czesi zrealizować podczas obrad w Paryżu. Zastosujemy ten sam punkt widzenia do ziem polskich.

Ziemie polskie — niewątpliwie dobrze zcentralizowane jako węzłowisko dróg — mogą tworzyć przyrodzoną całość w dwu kierunkach, przede wszystkim w kierunku południowym i północnym. Karpaty i Bałtyk stanowią nasze niedwuznaczne, przyrodzone graniczniki, obejmując całe zlewisko Wisły ze zlewającemi się w nim w jeden olbrzymi węzeł komunikacyjny drogami europejskiemi. Prawda, próbowano nieraz przejść na południe od Karpat, lecz wszelkie związki z Węgrami i Czechami powstały tylko na tle polityki dynastycznej lub dla osiągnięcia chwilowych, wspólnych celów politycznych. Karpaty tworzą nasz wał naturalny, poza który przejść nie powinniśmy, a którego przekroczenie mogłoby odbić się na społeczeństwie naszym ujemnie. Kwestji czeskiej i słowackiej zaborem nie można załatwić, choćby przyszło chwilowo do porozumienia z Czechami lub Słowakami.

Na północy jest Bałtyk naszą naturalną granicą, nasze rzeki tam idą, w tym samym kierunku i wskazania naszej polityki realnej. Bez Karpat i Bałtyku Polski zdrowej, silnej, naturalnej nie ma. To jest pewnik, nad którym nie powinno się nawet dyskutować.

Natomiast rozbieżność ziem naszych w kierunku wschodnim, spowodowana tem, że wybrzeże Bałtyku kieruje się ku półn. wschodowi, zaś grzbiet Karpat ku połud.-wschodowi, stwarza niewyraźne stosunki na wschodzie, niewyraźne dlatego, bo nie mamy tam żadnych wybitnych, naturalnych linii geograficznych, któreby można przyjąć jako granice naturalne obszaru polskiego. To samo widzimy w kierunku ku zachodowi. I tu naturalnych granic nie posiadamy. Rzeki tych granic stanowić nie mogą: rzeki wogóle nie odpowiadają granicom naturalnym, przeciwnie jako ważne arterje życia ekonomicznego i naturalne, odwieczne drogi skupiają raczej ludność, koncentrują życie społeczne. Nad rzekami powstają liczne i wielkie osady, wobec tego pociągnięcie granic wzdłuż rzek doprowadziłoby do absurdu; tem bardziej, jeżeli zważywszy, że nawet najpotężniejsze rzeki straciły na znaczeniu strategicznem, z chwilą gdy technika dzisiejsza z łatwością przewyciężyć może takie przeszkody ruchu poprzecznego, jakie tworzą istotnie rzeki. A więc na kresach zachodnich i wschodnich fizjografia nie wskazuje nam granic naturalnych, wobec czego zdefiniowanie Polski na zasadzie li-tylko granic przyrodzonych nie może być ani ściśłem ani niedwuznacznem.

Pozostaje nam więc jedno tylko jeszcze kryterjum, granice językowe, kulturalne. W ostatnim wieku, jak wiadomo, znaczenie zasady etnograficznej się wzmogło. Sam fakt, że dawniej nie miały tego walu co dziś, nasuwa przypuszczenie, że mogą nadejść czasy, kiedy znowu nie będą tak ważne, jak dziś dla przebiegu granic politycznych. Jest jednak rzeczą ważniejszą, że stosowanie zasady etnograficznej prowadzi z natury rzeczy do innych trudności.

Granica etnograficzna jest chwiejna, doznaje od

jednego stulecia do drugiego, nawet w przeciągu dziesięcioleci znacznych przesunięć. Wędrówki, rozmaite procesy wynaradawiania się, kolonizacje itd. wywołują znaczne wahania granic etnograficznych tak, że granice te są skomplikowane, tworzą zatoki, półwyspy i wyspy. Przeprowadzenie więc ściśle granic politycznych wzdłuż granic etnograficznych jest rzeczą wręcz niemożliwą. Za parę lat dziesiątek granica raz przyjęta nie będzie się kryła z granicą językową. W wyższym jeszcze stopniu to wszystko odnosi się do wszelakich innych granic kulturalnych.

Dochodzimy więc do rezultatu negatywnego. Wiemy i czujemy, że ziemia polska jest odrębną całością i gdzie leży, co obejmuje, wszyscy mamy to głębokie przeświadczenie o istocie i rozmiarach Polski, lecz nie posiadamy żadnych ścisłych zasad celem umiejscowienia granic ziem polskich wzdłuż niedwuznacznych i pewnych linii. A więc: Polską nazywamy w ogólnych zarysach ziemię historycznie polską, sięgającą po Karpaty i Bałtyk, zamieszkałą przeważnie przez Polaków i widownię działania kulturalnego narodu polskiego. Gdy jednak chodzi o ścisłe granice, to pojęcie Polski — staje się pojęciem ewolucyjnym; Polskę będziemy mieli taką, jaką będziemy chcieli, zdobywając się na odpowiednie czyny, gromadząc energię społeczną na naszych granicach dla obrony państwa i dla rozwiązania naszych problemów kresowych.



IL

Położenie geograficzne, matematyczne, fizjoi antropogeograficzne i jego skutki społeczno-polityczne. — Analiza krajobrazu. Zasady morfologii, krajobrazy zwietrzelinowe, rzeczne, krasowe.

Całokształt zagadnień, związanych z istotą geograficzną Polski, nosi piętno geograficznego położenia Polski. Za mało zdajemy sobie zazwyczaj sprawy z tego, jak głęboko sięgają i wielostronnymi są wpływy tegoż położenia. Prawda, że w naszych podręcznikach geograficznych wyprzedza opis kraju zazwyczaj wzmianka o jego położeniu, ogranicza się ona jednak zwykle do określenia granicznych długości i szerokości geograficznych, do podawania rozciągłości danych ziem w kierunku południkowym i równoleżnikowym. Liczby te — trudne do spamiętania — nic nam zresztą nie mówią, o ile nie objaśnimy ich konsekwencjami, które z nich wypływają, a dla życia być mogą pierwszorzędного znaczenia.

Jak mało o tem pamiętamy, że o losach Europy, a wraz z nią także o fizjognomji i losach Polski decydowało w znacznej mierze położenie na półkuli wschodniej i północnej! Żeby przytoczyć tylko parę przykładów, jak głęboko sięga wpływ tej okoli-

czności, pozwalam sobie zwrócić uwagę Szanownych Słuchaczy na to, że skutkiem tego znaleźliśmy się blisko ośrodka, około którego skupiają się przeważnie lądy (stąd kontynentalny charakter naszej kultury i polityki), w sąsiedztwie najpoważniejszych ognisk kulturalnych wyspy Starego Świata, że zasadnicze cechy naszego klimatu, dłuższe trwania półrocza letniego u nas, zwłaszcza zaś kierunek zbieżności wszelkich ruchów (rzek, wiatru) i wirów (cyklonów) na tem położeniu się opierają.

Przechodząc do szczegółów, wiemy, że ziemie nasze rozciągają się w kierunku południowym od gór Marmaroskich (48°) po Dźwińsk (56° pn. sz.), w kierunku równoleżnikowym od zachodnich granic Wielkopolski (15° wsch. Gr.) po Dniepr (30° wsch.).

Jeśli liczby te same przez się nic nie mówiące w szkole wyświetlimy przykładami skutków, utkwą to prędzej w pamięci i wyjaśni rzeczy, których inaczej nieraz zrozumieć nie podobna. Wpływ np. szerokości geograficznej możemy doskonale zailustrować stosunkami naświetlenia ziem naszych. Jak wiadomo, z powodu nachylenia osi ziemskiej wobec ekliptyki długość dnia w rozmaitych szerokościach geograficznych jest bardzo rozmaita. Równik nazywa się tak dlatego, że przez cały rok tam dzień i noc równe sobie. Na biegunie jest odwrotnie, istnieje tam w ciągu całego roku tylko jeden dzień i jedna noc, rok jest identyczny z dobą. Pomiedzy temi skrajnościami są formy przejściowe. Ponieważ nasze ziemie rozciągają się w kierunku północno-południowym na 8° , kresy nasze północne mają najdłuższy dzień (względnie najdłuższą noc) prawie o półtorej godziny dłuższy ($17\frac{1}{2}$ godziny) niż południowe (16 godzin). My w Cieszynie mamy dzień letni krótszy o półtorej godziny, niż na Litwie lub

w Gdańsku. Co znaczy półtorej godziny światła więcej, dzień roboczy o półtorej godziny dłuższy w tym krótkim a ważnym czasie żniw, kiedy rolnik musi jak najwięcej energii w krótkim okresie wyładowywać, to wie chyba każdy doskonale.

W kierunku zachodnio-wschodnim rozciąga się ziemia polska nawet na 15 stopni. To ma m. i. pewną konsekwencję, która najbardziej uwydatnia się w rachubie czasu. Wschód to okolica, gdzie słońce wcześniej góruje niż na zachodzie. Wiemy, iż o 4 minuty na 1 stopień długości geograficznej spażnia się słońce w swej odwiecznej drodze naokoło ziemi. Na ziemiach polskich kulminacja słońca spażnia się więc o całą godzinę. Mogło to być obojętnem w życiu publicznem, jak długo nie stosowano w środkach komunikacyjnych i wiadomościowych ani pary ani elektryczności. Dziś nie tylko pełna godzina, ale i minuty i części minut mogą wielką odegrać rolę.

Dlatego unifikacji rachuby czasu w państwie wymaga ład i bezpieczeństwo publiczne, jak również konieczność wykluczenia pewnego uprzywilejowania okolic zachodnich wobec wschodnich. I Polska musiała przystąpić do zaprowadzenia czasu konwencyonalnego, międzynarodowego, zamiast licznych, a tak różnych czasów miejscowych. W Europie używa się trzech czasów międzynarodowych, tak uregulowanych, że różnica ich wynosi po jednej godzinie. Pasy południkowe, dla których te czasy są miarodajne, mają po 15 stopni długości geogr. (15 razy 4 minut jest 1 godz.). Polska stosować się musiała tak długo, jak była rozdzielona, do różnych czasów konwencyonalnych. Używano więc w zaborach pruskim i austriackim czasu środkowo-europejskiego a w zaborze rosyjskim wschodnio-europejskiego lub nieco odmiennego czasu piotrogrodzkiego. Ponieważ jednak

Królestwo jest od południka, na którym leży Piotrogród bardzo oddalone, tak że różnica między czasem warszawskim a piotrogrodzkim osiąga 37 minut, społeczeństwo zdecydowało się zachować swój czas narodowy warszawski, choćby tylko w życiu prywatnem. Kolej warszawsko-wiedeńska np. stosowała tak długo, jak była w rękach polskich, czas warszawski.

Wobec tego używaliśmy na ziemiach polskich w czasach porozbiorowych aż trzech rozmaitych czasów konwencjonalnych, nie licząc czasów miejscowych, co wywoływało olbrzymie zamieszanie stosunków. Stoimy dziś przed problemem ujednostajnienia rachuby czasu na ziemiach polskich. Przytem musimy się liczyć z tem, że ziemie nasze leżą pośrednio między pasem czasu wschodnio- a środkowo-europejskiego; i będą więc w pewnej sprzeczności z biegiem słońca zarówno przy używaniu jednego, jak i drugiego. Dlatego są u nas tacy, co starają się utrzymać w Polsce czas narodowy warszawski. Warszawa leży w środku ziem polskich, dlatego jej kulminacja słoneczna mogłaby nadawać ton całemu naszemu życiu społecznemu. Różnica czasów miejscowych wynosiłaby dla Poznania i Wrocławia — 20 m, dla Krakowa — 4 m, dla Lwowa + 12 m, Wilna + 17 m, Kijowa + 38 m. Widzimy więc, jak dyskusja matematyczno-geograficznego położenia nastrocza uwagi i zagadnienia, w konsekwencjach daleko idące.

Nie może być jednak dwu zdań co do tego, iż stosunki matematyczno-geograficzne nie odgrywają w życiu społeczeństwa tej roli, co położenie fizyczno-geograficzne, z tej prostej racji, że powierzchnia ziemi nie jest powierzchnią gładkiej kuli matematycznej, lecz bardzo urozmaiconą powierzchnią fizyczną, którą rzeźbią morza i lądy. Rozpatrując np. klimat, wykazać możemy, że wpływ szerokości geogra-

ficznej jest bez porównania słabszy, niż wpływ rzeźby, odległości od morza i t. d. Główną cechą fizycznego położenia Polski jest fakt, że zajmuje ona obszar przejściowy między zachodnią Europą rozczłonkowaną, rozróżniczkowaną mnogością większych i mniejszych, zindywidualizowanych krajów, a Europą wschodnią, potężną, jednolitą, względnie monotonną bryłą. Ten kontrast, który na każdym kroku daje się we znaki, wpłynął dobitnie na wygląd ziemi, na fizjografię naszej ojczyzny i na obraz społeczeństwa. I w rzeźbie, i w klimacie, i w stosunkach hydrograficznych z łatwością dopatrzyć się możemy tego janusowego oblicza, które ziemie polskie z natury swego położenia mają.

Z jednej strony zespół gór otworów łańcuchowych, starych i młodych, jak i skibowych o typie zachodnio-europejskim, z drugiej zaś rozległe stoliwa i płyty masywne, cechujące obszar sarmacki; zjawiska te zająbiają się na ziemiach naszych w sposób nieraz trudny do rozwikłania. Rzeki właściwej Polski, należąc do systemu mórz północnych, spotykają się już we wschodniej Małopolsce, a tem bardziej na kresach naszych wschodnich z rzekami systemu śródziemnomorskiego o zupełnie odmiennym typie. Cała pogoda wreszcie ziem naszych zależy od tego, czy w danym okresie panują wiatry zachodnie lub wschodnie. Gdy wieje wiatr zachodni, jesteśmy co do pogody Francją, a gdy wschodni, stajemy się Rosją. Na każdym kroku u nas się biją, łamią i ścierają kontrasty pogody, ziemie nasze są pobojowiskiem wiatrów, jak były i będą pobojowiskiem ludów i państw. Nasze ziemie są rozdzielone głównym europejskim działem wód, który przebiega tak nisko, że nieraz wody nie mogą się zdecydować, którądy spłynąć. Te bifurkacje rzek, — to żywy obraz li-

cznych bifurkacyj w naszym życiu społecznym. Widzimy, że u jednych język, u innych wyznanie, to znów interesy zawodowe i materialne, stanowią o przynależności społecznej.

Nasze społeczeństwo jeszcze się nie skonsolidowało, nie ma zdecydowanego kierunku. Obok wyraźnie zorientowanych warstw kierujących, obok zdającej sobie z wszystkiego sprawy inteligencji, zwróconej ku zachodowi — szeroka masa, nie zdolawszy się jeszcze zdecydować wyraźnie, nie potrafiła się też wyzuć z wszystkich naleciałości wschodnich, zwłaszcza w kulturze materialnej i w stosunkach ekonomicznych. Jesteśmy przedmurzem zachodu wobec wschodu, ale nie jesteśmy odgradzeni od wschodu chińskim murem, któryby nas odcinał od wszelkich wschodnich wpływów. Ziemie Europy wykazują całą skalę zjawisk antropogeograficznych, jeśli przechodzimy od zachodu ku wschodowi. Zachodnia Europa nie zna krajów, któreby miały gęstość ludności tak niską, jak niektóre obszary Polski, mimo, że Polska jest — ogółem biorąc — bardzo gęsto zaludnioną. Mamy miejscami przeludnienie tak znaczne, na jakie pozwolić sobie mogą tylko bardzo przemysłowe kraje o intensywnym życiu gospodarczym; u nas możliwym jest ono tylko wobec dotychczas bardzo skromnych wymagań życiowych szerokich mas. Równocześnie mamy jednak i obszary bardzo mało zaludnione, poprostu pustacie, niewzięte jeszcze pod intensywniejszą eksploatację gospodarczą, niepokryte osadami i gęstsza siecią dróg.

Podczas, gdy cały zachód cechuje przewaga intensywnej kultury, cały zaś wschód ekstensywnej, u nas te dwie kultury się ścierają, wnosząc w obszar naszej kultury ogólnej nierzaz rażące

kontrasty. Widzimy to zwłaszcza w kulturze gospodarczej, w stosunku produkcji wiejskiej do miejskiej, we władaniu ziemią i w rozwoju stanu średniego, w ukształtowaniu sieci komunikacyjnej itd. Obok siebie o miedzę graniczą role, uprawiane w sposób postępowy za pomocą najnowszych maszyn, i takie, które pod względem prostoty uprawy przypominają dawne ezasy, nieraz i przedhistoryczne. To samo widzimy i w życiu politycznem: społeczeństwa zachodnie, uporządkowane wewnątrz, skierowały swoją uwagę na problemy kolonialne, gospodarcze, światowe, wschód zaś zaprzątnięty jest konsolidacją wewnętrzną, uprzemysłowieniem kraju własnego, nie ma sił ani podstaw do polityki światowej. W Polsce nurtują wszystkie te prądy i tendencje obok siebie, stwarzając nieraz nie-dojrzałe, rażące przeciwieństwa.

Ten brak równowagi, ten brak wydzwignięcia całego naszego społeczeństwa na poziom zachodniej Europy jest spowodowany m. i. naszym położeniem geograficznym i dlatego stan ten w przyszłości zasadniczo się prawdopodobnie nie zmieni. Europa wschodnia dźwignie i rozwinie się niewątpliwie w przyszłości, ale i Europa zachodnia nie stanie, lecz pójdzie naprzód i zdobędzie nowe formy bytowania, a Polska ta, jak była, tak i będzie tą soczewką Europy, w której zbiegają się wszystkie zewsząd promienie. Podniesie się więc kultura zachodnio-europejska, a za nią Polska pójdzie, pokocha ją, do niej się zawsze będzie przyznawała, lecz równocześnie będzie dźwigała ciężkie brzemie, które jej wschodnia Europa nałożyła i zawsze nakładać będzie. To są rzeczy naturalne, z tymi faktami społeczeństwo nasze liczyć się powinno, to są rzeczy, których my nigdy nie zmienimy. Nie należy jednak zakładać fatalistycznie rąk wobec tych konie-

czności geograficznych, lecz przeciwnie, wiedząc, że przyroda stawia nas w tak trudnem położeniu, trzeba się mieć ciągle na baczności, wyteżyc wszystkie siły, zdobyć się na tę energję społeczną i polityczną, która jedynie pozwoli nam opanować położenie w każdej chwili.

Drugą cechą naszego położenia fizyczno-geograficznego jest fakt, że ziemie nasze leżą na północ od Karpat, stanowiących część składową tego wielkiego górskiego łuku, który ciągnie się od Pirenejów przez Alpy, Karpaty i Bałkan ku Kaukazowi i Himalajom. Potężny ten wał górski ciągnie się przez całą Europę i Azję i dzieli cały świat stary na dwie połacie; jedną, która leży na południe, a drugą na północ od niego. Ziemie na południu leżą w szczęśliwym klimacie, mają urodzajne gleby, leżą nad ciepłemi, głęboko wciskającemi się morzami śródziemnemi; tu zrodziła się najstarsza kultura ludzka i rozkwitła w całej pełni. Jest to ognisko wielkich organizacji dziejowych, chińsko-japońskiej, hindostańskiej i śródziemnomorskiej.

Druga połączyć Europę i Azji wykazuje kraje młodej kultury, kraje kolonialne i sfery interesów centr południowych, późno dopiero wyzwajające się z przemożnego wpływu macierzy. Północ Europy stała do południa w tym stosunku, co dziś Ameryka do Europy. Do tych krajów młodocianych należy Polska. I tem się tłumaczy cały szereg zjawisk w naszym życiu, obfitującym w objawy młodzieńczej siły, zapalczywości, ale i niedojrzałości.

Prawda, że te góry na południowych kresach nie są szczelnemi granicami, nie są pozbawione wszelakiej komunikacji, raczej oddawna przepuszczają potężne ruchy i prądy kulturalne, choć technika nowoczesna zdołała dopiero w ostatnich czasach tę prze-

grodę zupełnie zwyciężyć. Dotąd jednak powodują te góry pewien rozłam w Europie: a związek Polski z południem był zawsze słaby i wątki. Mógłby kto zauważyć, iż wpływ kultury południowej Europy u nas był znaczny, iż synowie szlachty naszej wybierali się na uniwersytety włoskie, że włoscy artyści budowali nam świątynie, zamki i pałace. Mógłby dodać, że łączyły nas z Czechami i Węgrami liczne unie polityczne. Wpływy te jednak były słabe, jeżeli chodzi o całość społeczeństwa, obejmowały one tylko warstwy wyższe, inteligencję, śmietankę, która mogła się zdobyć na to, by wyjechać dla nauk na obczyznę. Szeroka, szara masa społeczeństwa tem nie została dotknięta lub też tylko słabo, czerpiąc dopiero z drugiej ręki. Związki zaś polityczne z sąsiadami na południu były krótkotrwałe, niegłębokie, ograniczały się do unij strategicznych i dynastycznych, zawartych dla pewnych, ściśle określonych celów, podyktowanych przedewszystkiem polityką zagraniczną lub dynastyczną, po których osiągnięciu te unie szybko się znów rozpadły. Związki te nie obejmowały całego społeczeństwa. Wiemy, ile wysiłków to kosztowało dawną Austrię, by licznymi transkarpaccimi gościńcami i kolejami związać z monarchją zdobyte w pierwszym rozbiórze Polski ziemie zakarpaccie. Nic dziwnego, że i dziś, kiedy życie polityczne uległo zde-mokratyzowaniu i stoi pod znakiem woli całego społeczeństwa, stosunki z południem stoją w naszej polityce na drugim planie.

Ułatwia nam to do pewnego stopnia naszą politykę zagraniczną. Nasze położenie przejściowe obdarzyło nas znaczną liczbą sąsiadów. Rozbieżne interesy tych sąsiadów stawiają nas przed licznymi, nieraz trudnymi problemami. Nie możemy rozwiązywać równocześnie wszystkich tych zagadnień. Ułatwia nam

orientację i program polityczny okoliczność, że natura sama nam wskazuje, gdzie należy w pierwszym rzędzie skupiać siły, że natura nas odgrodziła od pewnych sąsiadów naturalnymi granicami, o które Polska może się śmiało oprzeć. Wał karpacki, to nasza deska bezpieczeństwa, zwłaszcza w ciężkich czasach kataklizmów dziejowych. Ku Karpatom Polska zawsze się cofała, gdy była w niebezpieczeństwie lub rozgromiona, od ziem podkarpackich szło znowu odrodzenie i odbudowa Polski (Łokietek, najazd szwedzki). Z rynku krakowskiego wyruszył Naczelnik Kościuszko w ostatni bój o Wolność Rzeczypospolitej, ziemia podkarpacka była w XIX w. Piemontem Polski, ostoją idei i kultury polskiej w czasie rozbiorów; z niej wreszcie wyszły te Legjony, którym ostatecznie danem było wywalczyć Niepodległość Ojczyzny. Natura to uczyniła, że oparci o Karpaty jako o plecy nasze, mamy południową Europę w naszych tyłach i że front nasz jest zwrócony ku północy, ku północnemu zachodowi i północnemu-wschodowi. Mamy dwóch przedewszystkiem sąsiadów: Prusaka i Moskala i z nimi najsamprzód rozprawić i ułożyć się musimy; wobec tego największego zagadnienia naszej polityki, problem czeski, słowacki, węgierski, nawet rumuński schodzą na drugi plan.

Położenie nasze na północ od Karpat i skierowanie energii ku północy, wschodowi i zachodowi krzyżuje się z inną właściwością ziem naszych, mianowicie z tą, że przez położenie między Karpatami a morzem, obejmując niź, dogodny dla komunikacji, stanowią one wielką bramę europejską. Potężne różnice kultury i charakteru zachodniej i wschodniej Europy muszą wywołać z natury rzeczy prądy wyrównujące (podobnie, jak różnice napięcia elektrycznego lub ciśnienia powietrza wywołują prądy elektryczne i wiatry).

Sila, która te ruchy znamionuje, zależy od gradientu czyli stopnia napięcia. Gradient kulturalny i społeczny między wschodem i zachodem Europy był zawsze i jest do tej pory bardzo znaczny, nic więc dziwnego, iż prądy łączące Wschód ze Zachodem odznaczają się wielką siłą. Dla tych prądów nie było innej drogi, jak tylko przez ziemie polskie i tedy istotnie też szły wszystkie prądy kulturalne, ludnościowe i towarowe z Zachodu na Wschód i naodwrot. Szły tedy dlatego, że pomiędzy Bałtykiem z jednej a Karpatami z drugiej strony na całym niżu sarmackim rozwinąć się mogło tylko jedno społeczeństwo i jedno państwo.

Możnaby zauważyć, że pozostaje jeszcze druga droga na zachód przez Rumunję i Węgry. Kto jednak uprzytomni sobie strukturę Europy, wie, że droga ta sama w sobie kilkakrotnie się załamuje. Prąd, który idzie od wschodu, rozbiwszy się o Karpaty, rozszczepia się na dwa prądy, z których jeden idzie na Rumunję, drugi na Polskę. Prąd, skierowany na Rumunję, uderza wnet o grzbiet górski związanych tu ściśle ze sobą Alp Transylwańskich i Bałkanu, jest więc niby w pułapce i załamuje się sam w sobie. Dawniej, kiedy góry były niezaludnione, bezdrożne i mniej przystępne, przedstawiały jeszcze większe trudności dla komunikacji niż dziś. Nawet te prądy wątle, które dotarły przez Bramę Żelazną do niziny węgierskiej, drugi raz się załamać musiały w sobie, doszedłszy do Krasu, Wschodnich Alp i wewnętrznych stoków Karpat. Prądy wreszcie, które przebiły się już Bramą Bratysławską poprzez Karpaty, natrafiły na dalsze przegrody (Sudety), których nie łatwo mogły pokonać, podobnie jak rzeki przebijają się przez nie tylko dzikimi dolinami wyłomowemi. To są trudności naturalne, nic więc dziwnego, że tą drogą szły tylko nieliczne narody, nieliczne wpływy kulturalne i słabe ruchy gospodarcze. Wszystko, co było

w Europie silne, zdrowe i potężne, szło ustawicznie przez Polskę, od zachodu ku wschodowi i od wschodu na zachód. Tędy kroczyły prawie wszystkie społeczeństwa i narody Europy, od Celtów począwszy aż do najmłodszych wędrowek mongolskich.

Nic dziwnego, że wszystkie te wędrowki pozostały po sobie ślady w obliczu Polski. Ta wielka kombinacja narodów, języków, wyznań, która cechuje ziemię naszą, ma tu swoje naturalne przyczyny. Wszystko, co nazywa się misją Polski, czy to z punktu widzenia gospodarczego, czy politycznego, czy wreszcie kulturalnego, stąd wywodzi swój początek. Ona określa Polsce szczególne zadania — zapanowanie nad tym ruchem, — daje jej też olbrzymie znaczenie, bo Polska dzięki temu jest kluczem dla Europy kontynentalnej. My możemy, opanowawszy bramę europejską, zamknąć ją albo otworzyć, zawładnąwszy główną i przyrodzoną arterią komunikacyjną Europy, nałożyć na wszystkie społeczeństwa Europy nam dogodne warunki. Istotnie były chwile, kiedy społeczeństwo nasze zdawało sobie sprawę z całego położenia i kiedyśmy wyciągali stąd wszelakiego rodzaju korzyści.

Każdy medal jednak ma dwie strony; dotychczas omawialiśmy tylko strony dodatnie położenia Polski w bramie europejskiej. Z drugiej strony musimy być przygotowani na to, by na tem węzłowsku dróg europejskich bronić się przed ujemnymi wpływami, które zewsząd do nas trafić muszą, albowiem idą naturalnemi drogami. Niema mowy o tem, żebyśmy się przed tymi prądami w całości sztucznie odgraniczali, trafią one w każdym razie do naszych ziem. Żebyśmy na tem wyszli, gdybyśmy, trzymając się zasad polityki absolutystycznej lub też zasad dawnych par-

lamentów pruskich i węgierskich, chcieli procesy naturalne powstrzymać ustawami wyjątkowemi. Byłoby to podwiązaniem żył, któremi obiega krew Europy, zaczęłoby poszło zgangrenowanie Europy. My musimy się liczyć z tymi wpływami i tylko wtedy, gdy uwzględnimy wszystkie ich dodatnie i ujemne skutki, nasz organizm będzie prawidłowo funkcjonował. Musimy się starać o to, ażeby te wpływy prze-trawić, odpowiednio do naszych potrzeb przerobić, wy-zyskać i w ten sposób wyciągnąć z nich korzyści dla naszego społeczeństwa.

Znaczenie Polski jako bramy europejskiej podnosi okoliczność, że zajmuje ona równocześnie pomost między Bałtykiem a morzem Czarnem. W pierwszych czasach rozwoju Polski brak większego ogniska kulturalnego nad wspomnianymi morzami nie bardzo nęcił społeczeństwo do torowania sobie drogi do wybrzeża, do uzyskania wolnego dostępu do morza. Z czasem jednak, w miarę jak znaczenie gospodarcze i polityczne mórz w ogólności się wzmacnia, budzą się i w Polsce tego rodzaju tendencje. Dopatrujemy się ich w walkach o Pomorze, w wiekowych wzmaganiach się z żywiołem krzyżackim, który nas rozmyślnie od morza odpychał, w ciężkich wojnach szwedzkich. Niemniej wyraźną jest tendencja do morza Czarnego, która się uwydatnia w walkach o Ruś i Maltanę, w wojnach kozackich, tureckich, po części i moskiewskich, w potężnych koncepcjach politycznych Sobieskiego.

Ale tendencje te były ostatecznie stosunkowo słabe: powodem tego po części natura samych mórz, zamkniętych, opanowanych przez państwa władające bramami, prowadzącymi na otwarty ocean, mórz, pozbawionych wielkich i dogodnych portów naturalnych; po części jednak przyczyną tego stanu rzeczy była

psychika rządzącego w Polsce stanu szlacheckiego, agrarnego, i pozbawionego stąd zrozumienia dla znaczenia problemów oceanicznych, zamorskich. W dodatku położenie na międzymorzu zmuszało do opanowania obu mórz, do rozstrzelania sił. Istotnie w chwili, gdy Polska opanowała Bałtyk, nie dotarła jeszcze do morza Czarnego, w chwili zaś, gdy sobie utorowała drogę do wybrzeży pontyjskich, zagrożoną została w władaniu nad wybrzeżami bałtyckimi. Opanowanie międzymorza daje nam wielkie korzyści, ułatwiając pełnienie funkcji bramy europejskiej, stawia nas jednak też przed wielkimi zadaniami, pomiędzy którymi na pierwszy plan wysuwa się konieczność stworzenia doskonałej sieci dróg lądowych i wodnych, wiążących wybrzeża Bałtyku i Pontu.

Jest jeszcze jedna okoliczność, o której nie należy zapominać, mianowicie ta, że zajmujemy ziemię pod względem przyrodzonym bardzo urozmaiconą. Ziemia polska nie jest ziemią monotonna, nie jest tym niżem nużącym, który obserwuje powierzchowny podróżnik z okna kolei; jest to zespół, w którym dziesiątki i setki indywidualnych krain stanowią całość. Każdy zaś typ przyrody wychowywał pewne typy społeczne, etniczne i t. d. Przez to Polska otrzymała skład zróżniczkowany, zarówno w przyrodzie, jak i w strukturze społecznej, i to podziało wyraźnie na nasz rozwój: rozumie się i w kierunku dodatnim i ujemnym. To zróżniczkowanie wymaga wielkiego nakładu sił, by związać wszystko w jedną organiczną całość, i wychować owe własności wspólne, które mogą poszczególne krainy do siebie zbliżyć. Nic też dziwnego, że w chwilach upadku politycznego terytorjum państwa polskiego gwałtownie nieraz się kurczyło przez odpadanie ca-

łych krain (epoka piastowska), naodwrot że szybko ono rośło w okresach rozkwitu wielkich idei kojarzących (epoka jagiellońska). Odrębność typów fizjoi antropogeograficznych tłumaczy nam w pewnej mierze silne dążności autonomiczne poszczególnych części ziem polskich.

Skomplikowana struktura ziemi naszej pociąga za sobą i skutki dodatnie, każdy typ społeczeństwa jest w pewnych kierunkach szczególnie uzdolniony i wyrobiony; stąd może w pracy społecznej przejąć specjalne funkcje, do których wykonania jest bardziej od innych przygotowany. Nasze społeczeństwo, które ma do rozporządzenia taką mnogość typów społecznych, ma przez to do dyspozycji każdej chwili i do każdego zadania „specjalistów“, którzy szybko i dobrze potrafią wywiązać się z powierzono im zadania. Kaszubi dla przykładu, to kadry naszej marynarki; Śląsk dostarczyć może wielkiej armii robotniczej doskonale wykwalifikowanej, zdolnej do odbudowy Polski i uruchomienia wielkiego przemysłu; góral ma stalowe nerwy, które mu pozwalają wytrwać w walce najtrudniejszej. Skomplikowana struktura społeczna tego zespołu plemion leśnych, rolnych, nadwodnych, morskich, górskich i t. d., wychowanych przez samą przyrodę na tle bogatego środowiska geograficznego, powinna być należycie wyzyskana. powinniśmy na nią zwrócić baczną uwagę i czerpać z tej nieprzebranej skarbnicy.

Analiza położenia geograficznego Polski roztacza przed nami, jak w obrazie kaleidoskopijnym, całość kształt przyrody naszej i życia społeczeństwa naszego. Należyte rozpatrzenie wpływu położenia geograficznego może być podwaliną nie tylko fizjognomji każdego społeczeństwa, ale i podwaliną orientacji i światopoglądu każdego

obywatela. Od tego położenia geograficznego i wynikających stąd konsekwencji powinniśmy rozpocząć polityczne wychowanie obywatela polskiego. Krajobraz i urzeźbienie Polski jest jedną z najgłębszych przyczyn różniczkowania społeczeństwa naszego. Krajobraz polski jest wielkim wychowawcą społeczeństwa. Struktura ziem naszych uczyniła z tych ziem wielką bramę ludów, europejski szlak wszelkich prądów, potężny pomost miedzymorski, jedno z ogniw w łańcuchu północnoeuropejskich ośrodków kultury.

Z tego nie dającego się w swych skutkach obliczyć wpływu krajobrazu na przeszłość i przyszłość ojczyzny naszej nie zdajemy sobie na ogół należycie sprawy, poprostu dlatego, że analizą krajobrazu dotychczas w Polsce bardzo mało się zajmowano. Naukowa analiza krajobrazu należy do tych działów geografii, które w Polsce najmniej uprawiano. Nauka o krajobrazie czyli morfologia jest jedną z najmłodszych gałęzi geografii ogólnej, rozkwitłej dopiero w kilkudziesięciu ostatnich latach. W Polsce jest ona także dlatego dotąd zaniedbana, że pracowników naukowych nie starczyło; jednostki, choćby najpracowitsze i pełne poświęcenia, nie mogą podolać tej pracy, wymagającej wielkich państwowych zakładów, których nie posiadaliśmy. Państwowe zakłady krajów zaborczych zaś ziemiami naszymi się nie zajmowały, albo też tylko ubocznie; w zasadzie nawet utrudniały ze względów politycznych odtworzenie i zrozumienie całości ziem polskich. Dlatego analizie krajobrazu Polski poświęcę nieco więcej miejsca.

Wpływ krajobrazu widzimy na każdym kroku w życiu naszym, w strukturze naszej ludności, w problemach gospodarczych, społecznych i politycznych. Krajobraz wskazuje wodom drogi, kształtuje pogodę,

wpływa na rozmieszczenie i ugrupowanie świata roślinnego i zwierzęcego, wychowuje charakter społeczeństwa, decyduje obok innych czynników o sposobie gospodarki społecznej, o rozmieszczeniu osad, przebiegu dróg komunikacyjnych i granic politycznych. Krajobraz zmiennym jest a nie martwym, jak nam się wydaje na pierwszy rzut oka; tylko że zmian tych, na ogół bardzo powolnych, nie można stwierdzić w krótkim okresie czasu życia ludzkiego. Jeśli jednak bliżej przypatrzymy się krajobrazowi, poznajemy, że dzisiejszy obraz jest jakby migawkowem zdjęciem wielkiej, długiej ewolucji. Widzimy, z czego krajobraz powstał, jak się przetwarza i co z niego będzie, poznajemy, że przechodzi cały cykl rozwoju podobnie jak organizm, stoi pod wpływem czynników, które bezustannie pracują nad nim i modelują go i zmieniają do osiągnięcia pewnych ostatecznych celów.

Każdy krajobraz powstaje jako wynik walki dwu zasadniczych grup sił przyrodzonych: jednej, która stwarza nierówności na powierzchni ziemi, a drugiej, która stara się je zniszczyć i do równi doprowadzić. To są siły górotwórcze i górogładzące. Siły górotwórcze mają swą siedzibę we wnętrzu ziemi. Skorupa ziemi stoi ciągle pod wielkiem parciem, wywołanem rozmaitymi czynnikami. Według jednego przypuszczenia jądro ziemi, dziś jeszcze, jak dobrze wiemy, bardzo gorące, ochładza się bezustannie, promieniując na zewnątrz w mroźną przestrzeń wszechświatową. Każde ciało, które się ochładza, kurczy się; jądro ziemi więc również się kurczy i zmniejsza swoją objętość. Skorupa ziemi natomiast, już oddawna ostygła, nie kurczy się, zachowuje swoje pierwotne rozmiary, załamuje się zaś nad kurczącym się jądrem. Przy tem zapadaniu się dośrodkowem kruszą się wzdłuż pewnych uskoków poszczególne bryły skorupy

ziemskiej, które idąc na dół, mogą równocześnie wypychać inne skiby w górę. W ten sposób na powierzchni ziemi powstają skiby zapadłe i skiby dźwignięte. Skiby te wykazują bardzo rozmaite nachylenie.

Dopóty, dopóki się nie wytworzyły uskoki, musiało w tej skorupie panować wielkie ciśnienie boczne, które wywołało sfałdowanie skorupy; wytworzyły się góry fałdowe. Mamy więc 2 zasadnicze typy nierówności: skibowych i fałdowych. Są zresztą i inne przyczyny, które wywołały tworzenie się nierówności „tektonicznych“ na powierzchni ziemi. Przy wielkich ruchach, które powodowały obniżanie się skib i fałdowanie się skorupy, nie obyło się bez trzęsień ziemi oraz bez wyciskania z ziemi płynnej magmy, skondenzowanej pary wodnej i gazów; źródła mineralne i gazowe, wulkanizm wreszcie, to są zjawiska, towarzyszące podobnie jak trzęsienia ziemi z reguły ruchom górotwórczym. Natychmiast po wydobyciu się pewnej bryły ziemi z ogólnego poziomu otoczenia rozpoczynają na tę bryłę działać czynniki modelujące, które stwarzają olbrzymie bogactwo form drobnych w krajobrazie.

Sił modelujących jest kilka. Jedną z nich jest siła ciężkości, która działa na luźne cząstki skalne, pokrywające skorupę ziemską, na wodę płynącą i lód lodowcowy. Na powierzchni ziemi tworzy się wszędzie zwietrzelina, która, ulegając ciężkości, usuwa się po powierzchni z grzbietów i wzniesień w głąb zagłębień. Powierzchnia skalna musi się najpierw rozkruszyć, zwietrzelina jest więc zasadniczym warunkiem wszelkiego modelowania. Powstaje pod wpływem nagłych i znacznych zmian temperatury w atmosferze, które wskutek ciągłych zmian objętości rozluźniają związek i spoistość skał; dalej też pod wpływem

wem rozsadzania skał przez wodę zamarzającą w szczelinach skał; jestto wietrzenie mechaniczne. Pod wpływem wysokiej temperatury rozszerzają się bloki podczas dnia, ochładniając zaś nagle w nocy kurczą się. Przez to ciągłe rozszerzanie i kurczenie się rozluźnia się ich spójność, skały łamią i kruszą się. W zimie, kiedy panuje temperatura niska, wietrzenie mechaniczne przybiera inne formy. Wilgoć, zapelniająca najdrobniejsze szpary skał, ulega zamarzaniu, a lód, mając większą objętość niż woda, rozsadza skałę.

Ręka w rękę z wietrzeniem mechanicznem idzie wietrzenie chemiczne. Wilgotna, obfitująca w pewne kwasy atmosfera jest w stanie wyssać ze skały składniki rozpuszczalne i uwieść je ze sobą. Chemiczne wietrzenie działa najsilniej na skały, które są w wodzie łatwo rozpuszczalne, jak wapień, sól, gips. Pewną ilość czynników rozpuszczalnych zawiera każda skała. To chemiczne i mechaniczne wietrzenie wytwarza wszędzie na powierzchni skały warstwę zwietrzeliny pewnej grubości, która stanowi już materiał ruchomy i jest istotnie wszędzie w bezustannym ruchu, co prawda powolnym, a gołym okiem z reguły niedostrzegalnym.

W niektórych wyjątkowych wypadkach następuje przyspieszenie ruchu zwietrzeliny; wtenczas nazywamy ten szybszy ruch usuwiskiem albo obsuwiskiem, a wreszcie, jeżeli ruch ten jest gwałtownym i połączonym z katastrofą, oberwaniem górskim. Obsuwiska i oberwania spotykamy tam, gdzie teren jest silnie nachylony, gdzie zwietrzelina jest śliska i wchłania w siebie dużo wody deszczowej lub z roztopów śnieżnych pochodzącej, wreszcie gdzie teren jest silnie przepłukiwany. Beskid karpacki np. jest siedzibą licznych tego rodzaju obsuwisk. Można było przed kilkoma laty w okolicy Gorlic obserwować kata-

strofalne obsuwisko tego rodzaju. Uniosło ono trzy i pół miliona m³ ziemi na przestrzeni do 2 kilometrów długiej, a kilka set metrów szerokiej; porwało ze sobą 8 zagród, różne drogi, potężne lasy i wyrządziło nadzwyczajne zniszczenia. Gdyby nie było żadnych innych procesów modelowania krajobrazu, wszystkie wierzchołki uległyby dzięki zsuwaniu się zwietrzliny zniszczeniu i obniżeniu; zwietrzelina wypełniłaby dna dolin, w końcu dolinę całą i kraj nierówny przemieniłby się w kraj prawie równy.

Obok tego procesu zwietrzelinowego znamy jeszcze inne czynniki morfologiczne, które modelują krajobraz, w pierwszym rzędzie wodę płynącą. Stojąc pod wpływem siły ciężkości, podlega tym samym prawom, co ruch zwietrzliny, poddaje się jednak jako płyn tym ruchom łatwiej i stwarza formy wyraźniejsze. Zasadniczą formą działania wody płynącej jest dolina. Normalne formy żłobienia wody, „erozyi rzecznej“, poznajemy w przekroju podłużnym i poprzecznym dolin. W przekroju podłużnym spadek dolin od źródła do ujścia stale się zmniejsza do tego stopnia, że przy ujściu dochodzi do zera. Krzywa erozyi rzecznej jest podobna do paraboli.

Ten normalny rozwój doliny spotykamy jednak rzadko. U rzek młodocianych natrafia woda na przeszkody, którym rzeka na razie nie może jeszcze dać rady. Skała twarda powoduje zatrzymanie się erozji, a powstały w ten sposób próg utworzenie się wodospadu. Wodospady są zjawiskami przejściowymi, oznaką młodości krajobrazu; jesteśmy pewni, że wszystkie progi i wodospady z czasem znikną. Gdzie w spadku doliny następuje odwrócenie, tam muszą powstać miednice jeziorne. O jeziorach możemy to samo powiedzieć, co o wodospadach. Znamionują one doliny młodociane, w których modelowanie

odbywa się od niedawna; z czasem i one muszą zniknąć, będąc zjawiskami, skazanymi na zagładę. Krajobraz dojrzały niema już ani wodospadów ani jezior. Wyraz „młodociany“ należy rozumieć w sensie przyrodnika. Co dla przyrodnika jest młodem i niedawnym, to dla historyka może być niezmiernie starym. Człowiek, będąc najmłodszym z organizmów na ziemi, istnieje około 200.000 lat, albowiem mamy pewne podstawy do przypuszczenia, że człowiek pojawił się na ziemi w okresie między ostatnią i przedostatnią epoką lodową. Ma się rozumieć, że liczbę tę należy uważać za pierwsze przybliżenie; o kilkadziesiąt tysięcy lat możemy się przy takich obliczeniach łatwo pomylić. Człowiek ziem polskich zjawił się dopiero w ostatniej fazie epoki tworzenia się krajobrazu polskiego. Człowiek jest u nas, jak zresztą wszędzie, najmłodszym zjawiskiem geograficznym; stąd dopiero przychodzimy do wyobrażenia, jakimi liczbami operuje geograf, mówiąc o młodocianych dolinach, które mogą mieć 100.000, $\frac{1}{2}$ miliona, milion i więcej lat.

W przekroju poprzecznym młodociana dolina normalna rzeczna ma zawsze formę zbliżoną do „V“. Stoki są mniej więcej strome, o jednakowym nachyleniu i obejmują wąskie dno. To jest charakterystyczne dla dolin młodych. Typ dolin o przekroju „V“ powstał, żeby się tak wyrazić, jednym rzutem. Zdarzało się to jednak rzadko: modelowanie dolin odbywało się zwykle etapami, w ten sposób, że zmieniały się okresy, w których doliny się silniej pogłębiały, z okresami, podczas których się rzeki powoli wgłębiały, albo kiedy wgłębianie całkiem ustało i jego miejsce zajęło raczej rozszerzanie dna dolinnego. W ten sposób powstały doliny, których przekrój poprzeczny wykazuje liczne terasy. W terasach widzimy szczątki dawnych

den dolinnych, terasy zdradzają nam fazy, w których tworzyła się dolina.

Formy dolin odbiegają nieraz od wyżej opisanych, bo erozja rzeczna często uległa komplikacjom. Jedne komplikacje mogą być spowodowane okolicznością, iż woda natrafia na glebę przepuszczalną, gubi się pod ziemią a przestaje płynąć po powierzchni, co nazywamy skrasowieniem; druga znowu może być spowodowana tem, że wodę w klimatach zimnych zastępuje śnieg i lód, trzecia zaś tem, że w klimatach suchych jest tylko znikoma ilość wody płynącej, którą wskutek tego w działaniu morfologicznem wyręcza wiatr. Powstają więc trzy typy odmiennych krajobrazów, Kras, krajobraz lodowcowy i krajobraz pustylny. Krasem nazywamy każdą okolicę na powierzchni ziemi, którą zajmują skały przepuszczalne i rozpuszczalne w wodzie, gdzie więc woda opadowa nie spływa po powierzchni ziemi, lecz natychmiast wnika w głąb skał. Krasy pozbawione są rzek płynących; woda opadowa spływa szczelinami popękanej powierzchni skalnej w głąb i rozszerza je sobie, rozpuszczając skałę wapienną. Powstają wydrażenia skalne na powierzchni, zwane wertepami, lejkami krasowymi, i pod powierzchnią ziemi, jak jaskinie. Woda, wnikając pod powierzchnię ziemi, gromadzi się w szczelinach, sięgając do znacznej nieraz wysokości i tworząc potężne rzeki podziemne. Wydobywa się z tych szczelin dopiero tam, gdzie szczeliny się krzyżują z powierzchnią ziemi, potężnymi źródłiskami, zwanymi w y-wierzyskami. Te wszystkie zjawiska razem wzięte, cały ten zespół nazywamy krasem. Spotykamy go w okolicach z pokładami wapienia, soli i gipsu i mamy więc trzy typy krasu: kras wapienny, solny i gipsowy. O wiele więcej skomplikowany jest krajobraz rzeczny tam, gdzie woda ze względów klima-

tycznych nie mogła się utrzymać w stanie płynnym, gdzie przeszła w stan stały, tworząc lodowce, które modelują ziemię odmiennie od wody płynącej. Powstaje wskutek tego krajobraz zupełnie odmienny, krajobraz lodowcowy.



III.

*Krajobrazy lodowcowe, nadbrzeżne, pustynne,
wahania klimatyczne, analiza morfologiczna.
— Krajobraz polski, ruchy górotwórcze. Tatry,
Skalice, Beskid.*

Zastanawialiśmy się wczoraj nad cechami krajobrazu modelowania rzecznego. Te cechy krajobrazowe ulegają pewnemu przeobrażeniu z chwilą, kiedy woda przemienia się na lód. Lód występuje na ziemi w większych masach w dwu głównie typach: lądolodu i lodowca. Lądolód jest to czasza lodowa, tworząca zwartą całość i obejmująca wielkie przestrzenie, podczas gdy lodowiec czyli rzeka lodowcowa jest formą zindywidualizowaną i od sąsiedniego lodowca odgrodzoną grzbietami, sięgającymi znacznie ponad poziom lodu. Pierwszy typ spotykamy w okolicach polarnych i równinnych, a drugi raczej w wysokich górach i okolicach cieplejszych. Znamy obecnie dwa olbrzymie lądolody na powierzchni ziemi: grenlandzki o powierzchni 2 milionów km², a drugi antarktyczny, obejmujący powierzchnię 16 milionów km². Z nich lądolód antarktyczny ma miąższość do kilku tysięcy metrów i pokrywa obszar półtora razy większy od Europy.

• W zasadzie lądolody i lodowce mają w wielu kierunkach analogiczną strukturę i stąd wytwarzają też

analogiczne formy krajobrazowe. Rozróżniamy I w pierwszym i w drugim przypadku zbiornik, w którym śnieg się gromadzi, firn lodowcowy tworzy, I język lub obszar peryferyczny, w którym lód taje i znika. Zbiorniki są obszarem, gdzie lód podłoże żłobi i gładzi, zabierając materiał luźny (moreny) ze sobą, języki zaś są obszarem, gdzie siła modelująca lodu słabnie a moreny osiadają na miejscu. Moreny te obejmują jako moreny czołowe kończyńy lodu a pokrywają warstwą moreny dennej cały obszar zlodowacony. Przy lodowcach typu alpejskiego wytwarzają się ponadto u boku języków moreny boczne, złożone u stóp stoków dolinnych. O ile i jak długo materiał morenowy nie wydostaje się na powierzchnię lodowca lub lądolodu, stanowi morenę wewnętrzną. Materiały morenowe przyjmują pod lądolodami i lodowcami te same cechy. Moreny składają się w każdym razie z materiałów ledwo z grubsza ogładzonych i bywają składane bez sortowania, bez uwarstwienia i bardzo nierównomiernie. Ten brak sortowania i uwarstwienia charakteryzuje moreny i odróżnia je od materiału rzecznoego, który jest doskonale otaczany i ułożony tak, że materiały są sortowane według wielkości ziarna. Natomiast u moren drobny materiał leży naprzemian z dużymi blokami i głazami. W warstwach, składanych przez rzeki, możemy bez trudu odgadnąć, skąd płynęła woda, która je złożyła, albowiem są tak zorientowane, by prądowi stawiać jak najmniejszy opór. W morenach natomiast materiał leży nieregularnie, gruby obok drobnego, o uwarstwieniu niema mowy. Moreny czołowe i denne różnią się tem, że denne są nieregularnie rozrzucone po szerokiej przestrzeni, podczas gdy moreny czołowe (i boczne) tworzą grzędy i wały wzdłuż brzegu lodowca, zdradzając tem samem po ustąpieniu lodów zasięg dawnych lodowców.

Za tymi wałami morenowymi powstają w chwili, gdy lodowiec ustępuje, zamknięte miednice, które wypełnia woda, tworząc w ten sposób jeziora morenowe. Spotykamy je w równej mierze na obszarach ładołodów, jak i w miejscu języków wysokogórskich lodowców. Wypływające z tającego lodowca masy wody zabierają z moreny dennej i czołowej materiał, toczą go nieco i układają tuż przed czołem lodowca w pokłady „rzecznołodowcowe“, zazębiające się z morenami. Tego rodzaju pokłady nazywamy „zandrami“.

W górach modelowanie dolin przez lodowce wytwarza ponadto inne charakterystyczne formy krajobrazowe. Doliny pod wpływem żłobienia lodowców przeobrażają się z charakterystycznego przekroju „V“, o którym wspominaliśmy, na niemniej charakterystyczne „U“. Jeżeli lodowiec wkracza w pierwotną dolinę rzeczną, to działa żłobiąco przede wszystkim na stoki, podcina je i przekształca tak, że ostatecznie przekrój doliny zbliża się do figury litery „U“. Taki żłób lodowcowy ma więc bardzo strome stoki i szerokie, płaskie dno.

Do żłobu głównego uchodzą doliny boczne w znacznie wyższym poziomie, mając „ujście wiszące“ z tej przyczyny, że drobne lodowce bocznych dolin nie potrafiły pogłębić dna dolinnego w tej samej mierze, co potężny lodowiec doliny głównej. Po ustąpieniu lodowców musiało się ujawnić, że dolina boczna uchodzi do doliny głównej wysokim „progiem ujściowym“, po którym woda dopływu bocznego spada kataraktami lub wodogrzmotami: w Tatrach zwą to zjawisko siklawą. Tak długo, jak woda nie potrafi wciąć się w ten próg, spada we formie siklawy. Znamy siklawy w Norwegii, dochodzące do 1000 metrów wysokości. Tatry mają doliny wiszące do 200 m nad główną doliną.

Woda jednak ma, jak już wiemy, zawsze tendencję wcinania się, a więc wcina się w próg ujściowy coraz głębiej, tworzy z początku gardziel — drobny jar — którym woda toruje sobie drogę do dna doliny głównej. Te jary z wodami grzmiącymi są bardzo charakterystyczne dla dolin tatrzańskich. Zupełnie analogiczne formy żłobu powstały także w samych początkach dolin glacialnych. Żłób zamyka się tam w lejku źródłowym podobnie do fotelu o szerokim dnie i poręczach z trzech stron. Dno tej formy, przez lodowiec nieco przegłębione, tworzy nieckę, którą po ustąpieniu lodowca wypełniają jeziora. Tego rodzaju zarodkowe formy żłobów nazywamy *cyrkami lodowcowymi*. Od cyrku po moreny czołowe doliny glacialne wykazują w przekroju podłużnym liczne progi z siklawami, a więc terasowatą, schodowatą budowę, którą woda płynąca potrafi wyrównać dopiero po ustąpieniu lodu. Cały ten zespół form glacialnych jest tak charakterystyczny, że po nim natychmiast poznać można, gdzie ongi były lodowce, choćby dziś po nich śladu nie zostało, i dalej, do jakiej wysokości one sięgały, jak daleko sięgały w głąb dolin i t. d.

Nie mniej łatwo poznajemy w krajobrazie formy, powstałe przez fale stojących wód, oceanów i jezior. Bałwany morskie, uderzające o wybrzeże, wgryzają się weń z wielką siłą, tworząc linię lub terasę poziomą, odpowiadającą poziomowi wód stojących. Brak spadku różni te formy od teras rzecznych. Kipiel morska, tocząc się po tych terasach nadbrzeżnych w głąb lądu, podcina nadbrzeżne stoki, i przemienia je w strome progi, zwane *falezami*. Rozkruszony przytem materiał skalny zabiera wracająca fala morska ze sobą i usypuje przy brzegu we formie *hałd podmorskich*. Stąd prądy przybrzeżne zabierają w swej wędrówce zygzakowatej wzdłuż wy-

brzeży materiał i roznoszą go wzdłuż całego wybrzeża, zasypując zatoki i tworząc mielizny przybrzeżne. Szybko odbywa się to osadzanie materiałów tuż za przylądkami, gdzie wskutek osłabienia ruchu prąd nie jest w stanie unieść dalej tej „zawiesiny“. Tak więc przyczepia się do przylądka półwysep piaszczysty, rosnący szybko i zamykający coraz szczelniej zatokę mierzeją (peresypem). Gdy mierzeja wydłuża się na tyle, że prawie zupełnie zamyka zatokę, wówczas przemienia ją w zalew, łączący się tylko wąskim kanałem z otwartym morzem. W dalszym ciągu tego rozwoju mierzeja potrafi w pewnych okolicznościach zamknąć całkowicie zalew, który wówczas przemienia się w jezioro nadbrzeżne. Zatoka, zalew i jezioro nadbrzeżne są więc tylko różne stadia jednego i tego samego procesu. Materiał luźny mierzei wiatry nadmorskie układają w wydmy, które zresztą tworzą się wszędzie tam, gdzie wzdłuż wybrzeża ciągnie się pas nagich piasków (plaża), zalanych regularnie lub też choćby wyjątkowo słoną wodą morską i wskutek tego pozbawionych roślinności. Dzięki temu spotykamy tu zawiązki krajobrazu pustynnego, cechującego pozatem obszary, pozbawione roślinności dla braku dostatecznej wilgotności.

Są na ziemi obszary, gdzie ze względów klimatycznych wody wogóle jest tak mało, że ona ustępuje miejsca innym czynnikom modelującym. Wyręcza ją w pierwszym rzędzie wiatr, modelujący krajobraz pustynny. Tam gdzie rzadkie są opady a wskutek tego wody jest mało lub nic, tam nie może rozwinąć się gęstsza szata roślinna, powierzchnię stanowi skała lub zwietrzelina naga. W tych warunkach w pełni rozwinąć się może działanie wiatru, jedyne prawie czynnika modelującego w pustyni i powstaje krajobraz pustynny. Przy tem tem-

peratura powietrza jest rzeczą obojętną, chodzi tylko o suchość powietrza; mamy więc pustynne krajobrazy i w okolicach gorących i w okolicach mroźnych. Tam, gdzie wiatr wielką ma siłę, tam zabiera wszystką zwietrzelinę ze sobą, by ją złożyć w innem miejscu; obnaża więc, gładzi i szlifuje skalne podłoże, tworząc typ pustyni skalnej, zwanej po arabsku hamadan. Zebrany stąd materiał luźny wiatr unosi ze sobą i sortuje go po drodze wedle wielkości ziarna. Najgrubsze głązy spadają w pobliżu hamadanu, a drobniejsze w pustyni żwirowej, zwanej „serir“.

Dalej unosi wiatr piaski i tworzy pustynie wydmowe, pełne grzęd piaszczystych, które nazywamy wydmanami. Wydmy mają bardzo charakterystyczny kształt, zarówno w przekroju pionowym, jak i w rzucie poziomym, po którym poznać można kierunek wiatrów, które ją tworzyły. W rzucie poziomym zasadniczą formą wydmy jest łuk księżycowy, w ten sposób tego znów po próg podkarpacki; tenże biegnie przez ułożony, że skrzydła wyprzedzają wyższy i masywny grzbiet środkowy w swoim ruchu. Sam grzbiet, łącząc obydwa skrzydła półkołem, opada z jednej strony stromo, po przeciwnej zaś łagodnie. Albowiem strona zwrócona do wiatru jest zawsze łagodna, strona odwrócona od niego natomiast stromsza. Przy normalnej wydmi stromość cechuje tę stronę wydmy, w którą też wybiegają skrzydła wydmy i która odwrócona jest od kierunku wiatrów, tworzących i poruszających wydme. Tylko jeden wyjątek się zdarza, który zresztą jest trudny do stwierdzenia, mianowicie, jeżeli przechodzi już okres suchy a zbliża się okres wilgotny, wydma zarasta i zatrzymuje się, ale nie we wszystkich częściach jednakowo szybko. Najwcześniej opanowuje roślinność skrzydła, bo są najniższe i najbliższe wodzie zaskórnej. Skoro roślinność utrwaliła skrzydła a nie

opanovała jeszcze środka wydmy, to obszar środkowy przesuwają się dalej, podczas gdy skrzydła pozostają już na miejscu. Wydma w ten sposób się odwróci, tak, że łuk skierowanym będzie w przeciwną stronę niż poprzednio. Taka wydma dowodzi nam, że po pewnym okresie zmieniły się warunki klimatyczne a wraz z nimi i wiatry: wydma ta jest formą przejściową o nieregularnym wyglądzie.

Materiałem, który wiatr najdalej unieść potrafi, jest delikatny pył, muł, który powstał przy rozcieraniu się piasku pustynnego i wietrzeniu skał ilastych; przemieszczony najdalej zalega peryferię pustyni i tworzy potężne nieraz pokłady; nazywamy go obcym wyrazem „löss“, lub po polsku gliną nawianą. Ta glina żółta, delikatna, jak mączka sypka, przykrywająca u nas wielkie przestrzenie, złożoną została przez wiatry pustynne na peryferji obszaru wydmowego, gdzie już gleba nieco wilgotniejsza zarastała roślinnością. Jest to najcenniejsza w Polsce gleba; ma tę właściwość, że jest przepuszczalna dla wody a równocześnie i higroskopiczna, a więc nigdy za wilgotna, ale też nigdy za sucha. Dla zbożowych, a więc stepowego pochodzenia roślin jest ona wprost ideałem. Gleby sandomierska, lubelska, podolska i podkarpacka są właśnie lössami. O ile zawierają jednocześnie [znaczną] przymieszkę humusową, przemieniają się na słynny z urodzajności czarnoziem. Hamadan, serir, wydmy, lössy, wiążąc się w organiczną całość, stanowią krajobraz pustynny.

O tem, czy w pewnej chwili i w pewnej okolicy tworzy się zespół form wodnych, lodowcowych lub wydmy, rozstrzyga klimat. W różnych więc klimatach widzimy na powierzchni ziemi krajobrazy odmienne. A o ile spotkamy w jednej i tej samej okolicy formy rzeczne, lodowcowe i pustynne obok siebie, to

możemy śmiało twierdzić, że musiały powstać w różnych okresach czasu. Dzisiejszym warunkom rzeźbienia powierzchni ziemi odpowiadać może tylko jeden szereg form, inne zaś są zabytkami, formami obumarłymi, które jako niezgodne z obecną tendencją modelowania skazane są na zagładę. Niema krajobrazu, któryby nie zawierał szczątki całej serii dawnych krajobrazów. Możemy uszeregować te formy krajobrazowe wedle ich względnego wieku tak, że pozwalają nam odgadnąć historję powierzchni ziemi, która nam tłumaczy, w jakich epokach i warunkach powstały formy tego lub owego typu.

Zawsze, jeżeli się zmienia klimat, muszą ustawać formy jedne, a tworzyć się inne, które z natury rzeczy niszczą to, co było przedtem. Z reguły nie wszystkie „przeżytki“ uległy zupełnemu zniszczeniu, zachowują się i w krajobrazie szczątki i dokumenta przeszłości, a bystre oko badacza-geografa ma to samo zadanie, co historyk, mianowicie: odkryć te dokumenta, tłumaczyć i zrozumieć fragmenta, odtworzyć z nich przeszłość dziejową ziemi i zastosować jej nauki dla zrozumienia teraźniejszości. Dlatego czynność nowoczesnego morfologa musi iść znacznie dalej, niż siedł dotąd opis krajobrazowy w nauce szkolnej. Sam opis już dziś nie wystarczy; przy naukowem poznaniu krajobrazu tłumaczymy formy za pomocą ich powstania i genezy, przez co czynnik historyczny odgrywa dziś nawet w fizjografii pierwszorzędną rolę. W tem leży wielki postęp nauki o krajobrazie. Od zewnętrznego opisu krajobrazu przechodzimy do jego wewnętrznej struktury i genezy.

Ponieważ formy morfologiczne są wykładnikiem pewnych typów klimatycznych, można za ich pomocą wyśledzić wielkie wahania klimatyczne. Wiemy o tych wahaniach nie z obserwacji meteorologi-

cznej, gdyż najstarsze stacje meteorologiczne w Europie, gdzie się obserwuje stosunki klimatyczne, powstały dopiero w pierwszej połowie 18. wieku. O dawniejszych warunkach klimatycznych posiadamy wyobrażenia tylko ogólnikowe, czytając o nich w opisach przyrodniczych, pochodzących z czasów greckich, rzymskich, hindostańskich i chińskich; ale i te wiadomości sięgają wstecz tylko parę tysięcy lat. Wiemy dziś, iż przez tę parę tysięcy lat było niemało drobnych wahań klimatycznych, ale były to odchylenia nieznaczne i perjo-dyczne; natomiast stałych wielkich zmian nie było. Cały ten okres historyczny należy z punktu widzenia morfologicznego do jednego okresu, do okresu klimatu wilgotnego, w którym rozwijały się w środkowej i północnej Europie li tylko formy rzeczne. Dzięki tej wilgotności ogólnej ta część Europy była pokryta borami, jak długo ich człowiek nie wytępił. Dlatego ten okres rozwoju nazywamy okresem leśnym.

Bory i lasy opanowały wydmy i pokrywy lössowe, które z konieczności musiały być starsze od okresu leśnego; wiemy więc, że przed okresem wilgotnym był w Polsce okres, kiedy u nas nie było ani rzek ani lasów, kiedy wskutek tego zapanowały formy pustynne; był to okres suchy, stepowy, pustynny. Materiał, z którego powstały wydmy, pochodzi prawie wszędzie z moren, możemy nieraz zauważyć, że wydmy zasypały formy glacialne, skąd wniosek, że przed okresem stepowym był w Polsce okres wilgotny, ale zimny o niskiej temperaturze atmosfery. W całej Europie tworzyły się wówczas lodowce i lądolody, był to okres glacialny. Wreszcie zauważono, że lodowce przeobraziły tylko formy rzeczne, które już gotowe zastały, a więc formy dolinne przedglacialne.

W tych czterech głównie okresach: leśnym, stepowym, glacialnym i przedlodowcowym tworzył się zwol-

na i zmienną koleją krajobraz polski; jego ewolucji przypatrywał się już człowiek, albowiem, jak już wiemy, pojawił on się na ziemi w okresie lodowcowym.

I tak widzimy, że krajobraz — to zespół bardzo skomplikowany rozmaitych form, należących do różnych cykliów modelowania i do różnych okresów klimatycznych; obok siebie spotykamy formy ginące i formy tworzące się; w krajobrazie wre podobna walka o byt jak w świecie organicznym. Co odpowiada dzisiejszym warunkom modelowania, to zwycięża, co się z nimi nie zgadza, jest stanowczo skazane prędzej czy później na zagładę. Stąd faktyczny krajobraz jest kombinacją, mniej lub więcej skomplikowaną. Zadanie geografa można porównać z zadaniem mineraloga, który ma kryształ do zbadania. Kryształ otoczony jest płaszczyznami, należącymi do rozmaitych systemów. Zadaniem mineraloga jest stwierdzić, które z tych płaszczyzn należą razem i tworzą pojedyncze systemy. Podobnie analizując krajobraz klasyfikujemy formy na różne kategorie i formy tej samej kategorii wiążemy w jedną całość. W ten sposób ten krajobraz nam się ożywia, staje się przejrzystym i zrozumiałym. A teraz postaramy się zastosować te ogólne uwagi, któremi musiałem poprzedzić analizę krajobrazu polskiego, do ziem naszych.

Wielkie formy krajobrazu polskiego powstały pod wpływem ruchów górotwórczych, które poprzedziły znacznie epokę lodowcową. Zmarszczyła się powierzchnia ziemi naszej; powstał na południu fałd górski, karpacki, który oparł się o starszą już wyżynę środkowopolską. Ruch ten zrodził się na niżu węgierskim i szedł w kierunku odśrodkowym na północ, północny zachód i północny wschód. Spowodował on, że fałdy karpackie przewaliły się na zewnątrz i spo-

czywają dziś po części na masywie małopolskim, może i podolskim. Nie są to już normalne fałdy, lecz fałdy, przewrócone na północ, leżące jeden na drugim w wielkich płaszczowinach. Poznanie tych faktów geologicznych jest rzeczą pierwszorzędnej wagi nawet dla względów gospodarczych. Ponieważ fałdy karpackie spoczywają miejscami na pokładach wyżyny małopolskiej, które jak wiadomo posiadają w pewnych warstwach dużo węgla, więc możemy mieć uzasadnioną nadzieję, że wierząc przez Karpaty, spotkamy w głębszych pokładach warstwy, należące przez swój skład do wyżyny Małopolskiej, i zawierające węgiel. Ten obszar węglowy rozszerza się więc popod Karpaty na południe prawdopodobnie dość daleko i z chwilą, gdy wyczerpią się pokłady węglowe blisko powierzchni ziemi leżące, będziemy mogli wejść popod Karpaty i wydobywać węgiel z głębszych pokładów, gdzie eksploatacja obecnie się jeszcze nie opłaca.

Przy tym wielkim ruchu górotwórczym, idącym ku północy, zapadła się ziemia węgierska bardzo głęboko. Ten negatywny ruch skibowy, pierwszorzędnej wagi, sięga prawdopodobnie na głębokość kilku tysięcy metrów. Przy samym Budapeszcie wiercono 900 do 1000 m w głąb przez same materiały luźne, które naniósł rzeki z Karpat, zasypując olbrzymią kotlinę węgierską. Rozumie się, że proces zapadania się i zasypywania kotliny przez rzeki nie odbył się nagle, lecz pomału. W miarę, jak nizina się zapada (i dziś się jeszcze obniża) rzeki ją zasypują. Ten potężny ruch tektoniczny objął też obszar karpacki, porwał ich środkową część ze sobą. Środkowa część wewnętrznych Karpat między masywem słowackim z jednej, a siedmiogrodzkim z drugiej strony została ze związku swego wylamana, zapadła się całkowicie i pozwoliła w ten sposób niżowi węgierskiemu rozsze-

rzyć się ku północy na całej przestrzeni między Koszycami a Hustem w Marmaroszy.

Tego rodzaju katastrofy nie odbywały się bez wybuchów wulkanicznych. Nizinę węgierską obramowuje też od strony Karpat cały pierścień górotworów wulkanicznych, dziś co prawda ostygłych, których formy jednak zachowały się doskonale. Zjawiska wulkaniczne zamierając, obdarzyły te ziemie licznymi gorącymi źródłami i częstymi trzęsieniami ziemi. Te obszary wulkaniczne na ziemi węgierskiej, słowackiej i rumuńskiej nie sięgają po ziemie polskie. Natomiast rozzerwany przez zapadnięcie się niżu węgierskiego łuk wewnętrzny właściwych Karpat, tworząc dwa potężne masywa, słowacki i siedmiogrodzki, podchodzi pod granice ziem polskich. Z całego masywu słowackiego, składającego się z kilkudziesięciu odosobnionych „trzonów“ górskich, jeden tylko, ale najwspanialszy trzon górski, Tatry, należy do ziem polskich.

Podobnie jak wszystkie trzony masywu słowackiego, tak i nasze Tatry są otoczone kotlinami głębokimi, które dzieląc Tatry prawie szczelnie od sąsiednich trzonów i gór leżą do 2000 m niżej, niż szczyty tatrzańskie. Są to kotliny spiska i liptowska po stronie południowej, orawska i podhalańska po stronie północnej. Widok Tatr, widzianych z kotlin sąsiednich, otrzymuje swój specjalny urok właśnie przez ten kontrast rolnych, gęsto zasiedlonych, słonecznych kotlin a strzelających wysoko w niebo, skalnych, pustych, chmurami obiektych grani górskich.

Tatry są trzonem górskim sfałdowanym, którego struktura wewnętrzna powstała podczas wielkiego ogólnego ruchu karpackiego. Po tem sfałdowaniu uległy jednak indywidualnie ponownemu wydźwignięciu. Z całej masy karpackiej została wyspa skalna Tatr z osobną wydźwigniętą, o czem świadczą m. i.

bijące jeszcze na uskokach brzeżnych Tatr cieplice w Jaszczurówce i Drużbakach. Z chwilą wydźwignięcia tej wyspy skalnej, rzeki poczęły ją żłobić intensywnie i utworzyły doliny młodociane o nieregularnym biegu z licznymi jeziorami i wodospadami. Rzeki stosując się do materiału skalnego podłoża Tatr wytworzyły w twardym krystalicznym jądrze Tatr bardzo gęstą sieć młodocianych dolin, w otaczającym zaś to jądro od północnej strony pasie wapiennym liczne formy krasowe. Współdziałało z erozją rzek silnie postępujące wietrzenie, wyszczerbiając granie i turnie, zasypując doliny gruzami i piargami. Po pierwszym okresie, w którym tworzyły się doliny rzeczne w Tatrach, przyszła epoka glacialna, lodowcowa. Utworzyło się w Tatrach blisko sto potężnych lodowców, do kilku i kilkunastu kilometrów długich, do 500 m grubych; odkształciły one formy rzeczne doliny na swój sposób, wytworzyły żłoby dolinne z wiszącymi ujściami dolin bocznych, pogłębiły niekiedy jeziorne, urzeźbiły liczne progi, po których dziś spadają siklawy lub w które wcinają się potoki ciasnymi gardzielami, ozdobionymi wodogrzmotami; wreszcie złożyły liczne pokłady morenowe, które nieraz zatarasowały doliny, powodując powstanie jezior morenowych, a na południowych stokach Tatr zwały się w potężne amfiteatry morenowe, pokryte cudnymi borami. Ten okres minął i zastąpił go okres wilgotny, w którym znów tworzą się doliny normalne, niszcząc formy glacialne. Tam, gdzie ściany, powstałe pod parciem lodowców, wała się, wietrzejąc, materiał się kruszy i wyłamuje, spada i tworzy piargi, hałdy, usypiska potężne. Jeziora zanikają, siklawy w skały się wgryzają, opady i rzeki moreny spłukują. Jesteśmy obecnie świadkami potężnej walki między rzekami, żłobiącymi dziś Tatry, a formami glacialnymi, żabytkami minionych epok, skazanymi na zagła-

dę. Walka tych form młodych i starych stworzyła to piękno i urozmaicenie, które podziwiamy w Tatrach, to źródło natchnień zarówno estetycznych, jak i uzdrowienia fizycznego i umysłowego dla ludzi, schorzałych w miastach.

Świeżość i młodość bije z Tatr. Mamy liczne dowody na to, że wszystkie omówione procesy odbywały się w bardzo młodych czasach. Wspomniałem o tem, że ruch górotwórczy, który zapoczątkował całą ewolucję krajobrazu tatrzańskiego, jest tak niedawny, że tryskają jeszcze te ciepłe wody, które z wnętrza ziemi utorowały sobie drogę na uskokach Tatr. Prawda, cieplice w Jaszczurówce i w Drużbakach na Spiżu są tylko względne termy, mają temperaturę o wiele cieplejszą od średniej temperatury powietrza danych miejscowości, ale nie wyższą od 25 stopni. Ciepłotę tych źródeł odczuwa się przedewszystkiem w zimie, jeżeli otaczające powietrze jest poniżej zera, wówczas z źródeł bucha para gęstymi kłębami. Na tworzenie się form lodowcowych zaś i niszczenie ich przez polodowcowe rzeki spoglądał już człowiek. Tatry stanowią wielki skarb przyrodzony Polski, są jedynym górskim grzbieciem, na podobieństwo gór alpejskich, jedynym górotworem, którym Polska sięga w sam rdzeń Karpat.

W Karpatach, podobnie jak w północnych Alpach, rozróżniamy 3 pasy krajobrazowe: trzon Tatr, jak i słowackich gór, jest niczem innem, jak dalszym ciągiem Alp krystalicznych, od których dzieli masyw słowacki powstałe nad Dunajem zapadnięcie małej niziny węgierskiej i bramy Bratysławskiej. Masyw centralny Karpat otacza od północy ten sam pas wapienny, co w Alpach, tylko znacznie zwężony. Potężne płyty wapienne alpejskie znikają pod Wiedniem i zjawiają się jako wąski pas wapienny t. zw. skalic dopiero w dolinie Wagu, biegnąc dalej wzdłuż

Orawy, przez Podhale, na południowy wschód ku Humenowej i Marmaroszy. Na peryferji zaś biegnie pas piaskowcowy, obejmujący w Karpatach cały Beskid i leżące u jego stóp pogórze.

Skalice, złożone z materiału twardego, wapiennego, skłaniającego się do form krasowych, są niewysokie, lecz mają krajobraz dziki i malowniczy. Urwistość stoków, wąskość dolin i formy krasowe cechują skalice nawet wówczas, gdy wznoszą się ledwie kilkaset, nawet kilkadziesiąt metrów ponad otoczenie. Najpotężniejszą skalicą na ziemiach naszych są Pieniny; są one klasycznym wprost wzorem krajobrazu skalicowego. Ponad niskie otoczenie, w miękkich pokładach dobrze wypłukane, sterczą liczne iglice, skalice, głazy mniej lub więcej izolowane, do wysokości kilkudziesięciu i kilkuset metrów, któremi ziemia jest poprostu najeżona. Nieraz imponują śmiałością form, jak wysoki na 130 m Zamek Orawski.

Bardziej zwartym i ciągłym jest sąsiedni od północy pas Beskidu, stanowiący właściwie oś całych Karpat. To, co poszczególne części Karpat trzyma razem i wiąże w jeden łańcuch, to jest Beskid, ciągnący się bez przerwy od Moraw do Kronsztadtu, na przestrzeni przeszło tysiąca kilometrów. W Beskidzie panuje krajobraz zgoła odmienny, przedewszystkiem dlatego, że materiałem, z którego się składa, pozbawionym zupełnie utworów krystalicznych i wapiennych, jest flisz. Fliszem nazywamy pewien zespół pokładów piaskowcowych, łupkowych i ilastych, które wiążą się w mnogie serje i które spotykamy wszędzie na całej przestrzeni pomiędzy kotliną Morawską i Wołoszczyzną w jednakowym prawie rozwoju. Zaznaczyłem już, że niema tutaj ani śladu skał krystalicznych, wapiennych lub też wybuchowych. Nic dziwnego, że krajobraz ten różni się zasadniczo od wszystkich poprzednio opi-

sanych. Flisz odznacza się tem, że jest miękki, nieodporny i w wodzie nierozpuszczalny. Woda musi z konieczności spływać po powierzchni, dlatego też Beskid jest widowiskiem rokrocznie gwałtownych powodzi a modelowanie jego krajobrazu postępuje szybko naprzód. Materiał Beskidu jest mało odporny, miękki, składa się z ciekich warstw, dlatego Beskid ulega modelowaniu dolinnemu szybciej, niż obszary skalicowe i tatrzańskie.

Krajobraz Beskidu prawie wszędzie jest dojrzałym; niema tu ani wodospadów, ani skalistych turni, ani jezior, niema tu form, któreby w jakikolwiek sposób przypominały urwiste czeluście tatrzańskie lub przestrome turnie skalic. Przeciwnie, stoki dolin są łagodne, miękkie, wygładzone, a dna szerokie; jednym z głównych czynników modelujących ten krajobraz są liczne usuwiska, których nigdzie w Polsce niema tyle co w Beskidzie. Zwietrzelina zalegająca na stromych stokach wchłania po gwałtownych deszczach w siebie wodę opadową i powoduje usuwanie się znacznych mas ziemi. To ułatwia modelowanie. Rokrocznie tworzą się w Beskidzie tysiące usuwisk. Krajobraz ten jest nam doskonale znany w Cieszyńskim. Pewne urozmaicenie powodują twarde piaskowce (np. magórskie i godulskie), które dzięki swej odporności tworzą małe ścianki i strome stoki, a ambony i kazalnice tam, gdzie skała, oparłszy się wietrzeniu, wytwarza malownicze grupy; lecz są to wyjątki, kazalnice można w Beskidzie wyliczyć na palcach, tak mało ich jest, i nie mogą być miarodajne dla całokształtu krajobrazu beskidzkiego. Podobnie i formy glacialne należą w Beskidzie do rzadkości; tylko najwyższe wierzchołki uległy swego czasu zlodowaceni. Poza tem wszystkie doliny rzeczne mają dojrzałe, wygładzone formy.

Krajobraz beskidzki sięga po próg podbeskidzki, dzielący go od pogórz karpackiego, rozpoztar-

tęgo znów po próg podkarpacki; tenże biegnie przez Bogumin, Oświęcim, Kraków, Przemyśl na wschód. Na całym podkarpaciu rzeki potrafiły zniszczyć góry Beskidzkie doszczętnie, doprowadziły do zrównania gór w poziomie 300 do 400 m nad morzem. Równia ta uległa później wydźwignięciu i wskutek tego ponownemu rozczłonkowaniu dolinnemu. Nie jest ona wszędzie jednakowej wysokości, trochę wyższa tam, gdzie materiał twardszy, niższa tam, gdzie materiał mniej odporny. Góry, wewnątrz z jednakich fałdów jak Beskid zbudowane, zostały ścięte przez rzeki płynące. Pracę rzek wspierały i fale morskie, albowiem w pewnym okresie przedlodowcowym Karpaty sterczały jako wyspa ponad morze, zalewające niziny podkarpackie. Wiemy o tem morzu dokładnie, bo wszystkie nasze cenne pokłady mineralne u stóp Karpat, a więc sole, gipsy, siarki, z tego właśnie pochodzą morza; wiemy o tem morzu dobrze, bo na Podolu znajdują się rafy, utworzone przez korale, żyjące ongiś w ciepłym morzu, którego fale obijały się o stoki Karpat wschodnich. Fale tego morza podkarpackiego potrafiły zupełnie ściąć północne grzbiety Beskidu i stworzyć z nich równię podbeskidzką. Do tego poziomu sięgało morze pogórza karpackiego, w tej jeszcze wysokości znajdują się pokłady morskiego pochodzenia. O ile wypowiedziane właśnie przypuszczenia co do powstania pogórza karpackiego są słuszne, należy uważać całe pogórze karpackie jako platformę nadbrzeżną, a strome stoki progu podbeskidzkiego za falezę.

Widzimy więc, że bardzo rozmaite czynniki współdziałały w tworzeniu krajobrazu karpackiego, który wykazuje 4 typy zasadnicze: typ wysokogórski lub tatrzański; typ skalicowy, beskidzki i podgórski. Różnią się one między sobą pod względem wyglądu i pochodzenia, i spowodowały wytworzenie się

czterech typów człowieka, stanowiących całą skalę przejść między góralem tatrzańskim a Krakowianinem, mieszkańcem pogórza. Tak wyglądają nasze Karpaty, które powstały dzięki kilkukrotnym ruchom górotwórczym i zmodyfikowane zostały przez różne czynniki modelujące, i stąd posiadają dziś bogactwo form krajobrazowych. Te wszystkie jednak różnice krajobrazowe, które się z czasem wytworzyły, znikną niewątpliwie w przyszłości, o ile nie będzie nowego ruchu górotwórczego. Różnice krajobrazowe zmniejszą się ustawicznie i zatra, a powstanie wkońcu w miejscu gór prawierównia, która będzie tworzyła ostateczny, zgrzybiały, krajobraz karpacki. Jakim będzie ten stary krajobraz karpacki w dalekiej przyszłości, możemy sobie wyobrazić po zgrzybiałym już dziś miejscami krajobrazie niżu polskiego.



IV.

Krajobraz polski (ciąg dalszy). Niż polski. Niże podkarpackie, wyż Małopolski, Podolski, łądolód północny, brózda środkowopolska, garb nadbałtycki.

Niż polski ma oblicze i genezę zupełnie odrębną od Karpat. Niż Polski i Karpaty, to są dwa różne światy. Prawda, niż Polski miał kiedyś w dawnych czasach także swoje sfałdowane łańcuchy górskie, podobne do Karpat, ale po tych wszystkich górach pozostały ledwie odczytalne ślady. Możemy je stwierdzić przez badanie wnętrza ziemi. Tam pokłady są sfałdowane i sprasowane, co wskazuje na to, że powstały pod wpływem silnych ruchów górotwórczych i że im odpowiadały na powierzchni ziemi wysokie góry. Lecz te góry znikły już dawno w krajobrazie, znikły dlatego, że zostały zniesione, zheblowane przez wielkie potężne rzeki, które dzisiejszym niżem przebiegały już przed milionami lat, i przez te wielkie lodowce, które wnet po nich się pojawiły. Po epoce lodowej liczne i potężne pozostały ślady. A później wiały po niżu pustynne, mroźne wiatry, które utworzyły krajobrazy wydmowe i stepowe, tak iż na niżu krajobrazy usypane mają przewagę nad krajobrazami wciętymi. To wszystko widzimy dziś w krajobrazie, jeśli tylko umie-

my patrzeć się na krajobraz i odtworzyć sobie procesy, które go kształtowały. Jeśli fałdowanie nie się-
trzyło na dzisiejszym niżu gór, to nie oznacza to, jako-
by tam w młodszych erach ruchy górotwórcze prze-
stały zupełnie działać. Były ruchy, które jednak raczej
potrząsały powierzchnię ziemi na bry-
ły, rozerwały je na skiby, z których jedne poszły
w górę, a drugie w dół. Niż wygląda jak ta rola, gdzie
skiby leżą rzędami. Grupują się według pewnych linii,
ale w szczegółach każda bryła ma swoją własną orien-
tację. I tak południową Polskę zajmują wyżę, z któ-
rych Małopolski nachylony jest ku północy, P o-
d o l s k i ku południowi. Pomiedzy nimi mamy trzy pasy
nizinne, które przebiegają ziemię Polski skibowej; je-
den szereg zagłębień ciągnie się u stóp Karpat; wąską
jest bródza, przebiegająca niżej polski środkiem w kie-
runku równoleżnikowym; odosobnione wreszcie są ró-
wninne żuławy nadbałtyckie w deltach naszych rzek.

Przypatrzmy się niżej p o d k a r p a c k i m. Nie
jest to jeden ciągły pas niżowy, lecz raczej uległ roz-
drobieniu przez to, że dwie skiby podkarpackie, skiba
Małopolska i Podolska nie poszły w dół, przeciwnie,
wydźwignięte zostały w górę, tworząc w ten sposób
wyżyny. Skiba Małopolska została przytem
skośnie ustawiona, tak iż jest łagodnie nachylona ku
północy, stromiej natomiast ku południowi, dlatego dwie
wielkie rzeki Warta i Pilica zbiegają ku północy a mniej-
sze tylko (Nida, Czarna) ku południowi. Brzeg połu-
dniowy przedstawia się jako rodzaj progu, czasami po-
dobnego do grzbietu górskiego; nazywają go pod San-
domierzem Pieprzowem i górami. Inaczej wygląda ski-
b a P o d o l s k a. Powierzchnia jej jest również pochy-
lona, ale bardziej ku południowi. Na północnej krawę-
dziej ciągną się grzbiety: Roztocza, Gołogór, Woronia-
ków i gór Krzemienieckich, podczas, gdy wszystkie

większe rzeki, Lipa, Zbrucz, Seret i t. d. zbiegają ku południowi do Dniestru.

W ten sposób pśsuwa się wyżyna środkowo-polska w dwu miejscach pod Karpaty, w jednym pod Krakowem, a w drugim w okolicy Przemyśla, rozdzierając niż podkarpacki na trzy części: śląski niż nadodrzański, małopolski niż nadwiślański i pokucki niż naddniestrzański. W tych dwóch miejscach, gdzie Karpaty przechodzą bezpośrednio w wyżyny tak, że pomiędzy wyżynami a Karpatami pozostały ledwo dostrzegalne b r a m y, przeciskają się wody rzek podkarpackich Sannu i Wisły, tamtędy przechodzą walne szlaki podkarpackie. Wzdłuż nich wiedzie jedyne wygodne przejście na wyże, ale i z niżu Śląskiego na Małopolski, z Małopolskiego nad Dniestr do Pokucia.

Dlatego bramy fizjograficzne, Krakowska i Przemyska, stały się nie mniej ważnemi bramami dla s z l a k ó w k o m u n i k a c y j n y c h: tędy szły dawniej drogi greckie, rzymskie, hanseatyckie, tędy idą dziś drogi, łączące nasze i naszych sąsiadów wielkie miasta podkarpackie, tu prowadzi gościniec „cesarski“, zbudowany przez cesarza Józefa II., by zabrane 1772 części Małopolski na półtora wieku związać z Wiedniem. Brama Krakowska i Przemyska stanowią analogję do trzeciej bramy podkarpackiej, którą tworzą Sudety, dochodzące koło Morawskich Granic pod Karpaty; tu znajduje się brama Morawska, którą szła cesarka w dalszym ciągu ku Wiedniowi. Później tą drogą morawsko - krakowsko - przemyską przeprowadzono szlak kolejowy, najstarszy i najważniejszy w b. Austrii, kolej północną, która miała od samego początku wielkie zadanie do spełnienia i stosownie do tego wykazywała zawsze ogromny ruch, który zmusił w ostatnich czasach zarząd kolei do zbudowania trzeciego i czwartego toru. Chcąc ją nieco odciążyć, zaprojektowano drogę wodną, kanał Dunaj-

Odra-Wisła-Dniestr, która miała znowu iść temi samemi bramami. Cóż dziwnego, że wzdłuż szlaku tak nadzwyczaj ruchliwego ludność się od dawna skupiała, tworząc wielkie osady od Bramy Morawskiej począwszy aż po Lwów. Osady spełniały zadania nietylko handlowe, ale i wojskowe; kto chciał zawładnąć ziemiami podkarpackimi, ten musiał dzierżyć mocno te trzy bramy i obłożyć je fortecami. Kraków, Przemyśl i Olomuniec były istotnie najważniejszymi twierdzami za czasów istnienia Austrii, tak samo jak za czasów Rzeczypospolitej Polskiej.

Te bramy podkarpackie łączą trzy niże podkarpackie, śląski, małopolski (nadwiślański) i pokucki (naddniestrzański). Wszystkie trzy niże są do siebie bardzo podobne, zarówno pod względem genezy, jak i wyglądu. Wszystkie powstały w ten sam sposób: ziemia u podnóża Karpat się zapadła, a więc niże Podkarpackie są pochodzenia tektonicznego. To załamanie sięgło bardzo głęboko, bo dziś leżą na niżach materje luźne, usypane tu na grubość kilkuset do tysiąca metrów. Te materiały są rozmaitego pochodzenia. Znaczna ich ilość została przez rzeki z Karpat nanieśiona.

Rzeki karpackie tracą z chwilą, gdy wstępują na niż i następuje załom spadku rzeki, swoją siłę i muszą osadzić cały ten materiał, który przy większym spadku zabrać i wytransportować potrafiły z głębi gór. W tem miejscu więc tworzą się stożki napływowe, nieraz na setki kilometrów długie; na takim właśnie stożku napływowym buja sobie Wisła pod Skoczowem, Dunajec poniżej Tarnowa, Wisłoka poniżej Mielca, i t. d. Kraków, Sandomierz, Przemyśl, ten wielki trojkąt niziny Małopolskiej, to w znacznej mierze nic innego jak wielki stożek napływowy Wisły i jej dopływów. Na tym stożku zbiegały rzeki licznemi ramio-

nami, przyczem dopływy boczne odepchnęły wody Wiśły i zmusiły je do przesunięcia się ku północy pod samą krawędź wyżyny Małopolskiej, gdzie już dalej posunąć się nie mogła.

Druga część materiałów, któremi zasypane są niżej podkarpackie, pochodzi z epoki lodowej, składa się jednak nie z materiałów karpackich, lecz z północno-europejskich. Ich ojczyzna, to wybrzeża bałtyckie, ziemia skandynawska, finlandzka, lapońska, skąd przyszedł ten wielki lądolód epoki glacialnej, który przykrył naszą ziemię jednym nieprzerwanym całunem aż po stoki Sudetów i Karpat i wcisnął się jeszcze na pogórze karpackie jęczyzkiem w bramę Morawską. Najdalszy jego zasięg południowy oznaczają mniej więcej miasta: Morawskie Granice, Żywiec, Przemyśl, Lwów i Kijów.

Lądolód przyniósł ze sobą głazy skandynawskie, głazy krystaliczne, obce ziemi polskiej a łatwe do poznania: jaskrawe, czerwone, zielone i szare granity, gnejsy, łupki, piaskowce, wapienie, setki rozmaitych skał, których na całych ziemiach polskich nigdzie nie spotykamy na miejscu, które nigdzie nie są rodzime, lecz jako obce narzucone; dlatego nazywają się narzutniakami lub od błędnych swoich dróg także błędnymi, erratykami. Materiały te bywają grube i drobne; znamy głazy o objętości kilkunastu m³ a obok materiały delikatne, drobne jak pył; pokłady glacialne zostały w pierwszym rzędzie złożone przez lody w zagłębieniach niziny Polskiej. Miąższość ich dochodzi w kotlinach i zagłębieniach niżej do 100 i 150 metrów i więcej, podczas, gdy na wyżynach leży cienka warstewka pokładów morenowych, miejscami zupełnie nawet już splukanych. Drobne materiały morenowe porwały wiatry, na miejscu pozostały tylko wielkie głazy, później i grzędy morenowe. Pozatem zaś

utworzyły się na naszym niżu liczne krajobrazy pustynne, wydmore. Przykłady tego widzimy już w okolicy Krakowa, n. p. w puszczy niepołomickiej, pod Swoszowicami, Szczakową i t. d. Widzimy tu umarłe pustynie, zmienne i ruchliwe dawniej, gdy wiatr przesuwiał piaski z miejsca na miejsce. Dziś utrwalone i umiejscowione przez lasy, nie zmieniają swego położenia i są widomem śladem stosunków, panujących przed wiekami. Niż naddniestrzański znalazł się jeden jedyny z niżów podkarpackich poza obrębem bezpośredniego działania lądolodu, do niego spływały jednak potężne masy wody tającego brzegu lądolodu i zasypały go rzecznołodowcowymi zandrami.

Tak wyglądają niże podkarpackie. Inną zupełnie historję mają wyższe podkarpackie, które tylko w dwu miejscach dotarły do Karpat. Wyż Małopolski, to bryła bardzo skomplikowana. Składa się z szeregu indywidualnych typów, różniących się pod względem materiału i budowy wewnętrznej, a wskutek tego i krajobrazu. W przekroju, poprowadzonym w kierunku zachodnio-wschodnim, widzimy: na zachodzie pogórze, które wobec stromych, sąsiadujących od wschodu progów przedstawia obniżenie, zwane zagłębieniem. Wspomniane progi biegną od północnego zachodu ku południowemu wschodowi i stanowią zachodni brzeg wyżynnego Krasu, dalej ku wschodowi Kras ten zwraca swą powierzchnię łagodną, którą przechodzi zwolna w wielką nieckę z Miechowem po środku. Z tej niecki wznoszą się ku wschodowi liczne, równoległe wyższe grzbiety górskie, dochodzące do wysokości 600 metrów a zwane górami Kieleckimi. Wszystkie te krajobrazy przechodzą ku północy w monotonną płytę równą, z lekka tylko urozmaiconą, którą nazywamy płytą Piotrkowsko-

R a d o m s k ą. Wszystkie typy, które razem wzięte tworzą płytę małopolską, będą dla nas zrozumiałe, jeżeli przypatrzymy się ich wewnętrznej budowie oraz ich powstaniu.

Zagłębie składa się z materiałów lekko sfałdowanych i bardzo starych. Tu znajdują się obok pokładów węglowych, zanurzających się ku wschodowi, różne starożytne wapienie, obfitujące w kruszcze i inne cenne pokłady, które stanowią obecnie podstawę wysoko rozwiniętego górnictwa i hutnictwa Małopolskiego. Nad nimi spoczywają młodsze wapienie i inne materiały skalne, naogół twarde, przez rzeki niesplukane i dlatego w jarach dolinnych zawisłe. Materiały te są przeważnie rozpuszczalne w wodzie i skłonne do utworzenia jarów krasowych. Tu się rozwija kras małopolski, najtypowszy i najpiękniejszy z wszystkich polskich krasów. Wspomniane wyżej progi jasnego wapienia jurajskiego, które nadały Górze częstochowskiej nazwę Jasnej, biegną ku południowi w stronę Krakowa i występują ostatni raz nad Wisłą, dźwigając ruiny starego zamku klasztorного Tynieckiego. To są zachodnie graniczniki krasu małopolskiego, słynącego od dawna licznymi jaskiniami, pięknnością swych dolinnych jarów, rozległością swych borów i śmiałością położeniem swych licznych zamków.

Na pokładach, tworzących kras, leżą od wschodu materiały marglowe, pomieszane z ilami, łupkami, i wskutek tego nie bardzo rozpuszczalne. To są materiały młodsze z okresu k r e d o w e g o (o p o k a), które dają doskonałą glebę, znaną wieśniakowi jako rędzina. Tworzą one nieckę, to znaczy, że te same warstwy, zapadające się na zachodzie kotliny, na wschodzie się znów wynurzają, z pod nich zjawiają się znane nam już z krasu pokłady wapieni jurajskich, w C h ę c i ń s k i c h g ó r a c h, a z pod tych wapieni wyglądają starsze i głę-

sze jeszcze pokłady karbonu i dewonu, które stanowią właściwe jądro Łysogór, sfałdowane w odległych bardzo epokach. Są to materiały niezmiernie twarde, jak kwarcyty i krzemienie, nadzwyczaj odporne, one to tworzą grzbiety, piargami pokryte, gołoborza i opierają się stanowczo erozji wodnej. Dlatego góry Świętokrzyski stanowią kulminację całej Polski niżowej (610 m).

Południowe stoki Łysogór pokryte są podobnie jak niecka Miechowska i ziemia Proszowicka potężnym płaszczem lössów. Wiąże się z nimi szczególnie krajobraz lössowy, bezleśność a przede wszystkim intensywna bardzo produkcja rolna w tych śpichrzach Małopolski, na ziemi Miechowskiej i Sandomierskiej. Ku wschodowi stary niezniszczony jeszcze doszczętnie górotwór zanurza się pod pokłady kredowe, które tworzą płytę Radomską i Lubelską. Cała płyta Lubelska, złożona z opoki i okryta rędzinami, ma strukturę prostą i krajobraz spokojny, stanowiący przejście od skomplikowanych obszarów zachodniej Małopolski, ku prostej, spokojnej wyżynie Podola na wschodzie. Ta mnogość form życiowych, która cechuje przede wszystkim życie gospodarcze Małopolski, nie mogłaby się była rozwinąć, gdyby nie ta mnogość form krajobrazowych, która stanowi jej podstawę. I lud małopolski i jego stan kulturalny jest jak jego przyroda skomplikowany.

Na wschód od Wisły zaczyna wszystko przybierać formy monotonne, tu zbliża się ów wielki wschód europejski, który nie pozwala na bujny rozwój form krajobrazowych, jak też nie znosi różniczkowania społeczeństwa, nie szanuje odrębnych indywidualizmów. Odczuwamy to już w Lubelszczyźnie, bardziej jeszcze na Podolu. Na Podolu uderza w porównaniu do skomplikowanej struktury wewnętrznej wyżyny małopolskiej poziomy układ warstw. Niema

tu śladu starych fałdów górskich. Wszystkie pokłady leżą poziomo, ławice biegną prosto, nic dziwnego, że i powierzchnia wyżyny stanowi płaską, jednostajną równinę. Tylko młode wydźwignięcie płyty i spowodowane tem wcinanie się rzek podolskich w głębokich jarach spowodowało pewne urozmaicenie krajobrazowe. Istotnie, jak długo stoimy na powierzchni wyżyny i patrzymy się w dal, mamy przed sobą równię, o której nie przypuszczalibyśmy, że leży parę set metrów nad powierzchnią morza. Dopiero, gdy zbliżymy się do brzegów dolin, stajemy nagle nad krawędzią jarów podolskich. Jary są ozdobą i urozmaiceniem Podola. Sama powierzchnia wyżyny jak i budowa jarów wykazuje cechy, które rzucają jasne światło na genezę wyżyny Podolskiej.

Na wyżynie spotykamy w jednej tylko okolicy coś w rodzaju małego grzbietu górskiego, jakby przyczepionego do wyżyny; są to Miodobory. Łatwo przekonujemy się, że są to górkę z wapienia, osadzonego przez organizmy, przez korale, jako prawdziwa rafa morska. Dziś korale ograniczone są do obszarów morskich, gdzie temperatura nie spada przez cały rok poniżej 20 stopni. Musimy stąd wyciągnąć wniosek podwójny. Po pierwsze: że wyżyna Podolska stanowiła ongi dno płytkiego zresztą morza, po drugie: że morze to było morzem ciepłym, podobnie jak dziś w okolicach podzwrotnikowych. Brzeg tego morza stanowiły niewątpliwie Karpaty, co wynika i stąd, że Miodobory idą w tym samym kierunku, w jakim biegną Wschodnie Karpaty. Zgodność kierunków przemawia za tem, że Miodobory stanowiły wzdłuż Karpat barierę koralową, na podobieństwo wielkiej rafy barjerowej wzdłuż północno-wschodniego wybrzeża Australji. Był więc na Podolu okres morski, kiedy tworzyły się rafy. Dziś Podole morzem nie jest, ruch

górotwórczy podniósł dno morza, wskutek czego morze cofnęło się na wschód.

Dźwiganie się dna morskiego do dzisiejszego poziomu odbywało się na Podolu etapami, były więc chwile, kiedy ruch górotwórczy ulegał przerwie; w pewnym okresie Podole przedstawiało się jako niziną o łagodnym bardzo spadku. Wnioskujemy to z licznych zakrętów rzecznych, wężownic i meandrów, które cechują jary podolskie. W każdym jarze podolskim widzimy dziś głęboko wcięte meandry o nieregularnym, nieraz znacznym spadku. Lecz wiemy z drugiej strony, że wężownice mogą powstać pierwotnie jedynie na niżu, gdzie rzeka ma tylko mały spadek. Zasada więc jest, że gdzie meandry, tam jest albo był niż. Z chwilą wydzwignięcia niżu rzeki się wcinały, zachowując swój bieg, a więc i meandry. Wgłębienie jest dowodem, że rzeki dziś głęboko wcięte biegły po przestrzeni nizinnej. Gdyby co do tego pozostawała jeszcze wątpliwość, to wystarczy wyjść z głębi jaru po zboczach w górę i stwierdzić, że na wysokich terasach jarów leżą złoża żwiru pochodzenia rzecznego. Różnymi morfologicznymi metodami dochodzimy do tych samych wniosków: Podole podniosło się wskutek ruchu górotwórczego blokowego, a nie fałdowego, i to w kilku okresach. Tak wygląda wyż Podolski, jeżeli przypatrzymy się wewnętrznej jego strukturze i wynikających stąd właściwości, ale do tych właściwości przychodzą inne, o których należy choćby po krótko wspomnieć.

Pomiędzy wyżyną Małopolską i Podolską zachodzi jedna ważna różnica krajobrazowa. Łądolód przykrył całą wyżynę Małopolską, ale podolskiej już nie, ta leżała już poza sferą działania lodów. Na niej niema moren, zandrów, niema jezior, wodospadów, niema także form pustynnych, które

powstają tylko tam, gdzie po ustąpieniu lodów wiatry mogły zużyć materiał morenowy do budowy wydmy i t. d. Natomiast wyżyna Małopolska posiada to wszystko w wielkiej obfitości, ponieważ wszystkie te formy lodowcowe pochodzą tam aż z dwóch okresów lodowcowych. Epoka lodowcowa nie była więc jednolita, lecz składała się z kilku faz, rozdzielonych epokami międzylodowcowymi. Wiemy już, że podczas maksymalnego rozwoju lądolód doszedł do Karpat, później jednak cofnął się z powrotem do Skandynawji, by podczas ponownego najścia na ziemie polskie nie dotrzeć już tak daleko, lecz stanąć bezsilnie na północnej krawędzi wyżyny Małopolskiej. Nie zdołał lądolód wówczas przekroczyć Pińszczyzny ani linii Kowla - Lublina - Radomia - Częstochowy; temu postojowi lodowca w środkowej fazie zawdzięczamy środkowo-polską morenę, która dzieli wyżynę Małopolską i Lubelską na dwa typy krajobrazowe.

Na północ od moreny czołowej leżą obszary moreny dennej — ziemia piotrkowska, noworadomska, radomska i ziemia na północ od Lublina z licznymi jeziorami, które wymarły lub wymierają, które roślinność zarasta i rzeczki zasypują. Po torfowiskach można jeszcze odkryć, granice jezior, które tu istniały w znacznej liczbie, a których obecnie już niema; zachowały się one po dziś dzień tylko w okolicach Kujaw. Po zewnętrznej stronie środkowopolskiej moreny zostały przez rzeki złożone materiały, które zabrane z moren utworzyły zandry, żwiry, piaski, pokrywające południową Małopolskę na znacznych przestrzeniach (piachy Olkuskie, pustynia Błędowska). Znałe są okolice Włoszczowy i Końskich z tego, że mają potężne jeszcze bory i lasy mimo przeobrażeń, których dokonał człowiek na ziemiach polskich, tępiąc lasy. Rozległość la-

sów w tej okolicy tłumaczy się okolicznością, że zalegają powiat Konecki, Kielecki i Włoszczowski potężne piaschy, na których nic innego nie rośnie.

Lasy te w tej samej mierze niefortunnie odbijają się na gospodarstwie rolnem północnej Małopolski, jak błogosławieństwo tych ziem stanowią po południowej stronie owej linii: w Lubelskiem, Opatowskiem, Sandomierskiem, Miechowskiem, Proszowieckiem potężne przestrzenie lössów, pochodzących ze środkowopolskiej moreny. Mamy tu najwspanialszy krajobraz lössowy w Europie. Na powierzchni glin nawianych, równiutkiej jak stół, są formy dolinne, bardzo misternie rozgałęzione, rozorane głębokimi rowami i malowniczymi jarami, które powstały bądźto przez tarcie kół wozów, bądź też przez wody ongiś w tych korytach płynące, lecz dziś wyschnięte. Warto dziś, kiedy się mówi o uporządkowaniu posiadania ziemi w Polsce, pomyśleć o tem, by pewne typowe krajobrazy, m. i. także sandomierski lössowy, zachować dla przyszłości w stanie nietkniętym. Byłoby rzeczą z punktu widzenia badań naukowych i z punktu widzenia wychowania społeczeństwa nader wskazana, by rząd stworzył w pewnych okolicach w Polsce parki narodowe, które byłyby nietykalną własnością całego społeczeństwa, względnie państwa. Tego rodzaju parki należałoby urządzić przynajmniej dla następujących typów: dla krajobrazu górskiego w Tatrach, na obszarze naszego najwspanialszego krasu w Ojcowie; w zestarzałych Łysogórach, w krainie krajobrazów lössowych; w Sandomierskim lub pod Kazimierzem, ponadto w kilku okolicach północnej Polski.

Krócej już omówić możemy cały obszar na północ od wyżów południowo-polskich dlatego, że nie dźwignął się na tyle, by go rzeki niżowe mogły rozorać i rozczłonkować. Cała ta przestrzeń zasypana jest ol-

brzymią masą narzuconych materiałów morenowych, pochodzących z epoki lodowej. Tu i ówdzie widzimy wpływ sił górotwórczych, to znów modelujących. Jedynie ogólniejsze wnioski co do pochodzenia form wielkich na niżu polskim zawdzięczamy metodom morfologii porównawczej, to jest badania krajobrazu. Przez niż północny ciągnie się wzdłuż Bałtyku grzbiet górski, bardzo płaski, zwany Pojezierzem czyli garbem nadbałtyckim. Obniża on się ku południowi bardzo powoli i przechodzi łagodnie w wielki rów, który ciągnie się od Pińczyczyzny na wschodzie, przez Warszawę i Poznań ku Berlinowi na zachód.

Jest to bródza środkowopolska, która wabi ku sobie wszystkie wielkie rzeki i zmusza je, choć główna ich tendencja jest skierowana ku północy, ku morzu, do skorzystania choćby czasowego z rowu i torowania sobie drogi ku zachodowi. Tu właśnie płynie Prypeć, dolny Bug, Narew, Warta, środkowa Wisła, Noteć i Hawela. Z objęcia tego rowu rzeki wyrwywają się, niby z wysiłkiem, torując sobie mimo pewnej tendencji ku zachodowi drogę przez Pojezierze do bliższego Bałtyku. Czemże więc jest ten rów środkowopolski? Odpowiedź da nam znów historia krajobrazu. Sądząc po wyglądzie rowu, jego kształtów, spadku, pokładów złożonych na dnie i t. d. jest to dolina olbrzymia, jakaś pradolina, a jeżeli rzeki mają tendencję korzystania z tej doliny, to działa tu, żeby się tak wyrazić, instynkt atawistyczny. Rowem środkowopolskim szła ongiś ta wielka rzeka, która łączyła okolice Nadnieprza z Hamburgiem, tędy toczyła Prawisła swoje wody. Było to wówczas, kiedy nasze rzeki ujścia ku Bałtykowi nie miały i mieć nie mogły, bo w owej epoce Polska północna i cały Bałtyk przykryte były lądolodami, które jednak sięgały już tylko po wyżynę Pojezierza, jak to wnioskujemy z przebiegu trzeciego

pasu moreny czołowej, znanej w Polsce jako bałtyckiej lub pojeziernej. Wszystkie teraz wody z tającego lodu i wody z południa (rzeki górskie, jak i wyżynne), zagrodzone w swoim odpływie ku północy, mogły sobie drogę utorować tylko na wschód do morza Czarnego albo na zachód do morza Północnego. Rzeki nasze obrały tę ostatnią drogę, do morza Północnego w stronę dzisiejszego ujścia Tamizy i Renu. Tam na dnie morza Niemieckiego leży potężna delta, składająca się m. i. z materiałów pochodzenia polskiego. Prawisła zносиła karpacki flisz przez Warszawę i Berlin w siostrzane objęcia Łaby, Renu i Tamizy.

A dlaczego Prawisła, obrawszy raz ten kierunek, rozpadła się na kilka pni, którymi dziś wody środkowoeuropejskie uchodzą do morza, dlaczego te rzeki opuściły wygodne, szerokie koryto Prawisły, po którym biegły, podczas gdy go dziś nie wykorzystują w pełni; albowiem w rowie środkowopolskim rzeki dziś płyną jako względnie małe potoczki, wiją się po nim tylko na krótkiej przestrzeni i tworzą moczary i błota? Tu leży główny pas moczarów polskich: największe z nich znajdują się nad Prypecią (8 miljonów ha), ale poważne rozmiarami są także błota mazowieckie nad Narwią, moczary nad Odrą, Obrą i nad Notecią. Ostatnią przyczyną zmian w sieci wodnej, które nastąpiły po okresie lodowcowym, jest prawdopodobnie ruch górotwórczy, któremu uległ garb Bałtycki. Rzućmy okiem na ujście Niemna, Wisły i Odry: Odra ma ujście zatopione, tak że dolinę w dolnym jej biegu zalewa woda morska. Wskutek tego dolna Odra ma tak słaby spadek, że wystarczy silniejszy podmuch wiatru od strony morza, ażeby zatrzymać odpływ wód i spowodować powódź nad dolną Odrą w najpiękniejszą pogodę. W dolnym biegu rozpada się Odra w liczne, słabe i wątle ramiona. Inaczej dolna

Wisła: nie dała się opanować morzu, morze nie wtargnęło w jej koryto, przeciwnie Wisła utworzyła wielki stożek napływowy, tak zwaną deltę. Możemy zauważyć powiększenie się tej delty z roku na rok. Niemmen wreszcie stanowi dolinę, która pod względem rozwoju przypomina jary podolskie, jest bogata we formy wcięte i wykazuje po dziś dzień progi i katarakty. Woda nie wyłobiliła sobie jeszcze doskonałego, normalnego koryta, doliny mają raczej cechę młodocianą, której formy, walcząc o rozwój normalny, nie potrafiły dotąd pokonać wszystkich trudności. Jeżeli dolina Odry uległa zatopieniu, dolina Wisły jeszcze nie, mając jednak już spadek wyrównany, a dolina Niemna nie potrafiła sobie wyrównać spadku, to tłumaczymy sobie to w ten sposób, że cały garb Pojezierza odbywa kołyskowy ruch pionowy, zanurza się ku zachodowi, a dźwiga ku wschodowi.

Wschód się podnosi, zachód się zapada, doliny na wschodzie nie potrafiły wciąć się dostatecznie, doliny zaś na zachodzie się zanurzają. Ten ruch wahadłowy obejmuje nie tylko Polskę, on sięga i na wschód, a na zachód dalej poza Odrę, Łabę, Wezere, Sekwanę, Ligerę i Garunnę. Wszystkie te doliny są zatopione, wszystkie mają lejki ujściowe, zalane wodą morską. Dlatego Hamburg, choć położony daleko od morza, posiada wspaniały port, bo morze wtargnąwszy w dawną dolinę Łaby, podeszło do Hamburga, wysyłając w lejkach ujściowych swe fale przyptywowe daleko w głąb lądu; tak samo ma się rzecz w Bremie, Le Havre, Nantes i Bordeaux. W ten sposób lejki przyptywowe zatopionych rzek stały się jedną z podstaw ewolucji gospodarczej Zachodniej Europy. Ale zanurzenie ziem przybiera na zachodzie groźne rozmiary; morze

zalewa szerokie obszary łąd urodzajnego, tworząc w jego miejsce wielkie zatoki. Zuiderska zatoka powstała w ten sposób przez zalanie łąd dopiero w czasach historycznych; o tem donoszą rzymskie dokumenta, a dzisiejsi inżynierowie bronią łąd i społeczeństwo holenderskie wszelkimi wysiłkami nowoczesnej techniki przed dalszymi zalewami. Holandia się cała zanurza, znaczna jej część jest już pod wodą, tworząc depresje, a zapobieganie zalewom przez sypanie sztucznych wałów wymaga bardzo wiele energii, znacznego nakładu dobrze zorganizowanej pracy i dużo środków. A więc Zachodnia Europa się zanurza pod morze, wschodnia zaś dźwiga się. Dopatrujemy się w tem pewnego symbolu: między rozwojem geograficzno - historycznym a rozwojem kulturalno - historycznym zachodzi pewna łączność: stara Europa na zachodzie przeżywa się, murszeje, podczas gdy młodociana Europa na wschodzie zaczyna się dźwigać i budzić do nowych form życia.



V.

Krajobraz polski (dalszy ciąg). Wyż nadbałtycki, Pojezierze, wybrzeże polskie, delty, żuławy.

Krajobraz podstawą geografji ojczystej.

Wyż nadbałtycki zawdzięcza swą formę garbu, dochodzącego w okolicy Gdańska i Grunwaldu do wysokości 300 m, prawdopodobnie ruchom górotwórczym, których nie możemy jednak wykazać badaniem wnętrza ziemi, niedostępnego dla naszego oka; cały bowiem garb jest pokryty grubą warstwą materiału luźnego, lodowcowego pochodzenia, którą musimy sztucznie przebić, gdyż naturalnych otworów tak głęboko sięgających do podglebia znamy bardzo mało. Przychodzi nam w pomoc znów metoda morfologiczna, t. zn. będziemy wnioskować z powierzchniowych zjawisk ziemi o jej wewnętrznej strukturze. Wówczas dojdziemy do przekonania, że ruchy górotwórcze, które spotkały garb nadbałtycki, są nie tylko kołyskowe, t. zn. takie, że jedne części się dźwigały, a inne zanurzały, lecz widzimy, że cały garb nadbałtycki uległ potrzaskaniu poprzecznemu i że rozpadł się na kilka skib. Pasy nizinne nad rzekami, które przełamują garb nadbałtycki, a więc nad Odrą, Wisłą i t. d., powstały bezpośrednio niewątpliwie przez działanie wód płynących, ale w miejscu pewnej predyspozycji tektonicznej; widzimy, że wzdłuż tych linii cały

garb nadbałtycki uległ przesunięciu. W dolinie Wisły widzimy n. p. po prawej i lewej dwie skiby, które rozerwane wzdłuż uskoków, rozbiegły się jedna ku północy, druga ku południowi. Dolna dolina Wisły jest więc tektonicznie predysponowana. Uskoki te rzeka wykorzystała, gdyż wzdłuż linii uskokowych łatwo się mogła wgłębić. Dolina Wisły jest w ogólnych zarysach związana z linjami tektonicznymi.

W szczegółach widzimy wpływ epoki glacja i nej. Podczas cofania się lodów stanęła w 3. okresie krawędź lodowca w północnej Polsce na wysokości Pojezierza w ten sposób, że garbem nadbałtyckim przebiegają w kilku szeregach całe girlandy moren. Kto zna Mazowsze lub Pomorze, nie zapomni tych bezlicznych grzbietów morenowych, zarośniętych trawą lub lasem, a gęsto posianych blokami i głazami. Poszczególne serie moren zaznaczają fazy cofającego się lądolodu. Wody z niego spływające zasypały południowe stoki wyżyny i całą bródę środkowo-polską. Nad Notecią, na Mazowszu są olbrzymie puszcze i bory, jak Tucholskie, Myszynieckie i t. d., gdzie zachowały się najpierwotniejsze formy bytowania polskiego niżowca, Kurpiowie, lud ze starostwianiskim sposobem życia. Tak, jak w Afryce człowiek zachował najpierwotniejsze formy gospodarcze przede wszystkim w lasach, tak i u nas las ochraniał zabytki społeczne i gospodarcze; plemię Kurpiów — to zabytek dawnych bardzo czasów.

Wielkie piachy środkowo-polskiej bródzdy, które jako zandry zajmują dość znaczne obszary, tworzą z powodu rozmoknięcia gruntów moczary. Właśnie te moczary stanowiły doskonały i bezpieczny pas graniczny jądra polskiego wtedy, kiedy Polska, dopiero co zrodzona, nie potrafiła jeszcze się rozszerzyć poza granice pierwotnej kolebki państwa pol-

skiego. Przez błota nadnoteckie wiodło tylko kilka, dających się łatwo opanować szlaków ku północy na pogąńskie Pomorze. Długo, bardzo długo społeczeństwo się wysilało, nim potrafiło ostatecznie przeforsować błota nadnoteckie i opanować Pomorze. W najnowszych czasach państwa centralne, które jako program postawiły sobie stworzenie Polski małej i słabej z Królestwa Polskiego, okrojonego nawet o niektóre części zaboru rosyjskiego, postanowiły przesunąć granice Polski aż do rozległych błot nad Narwią, stanowiących doskonale granice strategiczne, trudnych do przeforsowania a w dodatku najeżonych fortecami niedostępnymi wśród moczarów (Osowiec, Ostrołęka, Łomża, Różany, Pułtusk, Zegrze). Jestto doskonała naturalna linja obronna północnego Królestwa.

Na północ od wału moreny czołowej rozciąga się morena denna, która stwarza bardzo urozmaicony krajobraz. Wielki niespokój we wszystkich formach, nierówności hydrografii i pokładów cechuje obszary moren dennych. Woda opadowa i zaskórna zebrała się po ustąpieniu lądolodu w zagłębieniach, tworząc jeziora, i dopełniła tem urozmaicenie krajobrazowe. Jeziora są tak znamioną cechą tej wyżyny, że od nich wzięło swą nazwę Pojezierze. Rozróżniamy dwa typy jezior niżowych. Jedne mają kształt nieregularny, podobnie jak sąsiedni teren nadwodny, i wykazują liczne półwyspy i zagłębienia (głęboczki). Niektóre jeziora tego rodzaju są bardzo wielkie, n. prz. jezioro Śniardwy, obejmujące 12 morgów przestrzeni i bardzo rozczłonkowane. Drugi typ jezior, to jeziora podłużne, które kierują się — podobnie jak swego czasu szedł ruch lodowca — ku południowemu wschodowi, ku południowi i ku południowemu zachodowi. Te wydłużone, rynienkowate jeziora powstały niewątpliwie przez wody płynące, ale stoją-

ce prawdopodobnie pod znacznem ciśnieniem hydrostatycznym; to są „wymuszone” doliny. Woda płynąca bowiem ma spadek stały i nie może wywołać zagłębień jeziornych. Uczyni to tylko wówczas, gdy płynie pod znacznem ciśnieniem w wyjątkowych warunkach, n. p. w szczelinach pod lodem; przykryta i przynieciona lodem, mogła pod znacznem ciśnieniem hydrostatycznym płynąć i pod górę, tworząc w ten sposób nieckę zewsząd zamkniętą. Po ustąpieniu lodowca woda zatrzymała się w zagłębieniach i utworzyła jeziora. Ten drugi typ jezior stosuje się do pewnej reguły, co do kierunku. Jeziora te idą od Bałtyku ku peryferji starego lądolodu, jak najkrótszą drogą ku południowemu wschodowi lub ku południowemu zachodowi i rozchodzą się w ten sposób promienisto od wybrzeża Bałtyku do brzegu lodów, wskazując tem samem kierunek ruchu lodowcowego. •

Wiemy zresztą nie tylko, w jakim kierunku swego czasu lodowiec się posuwał, ale wiemy też, jaka była jego miąższość. Łysogóry, które sterczą 2—300 m ponad wyżynę Małopolską, mogą służyć jako wskazówka grubości czaszy lodowej w Małopolsce. Okazało się, że na grzbiecie Łysogór leżą skały skandynawskie. Niewiele ich co prawda, rzadko się znachodzą, ale w każdym razie są one tam. Była więc pewna faza epoki lodowej w Polsce, gdy lądolód sięgał po Łysogóry i pokrył najwyższe ich wierzchołki. Łysogóry dochodzą do 600 m wysokości, płyta Małopolska w sąsiedztwie ma 350 m, lodowce wykazywały więc 250 m grubości. Wiemy i to, że lód przez krótki tylko czas przechodził ponad Łysogórami. Później grubość jego zmalała na tyle, iż powierzchnia jego nie potrafiła przykryć Łysogór; sterczały one ponad lądolód, dzieliły jego masy na 2 strugi, które Łysogóry obeszły i spowodowały utworzenie się za tym grzbieciem górskim wielkiego jeziora.

A teraz parę słów o wybrzeżu, o tem wybrzeżu, które dziś jest na ustach wszystkich. Znaczenie wybrzeża dla społeczeństwa i państwa niewątpliwie zależy w niemałej mierze od jego natury i ukształtowania krajobrazowego, które decydują o gościnności wybrzeża. Otóż należy z góry zaznaczyć, że z tego punktu widzenia wybrzeże nasze jest w wysokim stopniu niegościnne; jest ono jedno z najfatalniejszych wybrzeży całej Europy. Wybrzeże to występuje w 2 typach, wyżynnym i nizinnym, lecz obydwa są bardzo niekorzystne dla żeglugi z powodu płytkości. W typie nizinnym łatwo to zrozumieć. Wytworzył się on przedewszystkiem przez osadzanie materiałów luźnych tam, gdzie rzeka wrzucała je łagodnie opadając w morze lub gdzie znaczne osady składały przy wybrzeżu same fale morskie. Morze sięga dziś do pewnego poziomu i trzeba od wybrzeża iść daleko w głąb morza, by natrafić na głębokość, gdzie okręt o większej pojemności mógłby stanąć bezpiecznie. Kto był w Sopotach lub widział Połagę, ten wie, że tam można dzieci puszczać na kilkaset metrów od wybrzeża w głąb morza bez jakiegokolwiek niebezpieczeństwa. Chcąc podjechać pod samo wybrzeże n. p. na półwyspie Hel, lub w Sopotach, trzeba się przesiąść na drobne czółno. Małe nawet okręty muszą stawać na kilometr i więcej od wybrzeża. Na wybrzeżu nizinnym nie posiadamy nigdzie naturalnego, zamkniętego, dobrze zabezpieczonego portu. Są tylko drobne, rybackie otwarte porty, gdzie łodzie o specjalnej płytkiej budowie stanąć mogą niedaleko od wybrzeża, wystawione jednak w czasach silnych wiatrów odmorskich na poważne niebezpieczeństwo.

To wybrzeże nizinne jest niegościnne zresztą i dlatego, że piasek, tworzący wybrzeże, czyni z niego prawdziwą pustynię. Wybrzeże takie wysłane jest pia-

skiem, naniesionym bądź to przez rzeki, bądź też przez fale morskie, które wyrzucają go z dna morskiego. Całe wybrzeże nizinne jest pokryte wydrami, które nieraz są potężne i dochodzą do wysokości 60 m. Te formacje piaszczyste są bardzo nieurodzajne i nie pozwalają na gęstsze zaludnienie. Gbur kaszubski może posiadać 100 morgów ziemi i więcej i być równocześnie bardzo ubogim. Całe te pustynie nadbrzeżne są ruchome, piasek nie porośnięty nie pozostaje na miejscu, wydmy tworzą się przed naszymi oczyma i przesuwają się nieraz gwałtownie. Wzdłuż wybrzeża ciągnie się pas, regularnie (podczas przypływów, słabych zresztą nad Bałtykiem) lub przynajmniej często (podczas burzy) zalewany bałwanami morza. Cały ten pas (plaża), przesiąknięty słoną wodą morską, jest dla roślin, z jednym wyjątkiem dla słonorośli, niedostępny; sól bowiem niszczy organizm roślinny, niezastosowany w szczególny sposób do znoszenia słonego pokarmu. Pewien pas na wybrzeżu nizinem jest więc niezarośnięty, nagi i tu wiatr przenosi piasek, tworząc całe systemy wydmy. Wydmy nadbrzeżne wędrują szybko, nieraz o kilka metrów na rok. Nic więc dziwnego, że z czasem szereg osad drobnych, blisko wybrzeża położonych, uległo zupełnemu zasypaniu; piaski ruchome przeszły nad nimi, zmusiły ludność do ucieczki, do opuszczenia swoich siedzib rodzinnych, a nad budynkami osady wydma przeszła w ten sposób, że osada, która leżała dawniej po stronie wewnętrznej, znajduje się dziś po stronie zewnętrznej wydmy. Ma się rozumieć, że z takiej wsi zostały tylko ruiny. W takich warunkach naturalnie budowa dróg żelaznych i bitych jest bardzo utrudniona. Dopiero z wielkim nakładem sił i środków będzie można wybrzeże tego rodzaju opanować, zabezpieczyć i użyźnić, będzie można piaski zatrzymać na miejscu, zalesić je i stworzyć znośne warunki życia dla rybaków i ludności wiejskiej.

Nietylko ten nizinny typ, lecz niemniej i wyżyny typ wybrzeża jest w wysokim stopniu niegościnny. Cechuje go stroma faleza i wąska terasa, która zalewana wciąż przez fale morskie, nie nadaje się pod zasiedlenie; niema tu również miejsca na port, nawet na wybrzeżu stromszym i głębszym, wskutek wąskości terasy. Przeniesienie osady na wyżynę utrudnia komunikację między nią a morzem. Są tam na wyżynie miejscowości, ale rolnicze, nie portowe. Niema na całym polskim wyżynnym wybrzeżu Bałtyku ani jednego większego portu naturalnego.

A Gdańsk, Królewiec, Tylża, Szczecin? Przede wszystkim nie są to porty morskie, lecz rzeczne. Leżą na kilkanaście i nawet kilkadziesiąt kilometrów od wybrzeża morskiego. Jedynie rzeki nadają naszemu wybrzeżu jakieś takie znaczenie. Gdyby nie rzeki, nasze wybrzeże byłoby prawie zupełnie bezwartościowe. Te rzeki wytworzyły niziny, żuławy, które umożliwiają gęstsze zaludnienie wybrzeża i żywią liczne osady. Żuławy są z pochodzenia deltami i utworzyły się nad Wisłą, Odrą, Niemnem i Pregolą w ten sposób, że rzeki, dotarwszy do morza, poczęły osadzać stożki napływowe; na nich zaś rozpadały się na liczne nieraz ramiona, które się przesuwały z miejsca na miejsce. Utworzyły w ten sposób nizinę, po której sobie rzeka bujała, unosząc materiał skalny coraz dalej w morze. I tak więc Wisła wypełniła zatokę morską, rozpadła się na Nogat i Leniwkę, które objęła urodzajną nizinę, otoczoną od strony morza pasem wydmowym. Pomędzy wydmami wytworzyło się z biegiem czasu kilka dróg na otwarte morze. Jedną z nich na skrócie Leniwki sztucznie przekopano, by na wiosnę zatopy lodowe z rzeki jak najszybciej usunąć do morza. Poza połączeniem Leniwki z Nogatem, delta

Wisły przecięta jest we wszystkich kierunkach skomplikowaną siecią rowów wodnych, dla osuszenia nadmiernie wilgotnej niziny. Analogiczne żuławy otaczają także dolny bieg Odry i Niemna (nad Rusią i Gilgą).

Żuławy, to najcenniejszy na całym wybrzeżu polskim skrawek ziemi, powstały z наносów rzecznych. Co Polska miała najlepszego, to rzeki bałtyckie tu złożyły. Żuławy to ekstrakt ziem naszych, to nasz Egipt, prawdziwy Egipt urodzajny, podmokły, zalewany rokrocznie powodziami rzeczniemi. Pierwotnie w tych błotach nad ujściem Wisły nikt się nie odważył osiąść, ze względu na niedostępność podmokłych obszarów i konieczność przeprowadzenia żmudnych prac melioracyjnych przed zużytkowaniem ich dla rolnictwa. To nam tłumaczy, dlaczego plemię słowiańskie nie zasiedliło tych żyznych żuław od dawna i w zwartej gęstości. Musieli przyjść ludzie o wyższej kulturze technicznej i ekonomicznej, którzy zdając sobie sprawę z wartości gospodarczej i politycznej tej ziemi, nie szczędzili trudów, by ją uprzystępnąć dla kolonizacji. Kultura niemiecka zorganizowała tu bujne życie, włożyła wiele pracy w osuszanie i zabezpieczenie obszarów przed zalewami, sprowadziła holenderskich inżynierów i budowała tysiące i tysiące kanałów, któreby pozwoliły odprowadzić do morza nadmiar wody zaskórnej i powodziowej. Dlatego po dziś dzień w żuławach nad tymi kanałami siedzi już od czasów dawnych ludność pochodzenia niemieckiego. Tak mszcza się fakta. Ponieważ społeczeństwo słowiańskie w wiekach średnich nie miało na tyle wyrobionej kultury technicznej i ekonomicznej, by ten skrawek ziemi zasiedlić, i nie zorientowało się wogóle w jego znaczeniu, my dziś musimy liczyć się z tą ludnością, która tam istotnie siedzi, siedzi

po części oddawna, choć niemało jest i takich, którzy napłynęli dopiero po rozbiorach, a zwłaszcza w ostatnich dziesiątkach lat wieku XIX.

Na niegościnnosć wybrzeża wpływa i jego zmienność: linja wybrzeża i przybrzeżne dno morza zmienia się łatwo i szybko. Jeżeli mówimy szybko, to należy to jak poprzednio rozumieć w sensie przyrodnika. Wiemy n. p., że wybrzeże polskie wyglądało z początkiem czasów historycznych inaczej, jak w wiekach średnich, a w wiekach średnich inaczej niż dziś. W średnich wiekach były na naszym wybrzeżu szmaty lądów, których dziś nie ma, były zatoki morskie, gdzie dziś lany się ścielą i siedliska ludzkie roztaczają: tłumaczy się to okolicznością, że wybrzeże podlega rychło wpływom modelującym rzek i morza. Fale morskie wyrzucają z dna morskiego materiały piaszczyste, budują z nich wydmy nadbrzeżne, plaże piaszczyste. Wydmy rosną i postępują w głąb lądu, a równocześnie materiał przesuwa się także wzdłuż wybrzeża pod wpływem prądu przybrzeżnego.

Prąd przybrzeżny biegnie linją zygzakowatą, ustawicznie podchodząc do wybrzeża i cofając się do morza. Ogólny kierunek tego prądu przybrzeżnego, który zmienia oblicze wybrzeża, jest w Bałtyku przeciwnym ruchowi wskazówki zegara, postępuje więc wzdłuż wybrzeża polskiego od zachodu na wschód. Przebiegając przed zatokami, fale morskie składają materiał tam, gdzie prąd traci swoją siłę, a więc gdzie w spokojnych basenach zatok słabnie lub ustaje całkiem ruch prądu. Na wybrzeżu polskim prąd przybrzeżny, idący od zachodu, traci swą energję pierwszy raz koło przylądka pod Jastrzębią Górą u początku półwyspu Hel w obliczu zatoki Puckiej (Gdańskiej). Tam, gdzie ruch zaczyna słabnąć, opadają z wody materiały na dno; materiały te gromadzą się z czasem aż ponad

poziom morza, tworząc języczek, półwysep, który rośnie w kierunku prądu. Tego rodzaju języczki nazywamy mierzejami; półwysep Hel jest ich dobrym przykładem. Mierzeje rosną wciąż dalej, nieraz tak daleko, że mogą się zbliżyć do przeciwnego lądu i zamknąć zatokę prawie całkowicie. Mierzeja Świeża, zamykająca Zalew Wiślan y, znów może służyć jako przykład doskonały. Gdzie mierzeja zamknęła już zatokę, tam powstały z dawnych zatok jeziora nadbrzeżne. Jeziora łebskie, żarnowieckie i inne są niczem innym, jak dawnymi zatokami morskimi, odciętemi od morza mierzejami.

Wszystkie te procesy, pracują nad wyrównaniem wybrzeża, nad zniszczeniem korzystnych dla żeglugi zatok i chroniących je półwyspów, wreszcie nad stworzeniem mielizn przybrzeżnych, co wszystko jest rzeczą dla żeglugi w wysokim stopniu niepożądaną; nad usunięciem tych ujemnych wpływów powinno społeczeństwo pracować z całym wysiłkiem, popartym nowoczesną techniką. I nasze wybrzeże bałtyckie uległo już w znacznej mierze wyrównaniu, zatoki są zasypane i płytkie, półwyspy przez prąd morski ścięte, co z punktu widzenia ekonomicznego nie jest korzystne. Jesteśmy świadkami dojrzewania wybrzeża i widzimy w przyszłości zgrzybate, stare wybrzeże. Tak więc to morze, do którego mamy niewątpliwe prawo, do którego skierowane są nasze drogi naturalne, musimy sobie dopiero zdobywać, wstrzymując niektóre procesy morfologiczne i naginając przyrodzone właściwości wybrzeża do potrzeb ludzkich.

Na tem zamyka się ten cykl obrazów, który roztoczyliśmy przed oczyma Szanownych Słuchaczy jako przyrodzone tło, na którym rozwinięło się życie ludzkie. Mogliśmy się przekonać,

że ziemie polskie, dalekie od monotonji, są w wysokim stopniu urozmaicone. Kto zaś nauczył się patrzeć na krajobraz, ten łatwo stwierdzi także wpływ jego na nasze społeczeństwo. U nas musiało przedewszystkiem powstać społeczeństwo w znacznym stopniu zróżnicowane, niejednolite. Wrażenie pierwsze, które otrzymujemy patrząc na nieplastyczną mapę Polski, jakoby ojczyzna nasza była jednostajnie równinną, powinniśmy z umysłów naszych wyrugować; jest to wrażenie, które odbieramy, jadąc pośpiesznie kolejami, wrażenie to nie powinno służyć za podstawę poznania kraju. Polska ma setki odmian krajobrazowych, które spowodowały wielką różnorodność pod względem społecznym, gospodarczym, językowym. Dziś o zrozumieniu naszych warunków życiowych, o zrozumieniu rozwoju społeczeństwa w czasach przeszłych i dzisiejszych oraz jego wiodków na przyszłość mówić nie można bez zrozumienia podłoża geograficznego. Wszystko, co w społeczeństwie nurtuje i wyraz znajduje w rozmaitych objawach życia, opiera się na tem środowisku, na tych właśnie warunkach przyrodzonych, których zmienić nie możemy, z którymi się więc liczyć musimy. Na tej podstawie otwierają się przed nami szerokie perspektywy. Musimy wiedzieć, co nas w przyrodzie popiera, w czem leży nasze bogactwo, gdzie zaś nasze słabe strony; ułatwi nam to decyzję, gdzie wyteńczyć energję, by usunąć trudności.

Takiego patrzenia się na żywy krajobraz i na wpływ krajobrazu na życie ludzkie, trudno jest uczyć w pokoju szkolnym. Wyteńczyć musimy wszystkie siły, by nauka geografji odbywała się także poza salą szkolną. Dla dorosłych już słowa są za słabe, by bez pomocy doświadczenia naocznego i obserwacji w naturze uchwycić ten skomplikowany splot zjawisk geograficznych. Cóż wobec tego mówić

o młodzieży dorastającej, która się dopiero uczy, ćwiczy, pierwsze zbiera doświadczenia. To też bez autopsji, bez poznania naocznego ziem naszych mowy być nie może o głębokiem ujęciu geografji. I musimy dążyć do tego, by choćby w pewnym zakresie zapoznać się z ziemią naocznie. Musimy rozbudzić ruch turystyczny, który wywiera dodatni wpływ na człowieka pod względem fizycznym i umysłowym. Przez to, że się rozejrzemy w przyrodzie, nauczymy się ją kochać i rozumieć, być sprawiedliwym dla wszystkich odłamów naszego społeczeństwa, żyjących każdy w swoich, nieraz odmiennych warunkach przyrodzonych, i wszechstronnie oceniać ich charakter. Ten lekceważony dotąd zewnętrzny wygląd, ten krajobraz ziem polskich jest niewątpliwie jedną z podstaw, na której należy budować gmach geografji ojczystej.

Wydawnictwa
Polskiego Towarz. Pedagogicznego
w Cieszynie.

Bobek Paweł: Uwagi o nauce historii
w szkole powszechnej.

Buzek Karol: Przyczynek do geologii
Księstwa Cieszyńskiego
wraz z mapą geologiczną.

Kober-Popiołek: Podręczna mapa
Śląska, wykonana
według najnowszych wymagań.

Milata Alojzy: O znaczeniu i sposobie
nauczania geografii w szkołach powszechnych.

Popiołek Franciszek: Dzieje
Cieszyna.

Dr. Sawicki Ludomir: Zarys
ogólnej geografii ziem polskich.

Skład główny w księgarni „STELLA” w Cieszynie.

C 00431311
H L Kemp