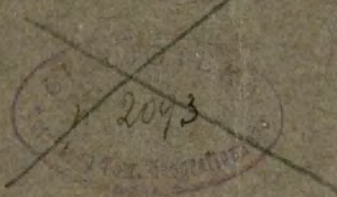


JERZY SMOLEŃSKI

Rzut oka na stan ogólnej geografji
fizycznej w Polsce w ostatniem
pięćdziesięcioleciu
(1875—1925)

ODBITKA Z JUBILEUSZOWEGO
TOMU „KOSMOSU”

Dar Wł. Wł. Wł. Wł.



W KRAKOWIE
NAKŁADEM POLSKIEGO T-WA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
Z ZASIŁKIEM MINISTERSTWA W. R. i O. P.
1927



JERZY SMOLEŃSKI.

Rzut oka na stan ogólnej geografji fizycznej w Polsce w ostatnim pięćdziesięcioleciu (1875—1925).

Geografja przechodziła przed pięćdziesięciu laty okres przełomowy. Z jednej strony formalna opisowość, z drugiej jednostronny kierunek «historyczny», panujący w szkole Rittera, doprowadziły ją do wyjałowienia. Geografja fizyczna znajdowała się w pewnym zastoju. Amerykańskie prace Gilberta nie wywołały oddźwięku po drugiej stronie Atlantyku, — nie były znane w Europie, — wielkie dzieło Reclusa regionalny przedewszystkiem miało charakter a pisma Peschla, głoszącego nawrót do Humboldta, nie odrazu mogły wywołać skutek.

Szczególnie krytycznie musiała się rzecz przedstawiać wówczas — około roku 1875 — w niewolnej Polsce, gdzie oplakane warunki politycznego życia rozwojowi nauk bynajmniej nie sprzyjały, i gdzie po czasach Pola nie było zrazu ani jednej uniwersyteckiej katedry geografji. W zakresie geografji fizycznej szczupła zaledwie pracuje u nas garstka (Krawczyński, Tatomir, Benoni i i.) — nieliczne rozprawy z tej dziedziny dotyczą głównie zagadnień regionalnych. Znaleść w nich niekiedy można uwagi teoretyczne, myśli i poglądy wyprzedzające nawet współczesne zapatrywania naukowe (np. morfogenetyczne) — zestawienie ich byłoby niewątpliwie interesujące, wymagałoby jednak osobnych studjów. Natomiast publikacje poświęcone specjalnie tematom ogólnym fizjogeograficznym należą do rzadkości. Z pośród nich wyróżnić należy poważną i przez współczesnych wysoko cenioną monografię Czernego-Szwarcenberga o wpływie wiatrów na ukształtowanie powierzchni ziemi (1876) oraz jego teoretyczne roz-

Geografja fizyczna



<http://www.cin.org.pl>

R. NH-39216 15

CBGiOŚ, ul. Twarda 51/55
tel. 0 22 69-78-773



Wa5148159

ważania nad zmiennością klimatu i jej przyczynami (1877). Szczególnie pierwsza z tych rozpraw, oparta na sumiennem i krytycznem wyzyskaniu obfitej literatury przedmiotu, uważana była przez pewien czas za «standart-work» w danym zakresie. Utorowała ona autorowi drogę do katedry geografji w Uniwersytecie Jagiellońskim, na której stał się następcą Pola. Prawie równocześnie Rehman, znany z naukowych podróży geobotanik, obejmuje profesurę geografji w Uniwersytecie Lwowskim. Narazie fakty te nie zmieniają jednak zasadniczego stanu rzeczy, — żadna z tych dwóch placówek nie odgrywa wówczas jeszcze roli ogniska żywszego naukowego ruchu.

Tymczasem na Zachodzie rozkwit nauk przyrodniczych wywołuje znamieny zwrot w pojmowaniu zakresu i zadań geografji i przerzuca jej wagę na geografję fizyczną a dostarczając tej nauce nowych metod badawczych budzi w niej nowe życie. Szczególnie przyczynia się do tego rozwój geologii, — jego wyrazem wielkie dzieło Suessa (1883) — z niej czerpie soki żywotne nowoczesna geomorfologia, reprezentowana w dziewięćdziesiątych latach zeszłego stulecia przez klasyczne dzieła Richthoffena (1886) oraz de la Noe i de Margerie (1888). Geografja staje się na pewien okres czasu nauką przedewszystkiem przyrodniczą, co grozi jej wprawdzie znowu jednostronnością, geografji fizycznej jednak dostarcza narazie pożądanego impulsu.

W Polsce oddźwięk tych zmian nie każe na siebie długo czekać. W Warszawie rozpoczyna znaną reformatorską działalność Nałkowski. Syntetycznym umysłem ogarniając całokształt geografji starał się on postawić ją u nas na poziomie współczesnej wiedzy europejskiej. W geografji fizycznej zajmował stanowisko zupełnie nowoczesne, będąc rzecznikiem morfologicznego kierunku Richthoffena, opartego na geologii. Szerząc u nas zasady umiejętnej geografji kładł podwaliny pod jej dalszy rozwój w zaborze rosyjskim, — w tem też a nie w oryginalnych pracach badawczych leży jego wielka zasługa. Tymczasem pojawiają się w ostatniem dziesiątku lat XIX wieku i zwracają na siebie uwagę geofizyczne i meteorologiczne rozprawy Rudzkiego, geobotaniczne i morfologiczno-opisowe Rehmana, — ukazuje się wreszcie pierwsza ogólnoklimatologiczna praca Romera (1892) otwierająca jego, tak rozległą później działalność. Ale ilość prac naukowych poświęconych fizycznej geografji jest wciąż znikoma, mimo że

badania fizjograficzne żywo się u nas wówczas zaczynają rozwijać. W zasadzie są to prace o charakterze regionalnym, — tematy ogólne traktowane są przeważnie ze stanowiska sprawozdawczego. Naogół pozostajemy w geografji pod przygniatającym wpływem nauki niemieckiej. W odniesieniu do zaboru pruskiego i austriackiego jest to wynikiem położenia politycznego, zaś w całej Polsce skutkiem sąsiedztwa i istotnie dominującej wtedy w Europie roli niemieckiej geografji. Faktu tej zależności nie zmienia bezpośredni udział w dorobku światowej wiedzy znakomitych podróżników, jak Przewalski, Grąbczewski, Bogdanowicz, Arctowski i i. — zasługi ich zapisywane były przeważnie na rachunek nauki obcej a zawarte w ich pracach idee ogólne w niczem zrazu nie wpłynęły na rozwój geografji w kraju.

Zmienia się to wszystko — i to dość nagle — dopiero z początkiem XX w., tak, że ostatnie dwudziestopięciolecie stanowi odrębny poniekąd okres, zasadniczo różniący się od poprzedniego. Przyczyny są tu rozmaite. Z jednej strony należy do nich silnie zaznaczający się w Polsce rozwój geologii, która licznych u nas znalazła przedstawicieli. Zagadnienia przez nich roztrząsane dotyczą często problemów granicznych, obchodzących zarówno geologję, jak geografję fizyczną, — głównie oczywiście w zakresie geomorfologii, glaciologii i paleogeografji, do których rozwoju prace ich w ten sposób bezpośrednio się przyczyniały. Poza tem to pokrewieństwo umiejętności i bliskość zainteresowań doprowadzały niekiedy do przerzucania się geologów na pole badań czysto morfologicznych, przysparzając geografji fizycznej nowych pracowników (Łoziński, Limanowski, Smoleński, Horwitz). Drugą przyczyną ożywienia geografji w Polsce z początkiem XX wieku była niewątpliwie zmiana roli uniwersytetów polskich, jako ognisk geograficznej pracy naukowej i dydaktycznej. Stała ona w związku z powstaniem uniwersyteckiej pracowni geograficznej we Lwowie (Romer) i przybytkiem młodszych sił wykładających geografję w Krakowie (Sawicki, Smoleński). Wreszcie, po odbudowie niepodległej Polski powstały nowe placówki geograficzne w Uniwersytetach: Warszawskim, Poznańskim a ostatecznie i Wileńskim; rozszerzona też została działalność dawnych.

Zmiana zaznaczyła się nietylko pomnożeniem ilości pracowników i rozszerzeniem zakresu poruszanych zagadnień, ale i wyzwoleniem geografji fizycznej w Polsce z monopolu wpływów nie-

mieckich. Oczywiście klasyczne prace Pencka, Brucknera, Hanna oddziaływały na polską geografję, równocześnie jednak znajdują w niej żywy oddźwięk metody i zdobycze nauki szwajcarskiej — Heima, Lugeona — francuskiej, reprezentowanej m. i. przez de Martonne'a, a przede wszystkim amerykańskie idee Davisa. Sięgamy do tych wzorów już bezpośrednio, nie za pośrednictwem niemieckiej nauki.

Związek z nauką francusko-szwajcarską zacieśnia się naprzód na gruncie geologii, a mianowicie tektoniki. Nowe teorie górotwórcze zapoczątkowane przez Bertranda, rozwijane przez Lugeona, który je pierwszy dla Tatr zastosował (1903), stworzyły w Polsce szkołę tektoniczną (Limanowski, Nowak, Rabowski, Świderski etc.), która rychło doprowadziła do zasadniczej przebudowy pojęć o strukturze naszych gór fałdowych, — do otrząśnięcia się z przewagi autorytetu prac uczonych wiedeńskich, Uhliga, Tietzego, Paula, w południowej Polsce (co częściowo tylko osiągnąć mogło poprzednio wydanie Atlasu Geol. Galicji), — do zastąpienia własnymi syntezami tektonicznymi (pomijając już kwestję stratygrafji) na obszarze Polski środkowej niemieckich i rosyjskich koncepcyj Güricha, Tornquista i Sobolewa. Niezależnie od tego tektonikę karpackiego przedmurza — a specjalnie Podola — na nowych zupełnie podstawach oparł Teisseyre, posługując się własną, oryginalną metodą paleomorfologiczną. Pojawienie się jego głównej pracy o horście podolskim przypada na ten sam pamiętny rok 1903, który dzięki Lugeonowi przyniósł przewrót w pojmowaniu budowy Tatr i rozpoczął nową erę w rozwoju geologii tektonicznej w Polsce. Szwajcarja staje się przez pewien czas źródłem, z którego czerpie wiedzę lub podnieję nowa szkoła polskich geologów i geografów, — Alpy terenem ich badań. W szwajcarskich zdjęciach geologicznych brali czynny udział: Rabowski, Horwitz, Świderski, budowę Alp wschodnich starał się rozwiązać Nowak, zajmował się ich problemami Limanowski.

Analogiczne zjawisko widzimy w zakresie geografji fizycznej, przede wszystkim glaciologii. Romer, który w r. 1908 poświęcił szereg krytycznych uwag ewolucji krajobrazu glacialnego, roztrząsa na obszarze dorzecza Rodanu zagadnienie przegłębienia i rolę epejrogenicznych ruchów (1911). Kończą w Alpach Fryburskich (i Tatrach) stara się rozstrzygnąć genezę cyrków lodow-

cowych (1909, 10). P i w o w a r w zurychskiej szkole H e i m a mierzy pochyłość naturalnych zsypanisk (1903). Horwitz w dolinie Rodanu bada systematycznie stożki napływowe (1911). Później jeszcze Lencewicz opracowuje morfologię glacialną dolin alpejskich: Val de Dix (1916) i Rechy (1918). Prace te, dotykające niekiedy najbardziej aktualnych problemów morfologii wysokogórskiej, są znamienym wyrazem ścisłego kontaktu z nauką francusko-szwajcarską.

Równocześnie pełną falą wdziera się w geografję polską wpływ morfologicznej szkoły amerykańskiej, na dedukcji zbudowanych metod «cyklu geograficznego». Początkowo przesiąka on drogą na Niemcy (P e n c k) i Francję (de Martonne), — bytność jednak D a v i s a w Europie, jego wykłady i prowadzone przez niego wycieczki (1908) dały sposobność do bezpośredniego zetknięcia się paru polskich geografów z twórcą nowego kierunku. Krzewi idee D a v i s a uczestnik jego ekskursji S a w i c k i, ogłaszając w latach 1909—12 szereg rozpraw morfologicznych dotyczących Karpat, Siedmiogrodu, Dalmacji, Apeninów, pd. Francji, w których stosował metody cyklu. Jego opis odbytej z D a v i s e m wycieczki włoskiej (1908) jest rodzajem podręcznika tych metod, zestawieniem kryterjów i terminów, a studja dotyczące fizjogeografji Zachodnich Karpat i młodych ruchów karpaccich (1909) stały się punktem wyjścia dla dalszych badań w tej dziedzinie. Hipotezy penepłen wydzwigniętych i wtórnie rozciętych zaczynają odgrywać ważną rolę w próbach wyświeatlenia genezy krajobrazu. Już poprzednio odmłodzeniem rzeźby dolinnej przez podniesienie Podola tłumaczył R o m e r powstanie jarów podolskich (1906), stwarzając podstawową tezę ewolucji płyty, stwierdzał podyluwjalne ruchy wyżyny szwajcarskiej (1909), oraz dwucykliczność i współczesne wypiętrzenie Sichota-Alinu (1911). Kryterjów i terminów davisowskich używają jego uczniowie lwowscy: P o k o r n y i P a w ł o w s k i. Ten sam kierunek reprezentuje swem studjum o krawędzi podolskiej S m o l e Ń s k i (1910). Płyniemy pełnym prądem współczesności. Dzięki oddziaływaniu nauki amerykańskiej i stosunkom z nauką szwajcarską, geografja fizyczna w Polsce wkracza z końcem pierwszego a początkiem drugiego dziesięciolecia XX w. w fazę bujnego życia; lata te są dla niej niejako okresem «burzy i naporu», w którym nowe idee i nowe metody torują sobie zwycięsko drogę i zyskują prawo obywatelstwa.

Przy zwiększonej już liczbie pracowników i zakresie badań rozszerza się, obejmując stopniowo wszystkie działy geografji fizycznej. Rozwijały się one oczywiście z różnym nasileniem, trudno stąd kusić się o wyróżnianie dalszych etapów rozwojowych odnoszących się do całego ich zespołu. Dlatego wymienimy je kolejno, przytaczając zresztą jedynie prace niezbędne dla dania ogólnego obrazu, odpowiednio do charakteru niniejszego szkicu nie mającego pretensji do wyczerpania przedmiotu.

Pominać nam tu przychodzi klimatologję, która w związku z pokrewną jej meteorologją ma zostać omówiona osobno. Wypada jednak wspomnieć przynajmniej Górczyńskiego, rewelacyjne badania nad promieniowaniem słonecznym lub rozważania dotyczące kontynentalizmu (1918), doniosłe prace Arctowskiego, np. o wahaniach klimatycznych (1909), Romera nowe kryteria podziałów klimatycznych (1912), Szymkiewicza prace nad znaczeniem wilgotności powietrza (1923), liczne rozprawy Kwieńskiego, Podgórskiego, Mereckiego, Szulca, Stenza, Niebrzydowskiego, Dobrowolskiego i i. dotykające nieraz ogólnych zagadnień.

W obszernym dziale hydrografji potamologia zaznacza się przedewszystkiem pracami fizykalno-hydrologicznymi. Poza takimi nazwiskami, jak Iszkowski, autor znanej metody obliczania największego odpływu z powierzchni dorzecza i wysokości odpływu (1886) i Matakiewicz, autor cennych prac nad chyżością przepływu (1918) i i., wymienić tu trzeba dawniejsze prace Ingardena, nowsze Runda, Zubrzyckiego, Horwitza, Pareńskiego i i. Niektóre z nich, jak Lachsa i Kornemanna o potenciale przepływu (1925) lub Rundo o przepływie w czasie zlodzenia, mają znaczenie ogólniejsze. Geograficzny charakter posiadają potamologiczne rozprawy Romera i Pawłowskiego. Warto przypomnieć, że ten ostatni wykazał istnienie nowego, odrębnego typu termicznego rzek jarowych (1911). Tu zwrócić również należy uwagę na poświęcone rzekom rozdziały «Fizyki Ziemi» Rudzkiego (1909), poważną mające wartość teoretyczną. W zakresie limnologji posiadamy długi szereg prac, bądź czysto hydrograficznych, bądź regionalno-opisowych, rozpoczętych w 90-tych latach przez Dziewulskiego, Świeża i Rehmana, następnie Birkenmajera, — którym w XX w. nowego impulsu dodały prace Sawickiego (1909—1918), wywołując żywy ruch

w tym kierunku. Kształtem i genezą jezierek niżowych zajmowali się Łoziński (1908) i Pawłowski (1910, 1921) przyczem poruszyli sprawę ich klasyfikacji genetycznej. Nowy typ stawów «upłazowych» wyróżnił Gadoński (1921). Terminologję limnologiczną starali się w ostatnich czasach ustalić: Lityński (1924) — badacz jezior Wigierskich i Pawłowski (1925). Ważnych przyczynków do kwestji wpływu lasu na poziom wód gruntowych dostarczył Romer (1901), zagadnieniem ruchu wód gruntowych zajmował się Rosłowski. Większość jednak prac hydrogeologicznych (Lewiński, Łoziński, Kowalski i i.) ma charakter regionalny, nie ogólny. — Oceanografja fizyczna polska rodzi się dopiero. Poza rozprawą Szychlińskiego o zamrażaniu polskiego morza (1922) przedmiotem ostatnich studjów jest wyłącznie prawie morfologja wybrzeża i dna Bałtyku (Pawłowski 1922, 1924). O tworzeniu się nadbrzeżnych «przesypów i rew» zat. Gdańskiej pisał (pod pseudon. Kozłowskiego) Łęgowski (1884). Do powstania limanów odnoszą się prace Rudzkiego, Łozińskiego i Rehmana. Sawicki rozwinął metodycznie teorję cyklu przybrzeżnego na podstawie analizy brzegów włoskich (1909). Genezą wybrzeża rjasowego zajmował się Romer (1911) opisując zachodni brzeg Morza Japońskiego. Nowak poświęcił teoretyczne uwagi zależności form rjasowych od kąta zanurzenia (1912). Terminologję wybrzeża znajdujemy u Sawickiego (1908) i Pawłowskiego (1920). Stwierdzenie niedawnych ruchów dna oceanicznego i określenie czasu powstania rowów oceanicznych było przedmiotem badań Smoleńskiego, który ponadto poddał krytycznemu rozważaniu właściwości i pochodzenie rzeźby dna morskiego (1912).

Szczególnie żywy rozwój wykazuje w Polsce w ciągu bieżącego stulecia geomorfologja, która, jako nauka o ukształtowaniu powierzchni ziemskiej, jest słusznie uważana za najistotniejszą część geografji fizycznej. Wzrósłszy na gruncie geologii uprawiana bywa i przez geografów. Prace w tym zakresie nie tylko że są u nas liczne, lecz nieraz dotyczą problemów ogólnych, zawierają nowe pomysły metodyczne i nowe niekiedy przynoszą idee. Zaczynając od morfometrii, na pierwszym miejscu wymieniń trzeba pracę Piwowara (1903) o nachyleniu powierzchni zsympisk, która dotychczas zachowała podstawowe znaczenie. Oryginalne pomysły metodyczne zawiera morfometryczne studjum Romera poświę-

cone analizie wschodnio-karpackich grzbietów (1909), nowością było użycie przez niego rozwinięcie izohyps jako miernika funkcji erozyjnych (1911). Ze stanowiska metodycznego zwraca uwagę interpretacja morfogenetyczna krzywych hipsograficznych tegoż autora (1904). Liczne studia osobne, — ew. uwagi przy sposobności badań szczegółowych, — poświęcono zagadnieniom związanym z erozją rzeczną i formom dolinnym. Wyliczyć tu oczywiście wszystkich niepodobna. Przyczynami asymetrii dolin zajmowali się m. i.: Romer (1900), Smoleński (1909), Pawłowski (1921) nowych po części dostarczając poglądów, — o genezie jarów pisali Romer (1906) i Łoziński (1908), który również roztrząsał z ogólnego stanowiska zagadnienie dolin wiszących. Szeregu ogólnych uwag nad rozwojem krajobrazu pod wpływem działania wód płynących, ujętych w system geograficznego cyklu, dostarczył wraz z nową terminologią Sawicki, w licznych rozprawach morfologicznych od r. 1909. Morfogenetyczne badania polskie — głównie karpackie — noszą wyraźne piętno metody Davisa. Przeciw zbyt schematycznemu jej stosowaniu wypowiedział się w krytycznym studjum Pawłowski. Stosunek erozji rzecznej do lodowcowej był przedmiotem badań Romera (1911, 1924). Pojęcie teras rzecznych starał się sprecyzować Pawłowski (1923). Klasyfikację stożków napływowych dał Horwitz (1911). Formy erozyjne w loessie badał m. i. Kriebbaum (1922). Powstaniu dolin pustynnych — wadisów — poświęcił notatkę Pawłowski (1925). Teoretyczną rozprawkę o wpływie zaburzeń dolnego biegu rzeki na erozję w jej górnej części napisał Smoleński (1924).

Formy mechanicznego wietrzenia w postaci rozwalisk występujących na grzbietach górskich były przedmiotem kilku studjów Łozińskiego (1909, 1910), mających ogólniejsze znaczenie. Ruchy masowe, mianowicie usuwiska, tak ważną rolę odgrywające w morfogenezie Karpat fliszowych, Apeninów etc., badali i opisywali: Łoziński (1909), Sawicki (1917) i Schramm (1925); w pracach tych znajdujemy klasyfikację i terminologję kształtów, wywołanych przez dane zjawisko i dyskusję warunków jego powstania. Wpływ człowieka na rzeźbę omówił Pawłowski.

Niewiele prac o ogólniejszym charakterze poświęcono u nas procesowi krasowemu wzgl. formom krasowym. Hydrografją krasową Pokucia zajmował się Łoziński, a przedstawiając w osobnej rozprawie zjawiska krasowe podolskie (1907), wyróżnił nowy

typ form pseudokrasowych. Kras słowacki — a później i obszaru Causses — opracował szczegółowo Sawicki i, co najważniejsze, na podstawie uzyskanych przy tem spostrzeżeń dał oryginalny, teoretyczny schemat stadjów rozwojowych składających się na przebieg «cyklu krasowego» (1909). Wprowadził przytem szereg nowych pojęć w morfologii krasowej (np. rola uszczelnienia krasu) i przyczynił się do ustalenia systematyki form i terminologii polskiej z tego zakresu.

Badania glaciologiczne w XX wieku w nową wkraczają u nas fazę: miejsce metod geologicznych zajmują morfologiczne, przejęte od Davisa, Pencka i Brücknera, de Martonne'a. Nad glaciologją Wschodnich Karpat pracują po Zapałowiczu: Romer (1904, 1906, 1909), Gąsiorowski (1906), Pokorny i Pawłowski (1907, 1915). Sawicki bada ślady epoki lodowej w Alpach Rodneńskich (1911), Biharze (1909), Niżnych Tatrach (1910), Zachodnich Beskidach (1913) etc. Przyczynków do znajomości zlodowacenia Tatr dostarczają po Wierzejskim i Rehmanie: Kuźniar (1910), Kończal, Romer, Małkowski, Gądomski, Halicki (1925). Z ogólnych momentów podkreślić należy następujące: Stwierdzenie przez Romera zlodowacenia na Świdowcu (1904) zachwiewa ogólnie poprzednio przyjętem prawem Partsch'a o podnoszeniu się ku wschodowi linii wiecznego śniegu. Szersze znaczenie posiada stwierdzenie przez tegoż badacza związku między zlodowaceniem a masywością gór (1909), oraz próba wykazania — metodą analizy morfometrycznej — wpływu kierunku wiatrów na rozwój lodowców i asymetrię grzbietów. W uwagach nad ewolucją krajobrazu lodowcowego (1909) podkreśla Romer znaczenie ruchów epeirogeniczych dla procesu zlodowacenia. Przeciwwstawiając się w swych alpejskich rozprawach (1909, 1911) teorii glacialnego przegłębienia dolin, przyznawał lodowcom pośrednią jedynie rolę morfologiczną i opowiedział się przeciw synchronizmowi faz zlodowaceń lokalnych, przypisując je dyslokacjom. Również Limanowski (1909) przypisywał zlodowaceniom alpejsko-karpackiemu wiek młodszy niż północnemu. W ostatnich, tatrzańskich pracach stara się Romer wykazać przewagę erozyjnego działania wód płynących nad eksaracją lodowców.

Badania morfologiczne na obszarze północnego zlodowacenia dawały również sposobność do poruszania ogólniejszych zagadnień. Łoziński (1908) roztrząsał teoretycznie warunki panujące u sa-

mego brzegu lodowca — chyżość jego ruchu, grubość i czas zatrzymywania się. R o m e r przedstawił stosunki panujące na niżu w czasie tajania lodowca; Ł o z i ń s k i (1908) i P a w ł o w s k i (1921) zajmowali się genezą jeziorok lodowcowych. Prace F l e s z a r a (1913), L e w i ń s k i e g o i S a m s o n o w i c z a (1918), Z i e r h o f f e r a (1925) rzucają światło na kwestję stosunku zasypiania lodowcowego do podłoża, na ew. wpływ młodych ruchów epejrogenicznych na ukształtowanie dyluwialnej powierzchni. L i m a n o w s k i (1923) postawił oryginalną tezę bocznego przesuwania się zasięgu zlodowacenia skutkiem przemieszczania centrum zlodowacenia pod wpływem ruchów skorupy ziemskiej. Ruchy te byłyby wynikiem deformacji wywołanych obciążeniem przez masy lodu; odkształcenia takie uzasadnił matematycznie R u d z k i (1906). S a m s o n o w i c z określił teoretycznie warunki powstawania lodowcowych zastoisk. I tu daje się zauważyć wyzwalanie się z pod jednostronnego wpływu nauki niemieckiej (B e h r e n d, K e i l h a c k, W a h n s c h a f f e etc.), szukanie własnych, oryginalnych dróg. — Spostrzeżenia A r c t o w s k i e g o z obszaru Antarktydy rzuciły światło na problem epoki lodowej południowej półkuli (1908). Fizyce lodu poświęcił obszerną monografię D o b r o w o l s k i (1922).

Sporo prac odnosi się do form wydmowych, do działania morfologicznego wiatru. Zajmował się tym przedmiotem F r i e d b e r g (1903) dyskutując stosunek kształtu nasypów do kierunku wiatrów. R o m e r (1906) zanalizował szereg wydm niżowych, podał krytyce współczesne o nich poglądy, poruszył sprawę zależności od klimatu i dostarczył przyczynków do terminologii. F l e s z a r badał wydmy poleskie (1916). M a ł k o w s k i, na podstawie analizy kształtów starych wydm i porównania ich z tworzącymi się jeszcze współcześnie pod wpływem wiatrów zachodnich, przypisał im typ wydm parabolicznych i wywołał reakcję opinii naukowej przeciw uznanej teorii S o l g e r a o wydmach pustynnych, wtórnie przeobrażonych (1912, 1913, 1917). L e n c e w i c z (1922) poparł nowymi argumentami powyższą tezę w obszerniejszym i na dużym materiale opartym studjum, przyczem zajął się również kwestją stosunku wydm niżowych do dolin dyluwialnych i zagadnieniem ich wieku. W osobnej notatce omówił formy barchanów, obserwowane przez siebie w pustyni Libijskiej (1925). Genezę ich dyskutował również P a w ł o w s k i (1925). Ważnych przyczynków do fizycznej teorii powstawania wydm i ich kształtów dostarczył

Dobrowolski, rozważając układanie się osadu pod wpływem wiatru na nierównym podłożu.

Kartografja — w znaczeniu nauki o rzutach — dotychczas oryginalnych prac polskich ogólnych nie posiada, mimo istnienia fachowych specjalistów i oryginalnej produkcji kartograficznej. Z innych jej działów wymienić tu należy rozprawę R o m e r a (1909) poświęconą zasadniczej krytyce szrafowej metody przedstawienia rzeźby na mapie. Niektóre metody i cechy generalizacji kartograficznej omówił W ą s o w i c z (1925). Zawarty w jego pracy pomysł określenia przypuszczalnej, rzeczywistej długości na podstawie krzywej pomiarów, wykonanych na mapach o różnych podziałkach, rozwinął Z i e r h o f f e r (1925). O metodzie izarytm w grafice statystycznej pisała Z d o b n i c k a (1925) roztrząsając kwestję naukowej wartości map izarytmicznych. Wszyscy oni wyszli z lwowskiej szkoły R o m e r a. Sprawę nowych metod i kierunków w kartografji zoogeograficznej poruszył J a k u b s k i. Interesującą wreszcie próbę kartograficznego ujęcia morfologii podjął S a w i c k i (1925).

Pozostaje paleogeografja. Niepodobna tu oczywiście rozpatrywać paleogeograficznych wniosków, będących owocem badań geologicznych i paleontologicznych mimo, że niekiedy zostały one ujęte w formę kartograficzną (np. mapa zasięgu morza tortońskiego F r i e d b e r g a). Specjalnych prac paleogeograficznych mamy nie wiele. Wśród nich pierwsze miejsce zajmują dociekania paleoklimatologiczne, tyjące głównie klimatycznego charakteru epoki lodowej i faz podyluwialnych. Oparte na badaniach paleobotanicznych (ostatnio S z a f e r a i jego uczniów) mają jednak i one regionalny raczej charakter. Ogólną rozprawę poświęcił okresom zimnym w przeszłości ziemi Ł o z i ń s k i (1913). Próbę rekonstrukcji systemu prądów morskich w jednym z pięter jury przeprowadził L e w i ń s k i (1921).

Powyższy, nader zresztą pobieżny przegląd nasuwa szereg ogólniejszych uwag. Przedewszystkiem widzimy, że w dziale geografji fizycznej prac poświęconych zagadnieniom ogólnym mamy bardzo nie wiele i że produkcja nasza naukowa w poszczególnych gałęziach danej umiejętności przedstawia się nader nierównomiernie. W zakresie hydrografji problemy ogólne poruszane są głównie ze stanowiska hydrologicznego — a więc geofizycznego, nie geograficznego. Oceanografja polska w omawianym okresie poprostu jeszcze nie istnieje. Przyczyny tego kalectwa dadzą się poniekać

usprawiedliwić. Lepiej od hydrografji przedstawia się klimatologia, najlepiej stosunkowo geomorfologia. Zauważyć następnie można różnorodność kierunków pracy, ścisły związek z współczesnymi prądami naukowymi na zachodzie a nawet szereg oryginalnych pomysłów i prób metodycznych. Podkreślić należy, że uczeni polscy zabierali głos w najbardziej w danym momencie aktualnych kwestjach teoretycznych (np. Romer w sprawie erozji lodowcowej, Arctowski wahań klimatu, Sawicki rozwoju krajobrazu krasowego itd.); — stwierdzić jednak równocześnie trzeba, że naogół za mało zajmują geografów naszych zagadnienia ogólne, będące (sit venia verbo) na porządku dziennym zmagania się opinii świata geograficznego. Badamy problemy, które narzuca nam nasze terytorjum, stosując przytem nowoczesne a nieraz własne, oryginalne metody, otrzymujemy interesujące niejednokrotnie i z ogólnego stanowiska wyniki, zasadniczo więc rzecz biorąc przyczyniamy się przez to i pośrednio do postępu ogólnej geografji. Ale rola nasza w tym postępie zaznacza się dotychczas skromnie, a oddźwięk prac naszych w nauce światowej mniejszy jest niż obiektywny efekt naszego dorobku. Przyczyny są rozmaite. Z powodu szczupłej liczby polskich geografów brak u nas ciągłości pracy, brak nieraz przygotowanych specjalistów, którzyby nową myśl, rzuconą przez jednostkę, mogli lub chcieli podjąć i dalej rozbudowywać. Stąd niejedna oryginalna idea lub obiecujący pomysł metodyczny zawisa niejako w powietrzu, przebrzmi bez echa, jeśli sam autor dalej jej nie kontynuuje, nie znajduje nawet rzeczowej, fachowej oceny. Zdarza się, że dopiero obca krytyka ratuje ją przed zapomnieniem. To jednak trafia się naogół rzadko. W stosunku do miarodajnego forum międzynarodowej opinii naukowej nasza geograficzna produkcja znajduje się dotychczas w stanie pewnej — niepożądaney — izolacji. Znamienne jest, że z prac polskich geografów tyjących zagadnień ogólnych te właśnie wywołały szerszą dyskusję lub znalazły wzmianki w obcych podręcznikach, które publikowane były w wydawnictwach zagranicznych (np. Piwo-wara pomiary zsympisk: Zurych, — Romera studja glaciologiczne: Lozanna, — Sawickiego cykl krasowy: Wiedeń, — Łozińskiego rzecz o periglacialnem wietrzeniu: Stokholm, — Smoleńskiego asymetria dolin: Gota i t. p.). O wynikach prac polskich nie umiemy informować zagranicę, mimo, że wydajemy obcojęzyczne biuletyny i streszczenia. Niedawno jeszcze trudności

uświadamiania obcych o dorobku nauki polskiej (jako takiej) związane były z brakiem państwowości a stąd oficjalnego uznania jej odrębności w produkcji naukowej państw zaborczych. Później jeszcze przyczyną słabego kontaktu bezpośredniego z światową opinją naukową było wojenne i powojenne zluźnienie międzynarodowych stosunków. Obecnie jednak wkroczyliśmy w okres nowy. Polska bierze już udział w międzynarodowych organizacjach naukowej pracy. Zmieniła się jej rola i odpowiedzialność. Do nowych warunków nie przystosowała się jeszcze. Ale pomnożona od niedawna ilość instytucji naukowych, — przedewszystkiem pracowni uniwersyteckich — które żywą rozwinęły już działalność i rosnąca z roku na rok liczba przygotowanych pracowników pozwala ufać, że polska geografja sprosta rychło nowym zadaniom. Moment obecny jest pod tym względem przełomowy.

W Krakowie, w styczniu 1927 r.



14129

